



**Ana Cardoso Allen
Gomes**

**Sono, sucesso académico e bem-estar em
estudantes universitários**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Ciências da Educação, realizada sob a orientação científica do Prof. Doutor José Tavares, Catedrático da Universidade de Aveiro, e da Prof. Doutora Maria Helena Pinto de Azevedo, Catedrática da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

Apoio financeiro do POCTI / FCT no âmbito do III Quadro Comunitário de Apoio:

Unidade de I&D da FCT Construção do Conhecimento Pedagógico nos Sistemas de Formação

Projecto Estratégias para a Promoção do Sucesso Académico no Ensino Superior (POCTI/CED/42716/2001)

Projecto Laboratório de Estudo e Intervenção no Ensino Superior – Fundação Calouste Gulbenkian

o júri

presidente

Doutor Carlos Alberto Diogo Soares Borrego
Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

Doutora Maria Helena Pinto de Azevedo
Professora Catedrática da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Doutor José Pereira da Costa Tavares
Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

Doutor Carlos Fernandes da Silva
Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

Doutora Marina Natália Romeira Prista Guerra
Professora Associada da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto

Doutora Maria do Céu Taveira de Castro Silva Brás da Cunha
Professora Auxiliar do Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho

Doutora Anabela Maria Sousa Pereira
Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro

Doutora Sandra Maria Rodrigues de Carvalho Bos
Instituto de Psicologia Médica da Faculdade de Medicina e Centro de Neurociências da Universidade de Coimbra

agradecimentos

Em primeiro lugar aos orientadores, com quem tenho tido o privilégio de trabalhar e de ir construindo laços de amizade:

Ao Prof. Doutor José Tavares, pelo encorajamento e confiança permanentes; pela generosidade para que nunca nada falte; pela oportunidade de integrar os seus vários projectos inovadores no âmbito do ensino superior e, dentro deles, traçar um caminho; pelo ponto de viragem no meu percurso profissional.

À Prof. Doutora Maria Helena Azevedo, referência ímpar e pioneira no estudo do sono em Portugal, que procura inculcar-me o gosto e os conhecimentos na sua área, que me exige sempre mais rigor e clareza, contribuindo assim para o meu aperfeiçoamento, influência decisiva nas minhas escolhas científicas.

Aos participantes, estudantes de licenciatura da Universidade de Aveiro, personagens principais deste trabalho. Aos Professores da Universidade que me facilitaram o contacto com os seus alunos.

À Universidade de Aveiro e ao Departamento de Ciências da Educação, que apoiaram esta investigação. Aos Serviços Académicos e de Documentação.

Aos docentes do Departamento de Ciências da Educação de Aveiro, a forma calorosa e carinhosa como me acolheram e o incentivo constante. À Prof. Doutora Anabela Pereira com que trabalhei mais proximamente, ao Prof. Doutor Carlos Fernandes da Silva pelos seus ensinamentos e a ambos a generosidade. Aos meus colegas também em doutoramento, a cumplicidade. Aos colegas dos “projectos”, com quem reunia semanalmente. Aos funcionários do Departamento, que ajudam a resolver os contratemplos do dia-a-dia.

À Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, a formação em psicologia durante a licenciatura e o mestrado. À equipa da Consulta de Sono dos Hospitais da Universidade de Coimbra, com quem tive oportunidade de aprender. Às colegas do Instituto de Psicologia Médica da Faculdade de Medicina de Coimbra, pelo seu interesse e encorajamento sobre o andamento do trabalho.

Várias pessoas deram contributos pontuais em tarefas específicas: Mário Rui Dias, com quem introduzi os dados; Mestre Alda Matos e Dra. Maria João Carvalho, a ajuda na cotação de vários dados, sem esquecer as palavras de apoio da primeira; Dras. Otília Pestana, Dayse Neri, Teresa Fernandes, Sara, Joana e Susana Bárrios e Prof. Doutora Ana Paula Cabral, a colaboração em sessões simultâneas de recolha de dados; Prof. Doutor Alte da Veiga, com quem pude conversar sobre alguns pormenores de análise estatística. Agradeço também ao meu amigo António Marques, que teve a amabilidade e a paciência de ler todo o trabalho.

Aos amigos, pelo seu apoio desinteressado, incluindo nalgumas tarefas. Sobretudo: à Sara, à Marta, à Ana Seco, à Bé, ao Miguel e ao Lito, presentes desde o início; à Ana Alexandra e à Susana, os incentivos mútuos à distância; ao José Augusto e ao Nuno, que tive a sorte de encontrar, a empatia e troca de impressões nas dificuldades diárias.

Aos familiares, pelos seus cuidados constantes comigo.

À minha Irmã e ao Telmo que, com optimismo e bom humor, me salvaram por várias vezes com a informática e até me emprestaram um computador.

Por último, a pessoas sempre presentes, de muitas e variadas formas:

Aos meus Pais, modelos máximos para mim, no pensar, sentir e agir.

Ao Murta, cúmplice há quase meia vida, com quem espero dedicar-me agora a outros projectos.

palavras-chave

estudantes universitários; sono; matutividade-vespertividade; funcionamento académico.

resumo

Enquadramento: Investigação laboratorial aponta para um papel do sono no desempenho, mas poucos estudos se interessam pelas relações entre sono e funcionamento académico de estudantes nos contextos do dia-a-dia. Em Portugal não existem estudos sobre sono e sucesso no ensino superior. *Objectivos:* caracterização de padrões de sono-vigília e do tipo diurno numa grande amostra de estudantes universitários; estudo das associações daqueles com parâmetros do funcionamento e rendimento académico dos estudantes. *Métodos:* Participaram 1654 estudantes “a tempo inteiro” (55% F; 17-25 anos, $M = 19.98 \pm 1.65$), dos 1º-3º anos de 18 licenciaturas da Universidade de Aveiro, estudados em altura de aulas; 349 (3º ano) foram inquiridos numa época de avaliações. Foram desenvolvidos dois questionários de auto-resposta sobre padrões de sono, em tempo de aulas e em época de exames; foram incluídos itens sobre aspectos académicos, de estilo de vida e bem-estar. Usaram-se instrumentos já adaptados ao país para medir o tipo diurno e o neuroticismo. O rendimento foi medido através da nota final obtida a uma disciplina no termo do semestre. *Resultados:* Em período de aulas, os horários de sono tendem a ser mais tardios que os de estudantes universitários latino-americanos, mas mais avançados que os de norte-americanos. As durações de sono parecem ligeiramente superiores às de universitários de outros países, mas 45% apenas dorme o suficiente no máximo 1-2 noites / semana; 13% considera ter um problema de sono. Para 43% os hábitos de sono modificaram-se muito / muitíssimo desde o secundário e 27% julga que os seus hábitos de sono prejudicam o rendimento académico. Análises de variância apontaram para associações significativas de padrões de sono com indicadores de bem-estar e com a nota final. Em especial, menor Dificuldade de Sono, maior frequência de Sono Suficiente e maior matutividade, associaram-se a médias mais favoráveis em indicadores de bem-estar e a melhor nota no termo do semestre, independentemente do neuroticismo. Na análise de regressão *stepwise* o Índice de Dificuldade de Sono e a obtenção de Sono Suficiente mantiveram-se significativamente associados ao rendimento académico na presença dos preditores assiduidade às aulas teóricas, rendimento escolar prévio e saídas à noite, ao passo que outras variáveis de sono, académicas, de bem-estar e de estilo de vida, deixaram de mostrar correlações significativas. Análises de regressão hierárquica indicaram que a associação entre Tipo Diurno e rendimento académico é indirecta, mediada pela assiduidade às aulas teóricas (menor nos vespertinos). A Dificuldade de Sono em época de avaliações associou-se significativamente aos indicadores de bem-estar. *Conclusão:* O bem-estar e o rendimento académico de estudantes universitários associam-se a padrões de sono. O sono e as características individuais associadas devem, portanto, ser tidos em conta nos processos de diagnóstico e intervenção no ensino superior.

keywords

university students; sleep; morningness-eveningness; academic functioning

abstract

Background: Controlled studies report associations between sleep and performance. However, research about sleep and academic performance, in natural educational environments, has received little attention. There are no Portuguese studies about sleep and academic success in higher education. *Aims:* to describe sleep-wake patterns and diurnal type in a large sample of university students; to find out whether relationships exist between them and several dimensions of student functioning. *Methods:* Participants were 1654 full time students (55% F; aged 17-25 yr, $M = 19.98 \pm 1.65$), 1st-3rd years, from 18 undergraduate degrees at the University of Aveiro (Portugal); 349 (3rd year) were studied during end-of-semester examinations. Two self-response questionnaires on sleep-wake patterns, for administration during the semester and the final exams period, were developed; academic, lifestyle and well-being items were included. Diurnal type and neuroticism were measured through available Portuguese versions of widely used instruments. As a measure of academic achievement, a final grade for each student was collected at the end of the semester. *Results:* Sleep-wake schedules in our students tended to be delayed when compared to undergraduates from Latin America countries, and advanced when compared to USA students. Sleep durations seemed slightly higher when compared to university samples in general from other countries. However, 45% usually slept enough 1-2 nights, or less, per week; 13% believed to have a sleep problem. For 43%, sleep has changed much or very much since high school; 27% felt their sleep habits have been detrimental for academic achievement. Associations of several sleep patterns during the semester with well-being indicators and final semester grade were significant, independently from neuroticism, as shown by analyses of variance. Specially, lower Sleep Difficulty, higher weekly frequency of Enough Sleep, and higher Morningness, were related with better mean scores on well-being indexes and with higher grades at the end of the semester. In a stepwise regression analysis, Sleep Difficulty and Sleeping Enough remained significantly associated with grades in the presence of other significant predictors: past academic achievement, class attendance, and night outings. Associations of other sleep, academic, well-being and lifestyle variables, with academic achievement, lost significance in stepwise regression. A hierarchical regression analysis suggested that the relationship between Diurnal Type and academic achievement was mediated by class attendance (lower in evening oriented subjects). During end-of-semester exams, there were significant associations between Sleep Difficulty and well-being indexes. *Conclusion:* Well-being and academic achievement of university students are associated with sleep-wake patterns. It is suggested that sleep and individual related characteristics should be considered in diagnosis and intervention processes in higher education.

“Para anunciar o começo de algo, fala-se sempre do dia primeiro, quando a primeira noite é que deveria contar, ela é que é a condição do dia” (José Saramago, 1997, p. 28, *Todos os nomes*, 2ª Ed., Lisboa: Caminho)

“El Día es el período de reflexión, organización y realización; la Noche es el periodo de inspiración, de los sentimientos y de la pasión. El Día es ‘productivo’ y la Noche es ‘creadora” (Sierra, 1984, p. 113)

Índice

Júri
Agradecimentos
Resumo
Abstract
Índice
Lista de figuras
Lista de tabelas

INTRODUÇÃO	1
-------------------	---

I Parte: Fundamentação teórica

1. NOÇÕES BÁSICAS SOBRE SONO	15
1.1. Definição	15
1.2. Arquitectura do sono	18
1.3. O ritmo circadiano sono-vigília no jovem adulto	22
1.4. Porque dormimos?	28
1.5. Métodos utilizados na avaliação do sono	39
2. PADRÕES DE SONO: NORMA E VARIAÇÕES INTRA/INTER-INDIVIDUAIS	43
2.1. Sono-vigília ao longo do ciclo de vida (variações intra-individuais)	44
2.2. Duração e qualidade de sono	50
2.3. Cronótipos	60
2.3.1. Matutividade-vespertinidade (tipo diurno)	62
2.4. Outras diferenças inter-individuais	93
3. SONO-VIGÍLIA NO/A ESTUDANTE UNIVERSITÁRIO/A: REVISÃO DA LITERATURA	97
3.1. Sono-vigília na transição para o ensino superior e na universidade	97
3.2. Outros parâmetros e dificuldades de sono mais comuns	125
3.3. Padrões de sono, funcionamento académico, psicológico e bem-estar	143

II parte: Estudo empírico

4. METODOLOGIA	161
4.1. Conceptualização e objectivos do estudo	161
4.2. Amostra	165
4.3. Instrumentos e medidas	174
4.4. Procedimento	199
5. RESULTADOS	209
<i>PADRÕES DE SONO-VIGÍLIA EM TEMPO DE AULAS</i>	209
5.1. Horários de deitar e levantar	209
5.2. Duração de sono	231
5.3. (Ir)regularidades do padrão de sono-vigília	237
5.4. Redução da duração de sono	262
5.5. Início e manutenção do sono	267

5.6. Sestas	280
5.7. “Directas” no actual ano lectivo	282
5.8. Modificação percebida dos hábitos de sono após o ingresso na universidade	289
5.9. Condições ambientais de sono	294
5.10. Percepção sobre a presença de um problema de sono	298
5.11. Uso de medicamentos para ajudar a dormir	301
5.12. Tipo Diurno (matutividade-vespertividade) e sono	305
<i>DIMENSÕES DE BEM-ESTAR, VARIÁVEIS ACADÉMICAS E DO ESTILO DE VIDA</i>	316
5.13. Indicadores de bem-estar percebido	316
5.14. Aspectos académicos	320
5.15. Estilo de vida	334
5.16. Indicadores de bem-estar, aspectos académicos e do estilo de vida	354
5.17. Interferência percebida dos hábitos de sono no rendimento académico	357
<i>SONO, PERSONALIDADE, BEM-ESTAR, ESTILO DE VIDA E RENDIMENTO ACADÉMICO</i>	360
5.18. Relação entre padrões de sono/personalidade e indicadores de bem-estar	361
5.19. Relação entre padrões de sono/personalidade e rendimento académico	395
5.20. Contribuição dos padrões de sono e outros factores para o rendimento académico: análises de regressão	410
5.21. Relação entre padrões de sono/personalidade, aspectos académicos e do estilo de vida	429
<i>SONO E BEM-ESTAR EM ÉPOCA DE AVALIAÇÕES</i>	438
5.22. Principais padrões de sono	438
5.23. Relação entre dificuldade de sono e bem-estar	442
6. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES	447
REFERÊNCIAS	475
ANEXOS	499

Lista de Figuras

Figura 1: Hipnograma num jovem adulto saudável	21
Figura 2: Distribuição da duração de sono em “caloiros” (a partir de dados de Webb e Friel, 1971)	98
Figura 3: <i>Scree plot</i> para os 13 itens do QCM	190
Figura 4: <i>Scree plot</i> para 10 itens do EPI-12	196
Figura 5: Horas habituais de deitar em tempo de aulas por sexo	212
Figura 6: Horas habituais de levantar em tempo de aulas por sexo	213
Figura 7: Horas habituais de deitar em tempo de aulas por grupo de residência (amostra global)	216
Figura 8: Horas habituais de levantar em tempo de aulas por grupo de residência (amostra global)	216
Figura 9: Horas habituais de deitar em tempo de aulas por grupo etário (amostra global)	219
Figura 10: Horas habituais de levantar em tempo de aulas por grupo etário (amostra global)	220
Figura 11: Horas habituais de deitar em tempo de aulas por ano (amostra global)	223
Figura 12: Horas habituais de levantar em tempo de aulas por ano (amostra global)	223
Figura 13: Horas habituais de deitar em tempo de aulas, por repetência (amostra global)	225
Figura 14: Hora habitual de levantar em tempo de aulas, por repetência (amostra global)	226
Figura 15: Hora habitual de deitar (semana e fim-de-semana) em função da área de licenciatura	228
Figura 16: Hora habitual de levantar (semana e fim-de-semana) em função da área de licenciatura	228
Figura 17: Duração de sono à semana, ao fim-de-semana e necessária, na amostra global (n = 1654)	232
Figura 18: Presença de directas (1/+) nos <i>grupos de residência</i> , em cada sexo e na amostra total	284
Figura 19: Presença de directas (1/+) nos três <i>anos</i> , em cada sexo e na amostra total	285
Figura 20: Presença de directas (1/+) por <i>área do curso</i> (amostra global)	287
Figura 21: Modificação dos hábitos de sono após o ingresso na universidade (amostra global)	290
Figura 22: Modificação dos hábitos de sono por grupo etário (amostra global)	292
Figura 23: Modificação dos hábitos de sono em função do ano frequentado (amostra global)	293
Figura 24: Perturbação do sono por companheiro/a de quarto (estudantes que partilham quarto)	296
Figura 25: Perturbação de sono por ruído (amostra global)	298
Figura 26: Pontuações de matutividade no QCM por <i>área</i> de licenciatura (amostra global)	309
Figura 27: Pontuações de matutividade no QCM por situação de <i>residência</i> (amostra global)	310
Figura 28: Hora habitual de deitar (semana e fim-de-semana) em função do grupo de Tipo Diurno	315
Figura 29: Hora habitual de levantar (semana e fim-de-semana) em função do grupo de Tipo Diurno	315

Figura 30: Classificações prévias na universidade (frequências relativas), no global e em cada sexo	327
Figura 31: Notas de acesso à universidade (frequências relativas), no global e em cada sexo	330
Figura 32: Interferência percebida dos hábitos de sono sobre o rendimento académico	358
Figura 33: Médias dos indicadores de bem-estar em função do grupo de Dificuldade de Sono	364
Figura 34: Médias dos indicadores de bem-estar em função do grupo de défice de sono à semana	369
Figura 35: Médias dos indicadores de bem-estar por grupo de Frequência de Sono Suficiente	372
Figura 36: Médias de Funcionamento Cognitivo em função do grupo de Tipo Diurno e do sexo	376
Figura 37: Médias de Sonolência Diurna em função do grupo de Tipo Diurno e do sexo	376
Figura 38: Médias de Vigor por grupo de Tipo Diurno (amostra global)	376
Figura 39: Médias de Queixas de Humor por grupo de Tipo Diurno (amostra global)	376
Figura 40: Médias nos indicadores de bem-estar por grupo de Fase do sono à semana	382
Figura 41: Médias nos indicadores de bem-estar por grupo de Fase do sono ao fim-de-semana	384
Figura 42: Médias nos indicadores de bem-estar por grupo de variação de H.D. à semana	387
Figura 43: Médias nos indicadores de bem-estar por grupo de variação de H.A. à semana	388
Figura 44: Médias nos indicadores de bem-estar por grupo de irregularidade semana/fim-de-semana da Fase do sono	390
Figura 45: Médias dos indicadores de bem-estar por grupo de neuroticismo	393
Figura 46: Médias das notas z em função do grupo de Dificuldade de Sono	400
Figura 47: Médias das notas z em função do número de horas/noite de défice de sono durante a semana	401
Figura 48: Médias das notas z em função da frequência de sono suficiente	402
Figura 49: Médias das notas z em função do grupo de Tipo Diurno	403
Figura 50: Médias das notas z por grupo de fase de sono à semana	404
Figura 51: Médias das notas z por grupo de fase de sono ao fim-de-semana	404
Figura 52: Médias das notas z por grupo de variação da H.D. à semana	406
Figura 53: Médias das notas z por grupo de variação da H.A. à semana	407
Figura 54: Médias das notas z por grupo de irregularidade semana/fim-de-semana da fase dos horários de sono	407
Figura 55: Médias das notas z em função do grupo de Neuroticismo	409
Figura 56: Duração habitual de sono em época de avaliações e duração na véspera do teste/exame (horas por noite)	439
Figura 57: Médias de Queixas de Humor em época de avaliações por grupo de Dificuldade de Sono	445
Figura 58: Médias de Funcionamento Cognitivo em época de avaliações por grupo de Dificuldade de Sono	445

Lista de Tabelas

Tabela 1: Fases de um ciclo de sono num jovem adulto saudável	19
Tabela 2: Tipos de métodos de estudo do sono	39
Tabela 3: Duração de sono em “caloiros” da Universidade da Florida (Webb e Friel, 1971)	98
Tabela 4: Horários e duração de sono em tempo de aulas de estudantes universitários – dados da literatura	103
Tabela 5: Síntese dos horários e duração de sono à semana e ao fim-de-semana (dados da literatura)	116
Tabela 6: Médias ponderadas dos estudos revistos para horários e duração de sono à semana e ao fim-de-semana	116
Tabela 7: Artigos com dados sobre padrões de sono / tipo diurno e notas obtidas na universidade: breve descrição e medidas de desempenho académico em cada estudo	146
Tabela 8: Distribuição dos estudantes por grupo etário, ano e área de licenciatura, na amostra total e em cada sexo (n = 1654)	169
Tabela 9: Distribuição dos estudantes por licenciatura, área e ano na amostra principal (n = 1654)	171
Tabela 10: Participantes em época de avaliações (n = 349): distribuição por licenciatura e área	174
Tabela 11: Matriz factorial de 14 itens sobre “como se tem sentido durante o dia” do QSVES – versão “em tempo de aulas”	186
Tabela 12: Análise dos itens do QCM: correlação item-total (corrigido) e coeficientes alfa de Cronbach excluindo o item	189
Tabela 13: Matriz factorial do QCM (método: extracção de componentes principais seguida de rotação varimax para 3 factores com <i>eigenvalues</i> iguais ou superiores a 1)	191
Tabela 14: Matriz factorial do EPI-12 (método: extracção de componentes principais seguida de rotação varimax para 2 factores com <i>eigenvalues</i> iguais ou superiores a 1)	196
Tabela 15: Vantagens e inconvenientes de medidas possíveis de desempenho académico num dado semestre	198
Tabela 16: Calendarização do ano escolar e da recolha dos dados na amostra principal (n = 1654)	203
Tabela 17: Horários habituais de deitar e levantar em tempo de aulas, por sexo e no total da amostra	210
Tabela 18 : Horas de deitar e levantar em tempo de aulas, na amostra total e por sexo (frequências)	211
Tabela 19: Horas de deitar e de levantar em tempo de aulas: Normas em percentis por sexo	213
Tabela 20: Horários habituais de deitar e levantar em tempo de aulas, por grupo de residência (na globalidade da amostra e em cada sexo)	214
Tabela 21: Horários habituais de deitar e levantar em tempo de aulas, por grupo etário (amostra global)	218
Tabela 22: Horários habituais de deitar e levantar em tempo de aulas, por ano (na amostra global e por sexo)	221
Tabela 23: Horários habituais de deitar e levantar em tempo de aulas nos repetentes e não repetentes (na globalidade da amostra e em cada sexo)	224

Tabela 24: Horários habituais de deitar e levantar em tempo de aulas, por área de licenciatura	227
Tabela 25: Tempo que demora a levantar-se à semana (tempo de aulas), na amostra total e por sexo	230
Tabela 26: Duração de sono à semana, ao fim-de-semana e necessária, na amostra global (frequências)	232
Tabela 27: Duração de sono à semana, ao fim-de-semana e necessária, em cada sexo (frequências)	233
Tabela 28: Durações habituais de sono em tempo de aulas e duração necessária (por noite): Normas em percentis, na amostra global e por sexo	233
Tabela 29: Durações de sono em tempo de aulas e duração necessária (por noite), em cada sexo e no total da amostra	234
Tabela 30: Durações de sono em tempo de aulas e duração necessária (por noite), por grupo etário	236
Tabela 31: Variações nos horários de deitar à semana na amostra global e em cada sexo	238
Tabela 32: Variação da hora de deitar à semana por grupo de <i>residência</i> (em cada sexo)	239
Tabela 33: Variação da hora de deitar à semana, por <i>área</i> de curso	241
Tabela 34: Variações nos horários de acordar à semana na amostra global e em cada sexo	242
Tabela 35: Variação da hora de acordar à semana por grupo de <i>residência</i> (em cada sexo)	243
Tabela 36: Variação da hora de acordar à semana, por <i>área</i> de curso	245
Tabela 37: Variação efectiva (em horas e minutos) da hora de deitar à semana em função do grau subjectivo de variação, na amostra global e por sexo	246
Tabela 38: Variação efectiva (em horas e minutos) da hora de acordar à semana em função do grau subjectivo de variação, na amostra global e por sexo	246
Tabela 39: Irregularidades semana/fim-de-semana da hora de deitar, na amostra global e por sexo	247
Tabela 40: Irregularidade semana/fim-de-semana da hora de deitar por grupo de <i>residência</i> (homens)	248
Tabela 41: Irregularidade semana/fim-de-semana da hora de deitar, por <i>área</i> de curso	250
Tabela 42: Irregularidades semana/fim-de-semana da hora de levantar, na amostra global e por sexo	251
Tabela 43: Irregularidade semana/fim-de-semana da hora de levantar por grupo de <i>residência</i> (homens)	252
Tabela 44: Irregularidade semana/fim-de-semana da hora de levantar, por <i>ano</i> , nos homens	253
Tabela 45: Variação da duração de sono à semana, na amostra global e em cada sexo	255
Tabela 46: Variação da duração de sono à semana por grupo de <i>residência</i> (em cada sexo).	256
Tabela 47: Variação da duração de sono à semana, por <i>área</i> de curso (amostra global)	257
Tabela 48: Variação da duração de sono à semana, em horas e minutos, em função do grau subjectivo de variação, na amostra global e por sexo	258
Tabela 49: Irregularidades semana/fim-de-semana da duração do sono, na amostra global e por sexo	259

Tabela 50: Irregularidade semana/fim-de-semana da duração de sono por grupo de <i>residência</i> (homens)	260
Tabela 51: Irregularidade semana/fim-de-semana da duração de sono, por <i>área</i> (amostra global)	261
Tabela 53: Frequência com que dorme o suficiente em tempo de aulas, na amostra total e por sexo	262
Tabela 53: Défice de sono por noite (horas) à semana, na amostra total e por sexo	265
Tabela 54: Qualidade do sono em tempo de aulas, na amostra total e por sexo	267
Tabela 55: Profundidade do sono em tempo de aulas, na amostra total e por sexo	269
Tabela 56: Início e manutenção do sono na amostra global e por sexo – distribuição de respostas	271
Tabela 57: Início e manutenção do sono: principais resultados na amostra global e por sexo	272
Tabela 58: Acordares precoces nos grupos <i>etários masculinos</i>	276
Tabela 59: Acordares precoces por <i>ano</i> (homens)	276
Tabela 60: Dificuldade em adormecer, acordares nocturnos e despertares precoces, por <i>área</i>	278
Tabela 61: Frequência de sestas em tempo de aulas, na amostra total e por sexo	280
Tabela 62: Número de “directas” no actual ano lectivo	283
Tabela 63: Presença / ausência de directas no actual ano lectivo, por sexo e no total	283
Tabela 64: Modificação dos hábitos de sono após o ingresso na universidade, na amostra global e por sexo	289
Tabela 65: Modificação dos hábitos de sono por grupo etário, na amostra global e em cada sexo	291
Tabela 66: Modificação dos hábitos de sono em função do <i>ano</i> , na amostra global e em cada sexo	293
Tabela 67: Partilha do quarto em cada sexo e por residência, grupo etário, ano e repetência	295
Tabela 68: Tipos de queixas nos 215 estudantes que consideram ter algum problema de sono	301
Tabela 69: Consumo de medicamentos para ajudar a dormir, na amostra total e por sexo	302
Tabela 70: Medicamentos para ajudar a dormir (variável recodificada), na amostra global e por sexo	302
Tabela 71: Medicamentos para ajudar a dormir (variável recodificada) por grupo etário, nos homens	304
Tabela 72: Medicamentos para ajudar a dormir (variável recodificada) por <i>área</i> de licenciatura	305
Tabela 73: Matutividade (pontuações no QCM) na amostra global, por sexo e por grupo etário	306
Tabela 74: Pontuações totais de matutividade no QCM: normas em percentis, na amostra global e por sexo	306
Tabela 75: Matutividade (pontuações no QCM) entre não repetentes e repetentes (na amostra global e por sexo)	307
Tabela 76: Matutividade (pontuações no QCM) por <i>área</i> de licenciatura (amostra global)	308

Tabela 77: Matutividade (pontuações no QCM) por situação de <i>residência</i> (na amostra global e por sexo)	310
Tabela 78: Correlações da matutividade (pontuações no QCM) com os horários de sono-vigília, as durações de sono e respectivas irregularidades, em tempo de aulas	312
Tabela 79: Horários de sono-vigília habituais em tempo de aulas, por grupo de Tipo Diurno (na amostra global e por sexo)	313
Tabela 80: Médias nos indicadores de bem-estar, na amostra global e em cada sexo	317
Tabela 81: Frequência de aulas teóricas, na amostra global e em cada sexo	320
Tabela 82: Frequência de aulas teóricas por <i>ano</i> , nos homens	321
Tabela 83: Frequência de aulas teóricas por grupo de <i>residência</i> , nos homens	322
Tabela 84: Frequência de aulas teóricas por <i>área</i> de curso	323
Tabela 85: Tempo semanal (em horas) dedicado ao estudo, na amostra total e em cada sexo	324
Tabela 86: Tempo semanal (em horas) dedicado ao estudo, por <i>ano</i> (em cada sexo)	325
Tabela 87: Tempo semanal (em horas) dedicado ao estudo, por <i>área</i> de licenciatura	326
Tabela 88: Classificações prévias obtidas na universidade, globalmente e por sexo	327
Tabela 89: Classificações prévias na universidade nos <i>repetentes vs. não repetentes</i> do 2º <i>ano</i>	328
Tabela 90: Desempenho escolar prévio na universidade (2º e 3º anos) em função da <i>área</i> de curso	328
Tabela 91: Classificações de acesso à universidade, no global e por sexo	330
Tabela 92: Nota de acesso à universidade nos <i>repetentes e não repetentes</i> (1º ano) em cada sexo	331
Tabela 93: Nota de acesso à universidade em função da <i>área</i> de curso (estudantes do 1º ano)	332
Tabela 94: Classificações de acesso à universidade em função da <i>prioridade</i> de escolha do curso (homens do 1º ano)	333
Tabela 95: Tempo semanal (horas) dedicado à prática de exercício, na amostra total e em cada sexo	334
Tabela 96: Tempo semanal (horas) dedicado a outras actividades extracurriculares, na globalidade da amostra e em cada sexo	335
Tabela 97: Tempo semanal (horas) dedicado a exercício e outras actividades extracurriculares, por grupo de <i>residência</i> (em cada sexo)	336
Tabela 98: Tempo semanal (horas) dedicado a exercício e outras actividades extracurriculares, por <i>área</i> de curso	338
Tabela 99: Frequência de saídas à noite, na amostra total e em cada sexo	339
Tabela 100: Frequência de saídas à noite, por grupo <i>etário</i> (mulheres)	340
Tabela 101: Frequência de saídas à noite, por <i>ano</i> (mulheres)	341
Tabela 102: Frequência de saídas à noite, por <i>área</i> de curso	341
Tabela 103: Consumo de tabaco, álcool e café, à semana e ao fim-de-semana, na amostra global e por sexo	343
Tabela 104: Consumo de <i>álcool</i> (copos/dia) ao <i>fim-de-semana</i> por grupo de <i>residência</i> (homens)	345
Tabela 105: Consumo de <i>café</i> (dia) à <i>semana</i> por grupo de <i>residência</i> (mulheres)	345

Tabela 106: Consumo de café (dia) à semana e ao fim-de-semana, por grupo <i>etário</i> (em cada sexo)	347
Tabela 107: Consumo de <i>café</i> (dia) à <i>semana</i> por <i>ano</i> (homens)	349
Tabela 108: Consumo de café (dia) à semana e ao fim-de-semana, por <i>área</i> de licenciatura	351
Tabela 109: Consumo de “outras substâncias”, na amostra global e por sexo	352
Tabela 110: Correlações entre variáveis de bem-estar, académicas e de estilo de vida	355
Tabela 111: Interferência percebida dos hábitos de sono sobre o rendimento académico, na amostra total e em cada sexo	358
Tabela 112: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar percebido em função do grau de Dificuldade de Sono e resultados das ANOVAs univariadas	363
Tabela 113: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar por grupo de Défice de Sono à semana e resultados das ANOVAs univariadas	368
Tabela 114: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar em função do grupo de Frequência de Sono Suficiente e resultados das ANOVAs univariadas	371
Tabela 115: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar em função do grupo de Tipo Diurno e resultados das ANOVAs univariadas	374
Tabela 116: Comparação da assiduidade às aulas teóricas por grupo de Tipo Diurno	378
Tabela 117: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar em função da Fase de Sono à Semana (por grupos) e resultados das ANOVAs univariadas	380
Tabela 118: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar em função da Fase de Sono ao Fim-de-Semana (por grupos) e resultados das ANOVAs univariadas	383
Tabela 119: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar (amostra global) em função da variação à semana das horas de deitar e de acordar (por grupos) e resultados das ANOVAs univariadas	386
Tabela 120: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar em função do Deslocamento Semana/Fim-de-Semana da Fase do sono (por grupos)	389
Tabela 121: Pontuações de neuroticismo na amostra global e por sexo	391
Tabela 122: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar função do grau de Neuroticismo e resultados das ANOVAs univariadas	392
Tabela 123: Indicadores de bem-estar em função de cada padrão de sono / tipo diurno e do Neuroticismo: resultados das MANOVAs bifactoriais	394
Tabela 124: Notas brutas e notas z transformadas, na amostra global e em cada área	396
Tabela 125: Médias das notas Z em função de padrões de sono/tipo diurno (por grupos), na amostra global e por sexo	397
Tabela 126: Notas Z em função de cada variável de sono / tipo diurno e do sexo: resultados das ANOVAs bifactoriais (efeitos principais e da interacção)	399
Tabela 127: Médias das notas Z nos grupos de neuroticismo, na amostra global e por sexo	408
Tabela 128: Notas z em função de cada grupo de sono / tipo diurno e do grupo de Neuroticismo: resultados das ANOVAs bifactoriais	410
Tabela 129: Variáveis a considerar nas análises de regressão	415
Tabela 130: Estatísticas descritivas para as notas z e as variáveis incluídas na análise de regressão como potenciais preditores, para n = 1240 sujeitos	416
Tabela 131: Preditores da nota z seleccionados na regressão <i>stepwise</i> : sumário do modelo obtido	418

Tabela 132: Coeficientes para cada preditor seleccionado	419
Tabela 133: Inter-correlações entre notas z, Log_{10} (5-teóricas) e fase do sono ao fim-de-semana	422
Tabela 134: Sumário da regressão hierárquica: Log_{10} (5-teóricas), fase do sono ao fim-de-semana e notas z	423
Tabela 135: Sumário da regressão hierárquica: Nota prévia, fase do sono ao fim-de-semana e notas z	423
Tabela 136: Intercorrelações entre notas z, Log_{10} (5-teóricas) e QCM	424
Tabela 137: Sumário da regressão hierárquica: Log_{10} 5-teóricas, QCM e notas z	424
Tabela 138: Sumário da regressão hierárquica: Nota prévia, QCM e notas z	425
Tabela 139: Sumário da regressão hierárquica: conjunto das variáveis de estilo de vida, conjunto das variáveis de sono e notas z	426
Tabela 140: Sumário da regressão hierárquica: contribuição de cada variável de sono adicionada, uma a uma, ao conjunto de variáveis de estilo de vida, sobre as notas z	427
Tabela 141: Sumário da regressão hierárquica: Funcionamento Cognitivo, conjunto das variáveis de sono e notas z	428
Tabela 142: Sumário da regressão hierárquica: contribuição de cada variável de sono adicionada, uma a uma, ao Funcionamento Cognitivo, sobre as notas z	429
Tabela 143: Associações entre padrões de sono / personalidade e aspectos académicos (correlações de Spearman)	430
Tabela 144: Associações entre padrões de sono / personalidade e exercício físico, actividades extra-curriculares e saídas à noite (correlações de Spearman)	433
Tabela 145: Associações entre padrões de sono / personalidade e consumo de substâncias (correlações de Spearman)	435
Tabela 146: Horários e durações de sono (hr/noite) durante a época de avaliações, no total e por sexo	438
Tabela 147: Qualidade, profundidade, início e manutenção do sono na época de avaliações (no total e por sexo)	441
Tabela 148: Médias (DP) de Funcionamento Cognitivo e Queixas de Humor em época de avaliações em função do grupo de Dificuldade de Sono, no total e por sexo	444
Tabela A1: Percepção sobre a presença de um problema de sono: transcrição e categorização das respostas	521
Tabela A2: Correlações, entre si e com a nota z, de variáveis demográficas, académicas, de personalidade, bem-estar, estilo de vida e sono (I parte)	529
Tabela A3: Correlações, entre si e com a nota z, de variáveis demográficas, académicas, de personalidade, bem-estar, estilo de vida e sono (II parte)	531
Tabela A4: Resumo da matriz factorial do QSVES – versão “época de avaliações”: itens, saturações, factores e variância explicada	533

INTRODUÇÃO

“Despite what would seem to be an obvious connection between sleep and school performance, little concerted study of the interaction of these two factors has been undertaken in school milieu” (Wahlstrom, Wrobel, & Kubow, 1998. p. 1)

“I now think of the continuum of sleepiness and alertness as the state upon which all human behaviour is acted out” (Dement & Vaughan, 2000, p. 55)

A escolha e pertinência do tema

O provável papel do sono no nosso funcionamento, embora ignorado/desconhecido pela maioria das pessoas e ainda incerto para a ciência, tende a ser visto, ora como irrelevante, ora como óbvio – logo, algo que, à primeira vista, não tem muito interesse estudar. Também comum é a ideia que alterações de sono reflectem dificuldades durante a vigília, ou seja, se uma pessoa anda a dormir pouco e mal, o mais importante é perceber o que se está a passar durante o dia. Neste caso, a leitura é: vigília → sono. Contudo, há que afirmar que a relação é bidireccional.

A opção pelo presente tema de trabalho tem duas principais origens:

1. Por um lado, a actividade docente na Universidade de Aveiro desde 1999 e a integração, desde então, em projectos acerca do sucesso/insucesso académico. Primeiramente no projecto Praxis XXI Factores de Sucesso/insucesso no 1º ano dos Cursos de Licenciatura em Ciências e Engenharias no Ensino Superior (Fundação para a Ciência e a Tecnologia [FCT]); posteriormente, nos projectos Laboratório de Estudo e Intervenção no Ensino Superior (LEIES) (Fundação Calouste Gulbenkian [FCG]) e Estratégias de Promoção do Sucesso Académico no Ensino Superior (FCT), em ligação com a Unidade de Investigação Construção do Conhecimento Pedagógico nos Sistemas de Formação (UI-CCPSF), coordenados pelo Prof. Doutor José Tavares, Catedrático do Departamento de Ciências da Educação da Universidade de Aveiro, o que levou à sensibilização para um problema existente nas nossas universidades: um rendimento escolar inferior ao que seria de esperar numa população estudantil supostamente apta e capaz de completar com êxito os estudos superiores.

2. Por outro lado, a experiência de investigação prévia durante a realização do mestrado, que conduziu a uma maior consciencialização da importância de se ter em consideração os aspectos temporais e rítmicos para a compreensão do comportamento humano, juntamente com a oportunidade de integrar, em regime de voluntariado, semanalmente desde 1995 a 2000, a Consulta de Distúrbios de Sono, dos Hospitais da

Universidade de Coimbra, então coordenada pela Prof. Doutora Maria Helena Pinto de Azevedo, Directora do Instituto de Psicologia Médica da Faculdade de Medicina de Coimbra. A essa consulta recorriam por vezes estudantes universitários e tivemos a oportunidade de adquirir e desenvolver conhecimentos acerca do ritmo sono-vigília, da avaliação e da intervenção psicológica em diversas patologias de sono, designadamente a insónia.

Uma terceira influência, óbvia, foi a própria vivência pessoal enquanto estudante e docente.

Tanto quanto sabemos, não existem estudos publicados em Portugal acerca de hábitos de sono e vigília em alunos universitários e as suas relações com o desempenho académico (e, no estrangeiro, também são escassos). Do nosso conhecimento, pelo lado dos investigadores ligados ao sono e aos ritmos psico-biológicos, apesar de numerosos estudos laboratoriais e experimentais acerca da relação entre sono e actividades cognitivas e do interesse crescente pelo estudo dos padrões de sono em estudantes do ensino básico e secundário em contextos educativos, o número de estudos acerca dos padrões de sono dos estudantes universitários é, comparativamente, bastante mais reduzido e poucas investigações têm como objectivo específico a análise das associações entre hábitos de sono e funcionamento académico nos contextos naturais em que ocorrem. *Em Portugal, do nosso conhecimento, os investigadores ligados à psicologia e/ou à educação ainda não averiguaram o possível papel de hábitos de sono e vigília no âmbito da temática do (in)sucesso no ensino superior.*

Relevância no contexto do ensino superior

*“uma vez inscritos, não podem as instituições deixar de se preocupar com os alunos entrados, os seus alunos”
(Alarcão, 2000, p. 21)*

O interesse pelo estudante universitário e a preocupação com questões como a transição para a universidade, o sucesso académico, o bem-estar no ensino superior ou a transição para o mundo do trabalho, são relativamente recentes, provavelmente por se tratar de uma população jovem, supostamente saudável e bem-sucedida.

Em Portugal, o estudo das questões específicas associadas ao estudante universitário e ao sucesso no ensino superior parece ter sido ainda mais tardio do que noutros países, embora seja de registar que a Universidade Técnica de Lisboa foi a este respeito pioneira, preocupando-se com estas questões desde os anos 80 / séc.XX (cf. Alarcão & Gil, 2004). No âmbito da psicologia e das ciências da educação rapidamente têm surgido um pouco por todo o país numerosos estudos ao longo dos últimos anos (e.g., Almeida & Ferreira, 1999; Bessa, 2000; Caires, 2001; Ferreira, 1991; Gonçalves, 2000; Leitão, Paixão, Silva & Miguel, 2000; Lencastre, Guerra, Lemos & Pereira, 2000; Matos, 2002; Nico, 2000; Pereira, 1991; Pinheiro, 2003; Soares, 1998; D. Tavares, 2004; Tavares, 2001, 2003; Tavares & Santiago, 2000; Taveira, 2000; Valadas, 2001; Vieira et al., 2002).

No caso específico da Universidade de Aveiro tem-se produzido uma variedade de trabalhos, com orientações teóricas e metodológicas diversas (e.g., para além dos já referidos, Alarcão, 2000; Arroteia, 1996, 2004; Bessa & Tavares, 2000; Cabral, 2003; Ferraz, 2000; Gonçalves, 1997; Martins, 2001; Martins, Arroteia & Gonçalves, 2002; Rego, 2003; Santiago, 2000; Tavares, Brzezinski, Cabral & Silva, 2002; Tavares, Santiago, Taveira, Lencastre & Gonçalves, 2000), inclusivamente trabalhos de reflexão dos próprios docentes sobre o sucesso/insucesso no âmbito das disciplinas que leccionam (e.g., Dias, 2002, Malaquias, 2002 ou Santos, 2002 – a propósito das disciplinas do antigo 1º ano comum de ciência e engenharias). Na Universidade de Aveiro, entre os primeiros estudos de investigação no âmbito da psicologia e da educação destacam-se os de Pereira (1997, 1998), com um carácter de intervenção (uma experiência de “*peer counseling*” para apoio aos problemas pessoais do aluno através de uma linha telefónica confidencial “aberta” toda a noite das 20h às 8h), inovador a nível nacional, ou o estudo de diagnóstico de Tavares, Santiago e Lencastre (1998) no âmbito do Projecto Praxis XXI / FCT “Factores de Sucesso/insucesso no 1º ano dos Cursos de Licenciatura em Ciências e Engenharias no Ensino Superior”, coordenado pelo primeiro autor, um dos primeiros projectos de investigação do país sobre este tema e que envolveu docentes e investigadores ligados a várias universidades portuguesas (Universidades do Algarve, Aveiro, Coimbra, Minho e Porto).

Uma compilação de trabalhos realizados no nosso país no âmbito do ensino superior (cerca de 70 publicações) pode ser consultada em Vieira et al. (2002, pp. 111-116). Para uma panorâmica de outros estudos portugueses, de referir também a síntese e enquadramento que Alarcão e Gil (2004) realizaram sobre mais de 80 trabalhos apresentados numa conferência internacional – *International Conference in Teaching and Learning in Higher Education* – realizada em 2003 na Universidade de Aveiro, os quais foram agrupados nos seguintes tópicos: caracterização dos estudantes; desenvolvimento de currículo; iniciativas de *e-learning*; abordagens de ensino e aprendizagem; pedagogia universitária (*scholarship of teaching*); avaliação e sucesso académico dos estudantes; respostas institucionais (medidas de intervenção).

Para a compreensão do sucesso/insucesso académico é útil recorrer ao modelo de Alarcão (2000), que tem guiado várias investigações na Universidade de Aveiro coordenadas pelo Prof. Doutor José Tavares (bem como outras investigações no país), e que considera quatro eixos fundamentais: o aluno, o professor, a instituição e os currícula. O presente trabalho centra-se na vertente do aluno, apesar de também poder ter implicações nos currícula e na instituição, pelo menos em termos de organização dos horários.

Aqueles quatro eixos, por sua vez, interagem entre si e cada um deles compreende uma grande diversidade de variáveis que podem influenciar o sucesso académico. Assim, ao desenvolvermos um trabalho sobre padrões de sono, características individuais associadas e sua relação com o funcionamento académico, estamos plenamente cientes que não se tratam dos únicos nem eventualmente dos principais factores explicativos do sucesso académico. Por

outro lado, também é verdade que o seu possível papel no funcionamento do dia-a-dia do estudante universitário está praticamente por estudar. Julgamos, por isso, ser útil clarificar em que medida os padrões de sono e as características individuais relacionadas com o ritmo sono-vigília devem ser factores a ter em conta para uma melhor compreensão e intervenção em estudantes do ensino superior, como procuraremos justificar ao longo do trabalho.

Em suma, ao desenvolvermos o actual trabalho, temos presente que: “Por razões de natureza metodológica os estudos são parcelares e só desvendam uma parte da realidade. Porém, para agir sobre o fenómeno, a compreensão parcelar, embora necessária, é insuficiente. É que, muito raramente, o fenómeno do insucesso se pode atribuir a uma só causa” (Alarcão, 2000, p. 15).

Iremos abordar a relação do sono, não apenas com o rendimento académico, mas com outras dimensões do funcionamento do estudante. Convém referir, como afirmam Tavares et al. (1998, p. 13), que “Os conceitos de sucesso ou insucesso no Ensino Superior são quase uma impossibilidade teórica no sentido tradicional do termo”. De uns estudos para os outros, a definição de sucesso não é uniforme, embora existam alguns aspectos que tendem a ser consensuais.

Sucesso não se refere *apenas* a resultados objectivos nem ao rendimento escolar. Desde logo há que reconhecer que o *ideal* da educação não é elevar ao máximo os resultados, mas aprender a aprender (Piaget, 1976), o que é especialmente válido no ensino superior, pelo que, nesta linha de ideias, o desenvolvimento de capacidades de aprendizagem autónoma e o desenvolvimento de competências têm sido encarados como fundamentais para o sucesso do estudante universitário (e.g., Tavares, 1996, 2003).

Um outro aspecto do sucesso salientado por alguns é a distância relativa ou a razão entre aquilo que o aluno alcançou/encontrou e o que esperava (expectativas, objectivos a que se tinha proposto) ou, por outras palavras, a satisfação subjectiva (e.g., Lencastre et al., 2000; Taveira, 2000). Este desfasamento tem sido avaliado, não apenas para as classificações, mas também para a forma como o aluno percebe, por exemplo, a instituição, a sua vivência académica ou a sua adaptação à universidade e ao curso (e.g., Tavares et al., 1998; Taveira, 2000). Um outro aspecto do desfasamento entre expectativas e resultados tem a ver com aquilo que a instituição ou os professores (ou ainda outros – poder-se-á acrescentar –, como a família e os colegas) esperam / definem para o aluno e aquilo que este revela (cf., e.g., Lencastre et al., 2000; Taveira, 2000).

Reconhecendo-se que o sucesso passa por mais do que os resultados alcançados pelo aluno, conforme as investigações e os autores, a sua definição e operacionalização tem contemplado diferentes facetas. Por exemplo, Taveira (2000) avaliou o sucesso tendo em conta quer componentes objectivas (e.g., resultados escolares atingidos pelos alunos), quer componentes subjectivas (e.g., percepções de correspondência pessoa-ambiente), enfatizando em particular os aspectos vocacionais para a sua compreensão, pois também se trata de uma questão de ajustamento e desenvolvimento vocacional. Por seu turno, Lencastre et al. (2000), para além de avaliarem o rendimento objectivo dos estudantes e acentuarem a sua natureza

subjectiva (um mesmo desempenho pode ser percebido de modo diferente consoante os objectivos de cada aluno), defendem uma perspectiva multifacetada do sucesso, ou seja, uma noção abrangente que tem a ver com uma adaptação bem sucedida, passando esta, para além do domínio académico, pelos domínios sócio-relacional e biopsicológico. Assim, no seu estudo consideraram três domínios de sucesso: académico (desempenho no secundário, no acesso ao ensino superior e no ensino superior), sócio-relacional (e.g., satisfação com o ambiente relacional e social) e biopsicológico (saúde física e psicológica, qualidade de vida e bem-estar, satisfação com a vida em geral). A inclusão desta última dimensão inspira-se numa perspectiva de psicologia da saúde e na concepção da Organização Mundial de Saúde sobre o conceito de estado de saúde, entendido não meramente como ausência de doença mas como completo bem-estar bio-psico-social, dimensão que, na opinião desta equipa de investigadores, não pode ser esquecida na avaliação do sucesso universitário.

Pode talvez afirmar-se que o sucesso no ensino superior engloba, não apenas a mera ausência de reprovação / realização das disciplinas ou a aquisição de conhecimentos (obviamente indispensáveis), mas também, *idealmente*, a promoção, tanto quanto possível, de capacidades de aprendizagem autónoma, bem como o desenvolvimento e realização plenos nos domínios bio-psico-social do estudante universitário.

Voltando agora a atenção para a área do sono, constata-se que uma boa parte da investigação recorre, com frequência, a alunos universitários, quer por estarem mais acessíveis para participar, quer por serem jovens adultos saudáveis, mas raramente com o objectivo de conhecer esta população. Poucos estudos se têm interessado pelos padrões de sono e eventuais problemas específicos de jovens universitários.

Uma ideia que, por vezes, emerge, de modo mais ou menos implícito, quando se conversa com investigadores da área do sono, é que não é muito importante estudar o sono nesta população, pois é jovem, saudável e não está sujeita aos constrangimentos da população activa. Mesmo reconhecendo que os estudantes universitários nem sempre terão uma boa higiene de sono (e.g., em virtude de estudarem noite dentro, saírem à noite e/ou consumirem substâncias), são frequentes comentários do tipo: é uma população que em princípio ainda tem um sono bastante bom, não terá propriamente problemas de sono; hábitos de sono menos adequados, ou dificuldades menores de sono, numa população saudável e jovem, não terão implicações significativas no funcionamento durante o dia (apenas problemas clínicos terão repercussão diurna assinalável); os estudantes têm sempre a possibilidade de compensar o sono dormindo até mais tarde ou fazendo sestas, por isso, mesmo que tenham algumas dificuldades de sono ou hábitos pouco saudáveis (e.g., passar uma noite sem dormir), são pouco ou nada afectados, contrariamente à população activa; o problema é o estilo de vida, não o sono; ainda que possam apresentar padrões de sono erráticos, tal acontece de uma forma algo voluntária e não imposta, pois têm grande liberdade (e.g., horários flexíveis, ausência de controlo parental), contrariamente à população activa com horários de trabalho a cumprir, por vezes “fora de horas”.

Sono e vigília são estados indissociáveis que se influenciam mutuamente – no dizer de Lavie (1998), são duas faces da mesma moeda. Tem-se tornado cada mais evidente que a investigação sobre o sono é necessária para uma melhor compreensão do comportamento adaptativo humano durante a vigília (e.g., Ramos Platón, 1996e). Muita investigação, incluindo a realizada em situações controladas de laboratório, sugere fortemente um papel do sono em vários aspectos do comportamento, nomeadamente no processamento de informação, na consolidação de memórias e aprendizagens. Assim, um primeiro aspecto é que é necessária uma dada quantidade diária de sono para um adequado funcionamento durante o dia.

Veremos que também o momento ou modo como sono e vigília se distribuem nas 24 horas assume relevância para um bom funcionamento. A regularidade dos padrões de sono-vigília, por outras palavras, um contexto temporal correcto, é tão importante como a duração de sono.

Assim, as investigações têm-se centrado também nas consequências, em diversas classes profissionais, de situações perturbadoras do ritmo do sono-vigília, como são o trabalho por turnos, a travessia rápida de fusos horários ou outras (e.g., trabalho em minas, missões espaciais) – uma temática que também tem recebido atenção no nosso país, desde o estudo pioneiro de Azevedo (1980), em enfermeiras a trabalhar por turnos, a vários outros que se seguiram (e.g., Silva, 1994).

Entretanto, as alterações que os alunos universitários operam nos seus hábitos de sono e vigília parecem, até ao momento, ter recebido pouca atenção. No entanto, também nesta população específica poderá ocorrer privação de sono, bem como situações perturbadoras do ritmo sono-vigília. Será exagerado comparar um aluno ao indivíduo que tem de fazer trabalho nocturno; não obstante, não estaremos muito longe da realidade ao supormos que muitos alunos fazem com alguma frequência, de modo voluntário, “variações de fase” do sono e da vigília, por exemplo, muitos jovens, ao fim de semana (e não só), fazem alterações de horários correspondentes a uma viagem para Nova Iorque à sexta-feira, com regresso a Portugal no domingo à noite – modificações estas que, eventualmente, acarretam consequências diurnas semelhantes às sofridas no caso de travessias aéreas (notar que podem surgir sintomas de *jet lag* a partir dos 3 fusos horários). Quando as noites ao fim-de-semana se prolongam até às 7-8 horas de manhã, é como se o indivíduo tivesse feito serviços nocturnos (com a diferença que não teve de se preocupar com o seu desempenho ao longo da noite).

O aluno universitário, caso particular que nos interessa, parece-nos constituir um grupo de “risco” para o desenvolvimento de hábitos de sono-vigília inadequados (que, eventualmente, redundam mesmo em problemas de sono), que podem comprometer o seu desempenho enquanto aluno. Os anos de vida universitários constituem um *período distinto*, tanto em comparação com o período que o antecede (ensino básico e secundário), como em relação ao período que o sucede (ingresso na vida activa). Tavares et al. (1998) enfatizam como a entrada

no ensino superior constitui uma *descontinuidade* em relação a experiências educativas anteriores, descontinuidade esta que permite compreender alguns dos aspectos mais problemáticos da adaptação do aluno. Entretanto, o contacto com alunos universitários sugere que, entre outros aspectos, grandes modificações se operam nos seus hábitos de sono e vigília. Partindo do pressuposto da descontinuidade (Tavares et al., 1998) e baseando-nos em parte em Alarcão (2000) e em investigadores na área do sono como Carskadon e Davis (1989), pensamos que há alguns factores associados à transição do ensino secundário para o ensino superior e à vida na universidade que podem criar um contexto propício a que um aluno universitário modifique os seus horários de sono e vigília, de trabalho e lazer, adoptando um estilo de vida muito próprio, distinto do antecedente (ensino secundário) e do que se irá seguir (mundo do trabalho):

- horários de aulas marcados por irregularidade: horas diferentes de início de aulas ao longo da semana, o que contrasta com a regularidade habitualmente encontrada nos horários escolares do ensino secundário, ou nos horários de trabalho; irregularidade do horário efectivamente praticado pelo aluno (dada a não obrigatoriedade de frequentar aulas teóricas na universidade);

- novas exigências académicas;

- horários de estudo e trabalho escolar autónomo: eventual tendência para maior frequência de estudo durante a noite e menor durante a manhã; ao longo do ano lectivo, maior contraste entre períodos de trabalho intenso e períodos de descanso devido à periodicidade semestral ou anual das avaliações (vs. avaliação mais contínua ao longo do ensino secundário), onde se concentram frequências e exames;

- tendência para a intensificação da vida social nocturna, com picos (e.g., festividades académicas); de mencionar a crescente “oferta” de vida nocturna, cada vez mais tardia, no nosso país (aproximando-se da vizinha Espanha, mas sem ser acompanhada pela possibilidade da sesta);

- diminuição do controlo e limites parentais, uma vez que grande número de alunos deixa de morar com os pais;

- mudança de residência na maioria dos alunos, logo, das condições de sono.

Podemos dizer que a transição para a universidade, ao oferecer maior autonomia ao aluno, também lhe exige uma maior responsabilidade e auto-regulação, sendo esta última um importante requisito para o seu sucesso (e.g., Bessa, 2000; Bessa & Tavares, 2000; Schunk, 1996).

Posto isto, é de esperar que ocorram algumas modificações e dificuldades de sono após a entrada na universidade. É possível que as modificações referidas se relacionem também com um *desconhecimento acerca das regras básicas de higiene do sono* (como se refere adiante constata-se uma ausência de uma educação de sono no nosso país).

Embora as possíveis associações entre padrões de sono e os efeitos diurnos ainda estejam muito pouco estudadas no contexto do ensino superior, há já alguns resultados sugestivos, como teremos oportunidade de apresentar ao longo do presente trabalho.

Adicionalmente, se em populações clínicas com problemas de sono se registam consequências diurnas que comprometem a motivação, o desempenho, a atenção, a concentração, o estado de humor, e elevam os níveis de fadiga/cansaço e de sonolência diurna (cf. classificação internacional dos distúrbios de sono – *International Classification of Sleep Disorders* [ICSD], AASM, 2001), é de colocar a possibilidade de poderem ocorrer alterações idênticas em populações saudáveis, quando estas adoptam determinados hábitos de sono.

Parece-nos por isso que seria importante averiguar possíveis efeitos dos hábitos de sono dos alunos no seu funcionamento diurno, incluindo a sua possível repercussão no rendimento escolar.

Na sociedade actual parece haver um desconhecimento generalizado acerca de regras de higiene de sono e outras noções básicas acerca do ritmo sono-vigília, tanto em Portugal como noutros países (e.g., nos EUA - Dement & Vaughan, 2000). Para além disso, observa-se, não raras vezes, uma concepção do sono como “perda de tempo”, a reduzir para se ter mais tempo para outras actividades supostamente mais “produtivas” ou importantes (como o trabalho ou o lazer). Há especialistas como Bliwise (1996) ou Spiegel, Leproult e Van Cauter (1999) que chamam a atenção para a negligência em relação ao sono patente nas sociedades ditas desenvolvidas, alegando mesmo que se tornou comum (quicá até moda em alguns contextos, afirma Bliwise) a redução do tempo de sono, subvalorizando-se os possíveis efeitos diurnos associados.

A formação sobre sono está ausente dos curricula nos vários níveis de ensino, não apenas no nosso país, como em muitos outros (e.g., Itália - Cortesi, Giannotti, Sebastiani, Bruni & Ottaviano, 2004; EUA - Dement & Vaughan, 2000; Espanha - Ramos Platón, 1996d), em contraste com temáticas como a nutrição ou a sexualidade, contempladas nos curricula da escolaridade obrigatória pelo reconhecimento (pelo menos em teoria) da sua importância para o bom funcionamento do indivíduo. Como afirmam Dement e Vaughan (2000, pp. 55-56): “Although the scientific knowledge has been available for more than two decades, students are still not acquiring crucial knowledge about sleepiness, sleep debt, and sleep deprivation in any of our educational institutions”.

No caso específico do ensino superior, a formação na área do sono tem sido pouco ou nada contemplada nas várias licenciaturas (cf., e.g., Brown & Buboltz, 2002; Bryson, 2002; Dement, 1997; Ramos Platón, 1996d), mesmo em cursos ligados à saúde, como o de medicina (cf. Dement & Vaughan, 2000; Harding & Berner, 2002; Kovacic et al., 2002; Rosen, Rosenkind, Rosevear, Cole & Dement, 1993), detectando-se, por exemplo, lacunas importantes nos conhecimentos que estudantes universitários e internos de medicina revelam a este respeito (Goldberg et al., 1997; Zozula, Bodow, Yacilla, Cody & Rosen, 2001).

A psicologia não constitui excepção (e.g., Leconte & Leconte-Lambert, 1995; Ramos Platón, 1996d, referindo-se aos países europeus), como se pode constatar, por exemplo, consultando, quer manuais gerais de psicologia, quer manuais de áreas da psicologia do desenvolvimento e/ou da aprendizagem, de psicologia da educação, de psicologia social e das organizações, de avaliação psicológica (inclusivamente, é possível constatar-se, nos manuais dos testes psicológicos, a ausência de informação relativamente às melhores horas do dia para administração dos testes – cf. Song & Stough, 2000) ou de psicologia clínica (talvez constitua a única excepção a psicofisiologia, cujos manuais costumam dedicar um capítulo ao sono). Investigadores e profissionais em psicologia têm reduzida ou nenhuma formação e prestam pouca atenção aos padrões de sono-vigília ou à estrutura temporal do indivíduo (ritmos biológicos e psicológicos), quer para a compreensão/avaliação do comportamento, quer na delineação de estratégias de intervenção.

E, no entanto, os hábitos de sono-vigília, as flutuações diárias de actividades cognitivas e de outras variáveis psicológicas, ou as diferenças inter-individuais relacionadas com estes aspectos, fazem parte do comportamento humano.

Em educação também se têm ignorado os contributos sobre o sono e os ritmos, ainda que este seja outro campo em que aqueles conhecimentos podem assumir especial importância por vários motivos, entre os quais se podem destacar os seguintes:

- há fortes evidências de que o sono está envolvido no desenvolvimento, na aprendizagem e no desempenho;

- há oscilações rítmicas ao longo das 24 horas no alerta subjectivo, no humor e em diversas actividades cognitivas (as quais são ignoradas quando se trata de planificar horários de aulas e avaliações, muito provavelmente com base numa noção implícita discutível de que os nossos comportamentos mantêm níveis estáveis ao longo da vigília);

- há diferenças inter-individuais, quanto à duração de sono necessária e momento do dia em que cada indivíduo funciona melhor – por exemplo, sabe-se que determinados indivíduos funcionam melhor logo pela manhã (matutinos), ao passo que outros se sentem no máximo das suas capacidades no final do dia (vespertinos) e a maioria das pessoas situa-se numa posição intermédia – contudo, tais diferenças inter-individuais também tendem a ser ignoradas (e.g., nas decisões sobre as horas dos exames).

Como se concluiu após uma revisão de literatura sobre os horários de aulas no ensino secundário, “there is mounting (...) evidence that amount of sleep, time of day, and circadian rhythms do play a part in how prepared an adolescent is to learn” (CAREI, 1997a).

Alguns contributos para a educação provêm da biologia (mais especificamente a cronobiologia, interessada no estudo dos ritmos biológicos), investigando os ritmos biológicos em alunos de vários níveis do ensino básico e secundário, por forma a melhor organizar os tempos de ensino-aprendizagem – destacam-se investigações oriundas de autores francófonos (e.g., Crépon, 1985; Magnin, 1993; Montagner, 1991; Reinberg, 1994).

Há tentativas idênticas de se desenvolver uma cronopsicologia, que permita melhor conhecer as oscilações rítmicas do comportamento humano. Leconte e Leconte-Lambert

(1995, p. 4) consideram mesmo que "Les psychologues doivent alors faire une chronopsychologie comme les biologistes ont fait une chronobiologie". Mais uma vez, parece que os principais trabalhos provêm de autores francófonos, e.g., Testu (1986a, 1986b, 2000) ou Leconte e Leconte-Lambert (1995), mas também já há alguns contributos portugueses para este domínio (cf. Esgalhado, 1995; Monte-Arroio, Silva, Silvério, Pereira & Alves, 2000; Silva et al., 1996). O desenvolvimento da cronopsicologia pode ter importantes aplicações, não apenas para a psicologia da educação, mas também nas áreas da saúde ou do trabalho (Leconte & Leconte-Lambert, 1995; Silva et al., 1996). Claro que, como Leconte e Leconte-Lambert afirmam, "il convient de ne pas prendre de vue que l'explication de nos comportements, objet même de la psychologie, est multi-factorielle, et que les contraintes temporelles ne son qu'un de ces facteurs" (1995, p. 4).

Entretanto, têm surgido nos anos mais recentes estudos de tipo epidemiológico e de caracterização dos padrões de sono-vigília em crianças e sobretudo adolescentes de vários níveis de escolaridade, incluindo em Portugal (e.g., Clemente, 1996; Clemente et al., 1998; Ferreira et al., 2000). Por norma, estes estudos procuram explorar alguns aspectos da relação entre hábitos de sono e funcionamento diurno dos estudantes. Surpreendentemente, parece que este tipo de investigação tem interessado mais os pediatras (e.g., Wolfson & Carskadon, 1998) do que os psicólogos ou os investigadores e profissionais da área da educação.

Em resumo, o sono e as suas facetas rítmicas são um campo de investigação relativamente recente. Abundam investigações no domínio da medicina do sono. Contudo, existem poucas investigações em contextos educativos, talvez porque os investigadores ligados à educação não estejam ainda sensibilizados para estes temas.

No *ensino superior*, pesquisas em bases de dados internacionais mostram bem como o número de investigações, realizadas nos *contextos educativos naturais* e preocupadas especificamente com os padrões de sono dos estudantes *universitários*, é bem reduzido. Até recentemente encontravam-se apenas alguns estudos dispersos; parece que apenas nos últimos 3-4 anos estão a surgir estudos mais sistemáticos e continuados no sentido de se compreender melhor o sono e o seu possível papel nesta população.

Objectivos do estudo

Com base no exposto, bem como na literatura revista, a mencionar ao longo do trabalho, decidimos conduzir um estudo acerca dos padrões de *sono-vigília* habituais de *estudantes universitários portugueses*, estilos individuais de dormir e suas relações com parâmetros do *funcionamento académico*, observados tal qual ocorrem nos *contextos naturais* de vida dos estudantes.

O Projecto do presente trabalho foi submetido e aprovado pela Comissão Científica do Departamento de Ciências da Educação e pelo Conselho Científico da Universidade de Aveiro em Dezembro de 2000.

São *objectivos principais* do presente estudo:

- 1 - Conhecer e caracterizar os padrões de sono habituais no dia-a-dia na universidade (ou seja, no ambiente natural em que ocorrem), num grande número de estudantes universitários portugueses, de anos e cursos diversificados;
- 2 - Estudar as possíveis associações entre determinados padrões de sono dos estudantes e várias dimensões do seu funcionamento académico;
- 3 - Analisar, numa subamostra, o sono e o bem-estar numa época de avaliações.

Outros importantes objectivos que gostaríamos que este trabalho, indirectamente, ajudasse a alcançar, são:

- 4 - Sensibilizar para o valor do sono (i.e., nem negligenciar, nem sobrestimar) na aprendizagem, desenvolvimento, bem-estar e comportamento humano em geral – nomeadamente, não apenas os estudantes, mas também investigadores e profissionais de áreas como a psicologia, a educação ou a saúde, bem como, se possível, a comunidade universitária e, idealmente, a sociedade em geral;
- 5 - Contribuir para divulgar alguns conhecimentos sobre o sono e a vigília, assim como para o reconhecimento, compreensão e aceitação das diferenças inter-individuais no decurso do desenvolvimento;
- 6 - Contribuir para uma educação de sono e para a utilização de conhecimentos acerca do sono-vigília na prevenção, avaliação e intervenção no (in)sucesso académico, nos vários graus de ensino, em geral, e no superior, em particular.

O trabalho divide-se em duas grandes partes. Na primeira, de análise da literatura, começamos com as noções e informações básicas para a compreensão do tema, abordando nomeadamente o que é o sono e sua arquitectura e principais métodos utilizados para o seu estudo. Referem-se também noções básicas sobre os ritmos circadianos, bem como algumas das possíveis maneiras como o sono contribui ou perturba o nosso comportamento diurno, sem esquecer o seu provável envolvimento em actividades cognitivas ditas superiores (ponto 1). O ponto seguinte inicia-se com as características próprias do ritmo sono-vigília ao longo do ciclo de vida, desde o nascimento à velhice, de modo a perspectivar o sono no âmbito do desenvolvimento humano; de seguida, detemo-nos nos vários tipos padrões de sono do jovem adulto, chamando a atenção para aquilo que constitui a “norma”, mas também para todas as variações normais, que inevitavelmente emergem quando se observam diferentes indivíduos (ponto 2). O terceiro ponto foca-se directamente no estudante universitário, procurando-se

fazer um apanhado dos dados da investigação empírica provenientes da literatura quanto a padrões de sono, características individuais e sua relação com parâmetros do funcionamento diurno do estudante (ponto 3).

A segunda parte do trabalho consiste no estudo empírico. Inicia-se com a metodologia (ponto 4), começando-se por apresentar detalhadamente os objectivos e conceptualização do estudo, descrevendo-se depois os participantes, os instrumentos e os procedimentos, expondo-se desde logo os resultados psicométricos referentes às medidas utilizadas. De seguida passa-se à apresentação dos resultados (ponto 5). Começa-se pela caracterização de vários padrões de sono-vigília dos estudantes em tempo de aulas e descrevem-se alguns aspectos do seu funcionamento diurno. Incide-se depois, especificamente, no estudo das associações de vários parâmetros de sono em tempo de aulas e de características individuais com diversas variáveis de bem-estar, académicas e de estilo de vida, sem esquecer o rendimento académico. Termina-se com a apresentação dos principais padrões de sono durante uma época de avaliações e sua relação com indicadores de bem-estar.

Por fim, no ponto 6 apresenta-se a discussão, interpretação e principais conclusões sugeridas pelos resultados. Indicam-se também propostas para futuros estudos e procura-se apontar potenciais implicações práticas do presente trabalho no âmbito do diagnóstico, prevenção e intervenção nos problemas do ensino superior.

I Parte: Fundamentação teórica

1. NOÇÕES BÁSICAS SOBRE SONO

1.1. Definição

*“Sleep is a dynamic behaviour. ... Sleep is an active state of the brain”
Alan Hobson (1995, p.1, p. 3).*

Consultando literatura recente torna-se evidente a dificuldade em definir satisfatoriamente o sono em poucas palavras. Para Carskadon e Dement (2000, p. 15), de acordo com uma definição comportamental simples o sono é um estado comportamental reversível, de “desligamento” perceptivo e diminuição da responsividade ao ambiente; além disso, é também uma complexa amálgama de processos fisiológicos e comportamentais; habitualmente (mas não necessariamente) é acompanhado de posição deitada, sossego, olhos fechados e restantes indicadores comumente associados ao sono.

Segundo Buyla-Casal (1996), por se tratar de um fenómeno complexo, uma definição simples não consegue explicar o que é o sono, sendo antes necessário ter em conta uma série de aspectos: o sono tem uma função importante; é um estado reversível, podendo do sono passar-se à vigília e vice-versa; é um fenómeno cíclico, pois sono e vigília alternam-se ciclicamente de modo periódico e regular em ciclos de 24 horas; durante o sono há ausência quase total de movimento; o sono implica um aumento do limiar para responder a estímulos ambientais/externos; produz-se uma actividade psicológica denominada por “sonho”; durante o sono ocorrem várias modificações na actividade cerebral e noutras variáveis psicofisiológicas.

Dement, interrogando-se sobre a questão básica “o que é o sono?”, procurou apontar as características distintivas do sono, i.e., capazes (em conjunto, poder-se-á acrescentar) de o distinguir de outros estados (Dement & Vaughan, 2000, pp. 17-18). As duas principais, suficientes para definir sono, seriam o facto de [1] envolver a “construção” de uma “barreira” perceptiva entre a “mente consciente” (sic.) e o mundo externo (o que o distingue, em particular, da hipnose) e de [2] ser um estado imediato e facilmente reversível (contrariamente à morte, ao coma, à hibernação, a estados de inconsciência ou de anestesia). Outras duas importantes qualidades do sono seriam o facto de [3] ocorrer naturalmente (ao contrário do coma, da anestesia ou da hipnose) e [4] periodicamente (diariamente, no humano)¹. Por fim, [5] o sono também se caracteriza por modificações da actividade eléctrica cerebral.

Quando se procura por definições breves do sono, pode constatar-se, com algum confrangimento, que geralmente, ora não se encontra uma tal definição, ora surgem definições que parecem remeter inadvertidamente para uma concepção passiva de sono, ou que são incompletas, não conseguindo traduzir de modo inequívoco o que é o sono. Por exemplo, de

¹ Dement e Vanhaun (2000) consideram que periodicidade do sono permite distingui-lo da hibernação, uma vez que esta ocorre de acordo com um padrão anual. Além disso, distinguem sono de hibernação pelo facto de animais saídos do período de hibernação mostrarem sinais evidentes de défice de sono.

acordo com Moorcroft (2003): “Today the accepted definition of sleep is simply a reversible behavioural state of low attention to the environment typically accompanied by a relaxed posture and minimal movement” (p. 24). Como se pode constatar, esta definição não permite distinguir o sono de outros estados (e.g., período de descanso durante a vigília).

No meritório trabalho de Thorpy e Yager, uma enciclopédia sobre sono e seus distúrbios, na segunda edição revista e actualizada, o sono é definido como: um estado comportamental caracterizado por descanso, imobilidade e percepção reduzida a estímulos externos, no qual a cognição e a consciência são suspensas; o sono ocorre quando a actividade cerebral abranda e a actividade “errática” de muitas partes do cérebro começa a coalescer ou aderir a um ritmo sincronizado coordenado; a frequência cardíaca diminui, os músculos relaxam e a actividade mental do cérebro acordado acalma até ao ponto em que começa a surgir uma sensação aprazível de “contentamento” à medida que nos distanciamos mentalmente do nosso ambiente e mergulhamos numa inconsciência de paz (*peaceful unconsciousness*) (Thorpy & Yager, 2001, p. 200).

Como se pode constatar, mesmo em obras recentes, não raras vezes, faz-se referência à imobilidade durante o sono² ou, o que é mais discutível, à suspensão da cognição. A menção a sonhos ou à actividade onírica já remete para o estado de alteração da consciência e para a modificação de processos cognitivos (Ramos Platón, 1996a), mas continua a ser insuficiente para uma completa definição da natureza do sono tal como hoje a entendemos.

Para uma definição completa do sono como estado *activo* há que realçar explicitamente, como o fazem Ramos Platón, Buela Casal (1990) ou De Koninck (1997), que o sono se caracteriza por *variações complexas nos níveis de actividade cerebral*, que podem chegar a ser mais pronunciadas em determinadas fases do sono do que durante a vigília. Trata-se de característica distintiva, subjacente à concepção de sono como um estado activo.

O modo como Hobson (1995, p. 1) define o sono parece permitir captar em poucas palavras a sua essência (pelo menos em espécies com um sistema nervoso desenvolvido): “(...) sleep is a *dynamic behavior*. Not simply the absence of waking, sleep is a *special activity of the brain*, controlled by elaborate and precise mechanisms. Not simply a state of rest, sleep has its own *specific, positive functions*” (itálicos acrescentados). A concepção de Hobson chama a atenção para uma ideia-chave: embora, durante o sono, o cérebro não processe as informações recebidas pelos órgãos sensoriais, *o sono é um estado activo do cérebro*. O autor desenvolve a ideia que, em espécies com um sistema nervoso desenvolvido, o sono se trata essencialmente de um fenómeno [i] *do cérebro* (é no cérebro que têm lugar as modificações distintivas do sono; dito de outro modo, é a modificação da actividade eléctrica cerebral que permite distinguir de modo inequívoco o sono de outros estados), [ii] gerado *pelo cérebro* e [iii] *para o cérebro* – o cérebro é o primeiro beneficiário do sono.

² Como refere De Koninck (1997), mesmo a mobilidade durante o sono é mais pronunciada do que habitualmente se costuma referir (apesar de não ser este o aspecto essencial para definir sono).

O sono foi durante muito tempo concebido como um estado passivo e homogéneo. No judaísmo ou na mitologia grega, chegou mesmo a ser comparado à morte. No início do século XX predominavam definições para o sono do tipo “estado de ausência de vigília” ou “período de descanso total”.

Embora os estudos e reflexões sobre o sono e a vigília remontem à antiguidade (e.g., Aristóteles, Platão, Hipócrates, Galeno, Lucrécio) e sem esquecer as contribuições de Freud e Pavlov, entre outros, a investigação científica do sono propriamente dita apenas surgiu no começo do século XX, sendo posterior à fundação da Psicologia enquanto ciência.

Este atraso deveu-se a vários motivos, entre os quais a própria concepção passiva do sono, por um lado (levando a considerar-se de pouca utilidade o seu estudo, pois não haveria praticamente nada a investigar e, mesmo que houvesse, não teria qualquer relação com o comportamento ou a saúde do ser humano quando acordado) e a ausência de instrumentos e métodos objectivos para o seu estudo, por outro.

Deve-se a Hans Berger, psiquiatra alemão, a descoberta, em 1930, de um importante instrumento de estudo do sono, o Electroencefalograma (EEG) – termo que usou para se referir aos seus registos da actividade eléctrica do cérebro (ondas cerebrais). Com os seus estudos demonstrou-se claramente que ocorrem mudanças nas ondas cerebrais humanas conforme uma pessoa se encontra acordada ou adormecida (cf. Azevedo, 1980).

Nos anos 50, Aserinsky e Kleitman descobriram que durante o sono ocorriam movimentos rápidos dos olhos e que estes coincidiam com a experiência do sonho, associação que foi decisiva (*breakthrough*) na investigação do sono (Dement, 2000). Tais observações levaram os dois investigadores a propôr, em 1953, a designação de sono REM, do inglês *Rapid Eye Movements* (Lavie, 1998; Thorpy & Yager, 2001).

Mas apenas com os estudos de Juvet e colaboradores, entre 1958 e 1960, que insistiram na importância da atonia muscular durante o sono REM, demonstrando claramente a supressão da actividade eléctrica muscular neste e apenas neste estado do sono, se concluiu que o sono consiste de dois estados fundamentalmente diferentes (Dement, 2000). Juvet e Michel propuseram para este sono a designação de sono *paradoxal* (Buela-Casal, 1996), uma vez que este se caracteriza por um cérebro altamente activado num corpo paralisado (Carskadon & Dement, 2000).

Assim, a partir da segunda metade do século XX, nas palavras de Lavie (1998), deu-se uma autêntica revolução no estudo científico do sono. Tornou-se óbvio, como afirma Dement (2000, p. 7), que “(...) sleep consisted not of one state but rather of two distinct states, as distinct from one another as both were from wakefulness (...). By 1960, this fundamental change on our thinking about the nature of sleep was well established”.

Dada esta evolução científica do estudo do sono, tornou-se definitivamente insustentável a concepção do sono, quer como um processo passivo, quer como um estado uniforme (uma retrospectiva histórica acerca da investigação do sono, de modo mais desenvolvido, pode ser consultada noutros trabalhos, e.g., Azevedo, 1980; Buela-Casal, 1996; Dement, 2000; Lavie, 1998; Thorpy, 2001).

1.2. Arquitectura do sono

As várias fases do sono são delimitadas e caracterizadas de modo objectivo utilizando três registos mínimos: o electroencefalograma (EEG) para registar a actividade eléctrica cerebral; o electromiograma (EMG) para registo da actividade eléctrica muscular; o electroóculograma (EOG) para registar os movimentos dos olhos.

Com esta informação básica definem-se os dois estados separados do sono: REM e Não REM (NREM). Por sua vez, o sono NREM subdivide-se em quatro estádios, E1 a E4 (cf. Azevedo, 1980; Buela-Casal, 1996; Carskadon & Dement, 2000; Lavie, 1998; Minors & Waterhouse, 1981; Morin, 1993; Navarro, Buela-Casal & Andrés, 1990; Raich & Calzada, 1992; Ramos Platón, 1996a; Shneerson, 2000; Silva & Silvério, 1996).

Para a caracterização do sono nocturno, é habitual tomar como referência *o jovem adulto saudável* uma vez que o padrão de sono-vigília sofre alterações ao longo da vida, estado de saúde e consumo de substâncias.

Passa-se a salientar os aspectos distintivos de cada fase em jovens adultos saudáveis. Na Tabela 1 apontam-se as principais características e outras informações complementares para cada fase.

A passagem da vigília para o sono é gradual. Em termos de actividade eléctrica cerebral, o EEG mostra que durante a *vigília activa* predominam ondas de elevada frequência e de pequena amplitude, as ondas *beta*, que na *vigília passiva* (correspondente a um estado de relaxamento) passam a ser um pouco mais harmoniosas e uniformes, as ondas *alfa*³. O adormecimento corresponde ao surgimento dos *movimentos lentos dos olhos* (ou SEM: *slow eye movements*) detectado pelo EOG, critério decisivo para definir a entrada na *fase 1* do sono; alguns segundos ou minutos depois, o EEG mostra uma diminuição gradual do ritmo alfa até surgirem as chamadas ondas *teta*. A fase 1 do sono corresponde à experiência subjectiva de sonolência e de adormecimento; a pessoa ainda não sente estar verdadeiramente a dormir, dá conta dos ruídos do ambiente e pode rapidamente voltar ao estado de vigília. Algumas pessoas podem experimentar imagens visuais ao adormecer (as chamadas alucinações hipnagógicas).

Cerca de 15 minutos depois, surge a chamada *fase 2* do sono, já considerada sono propriamente dito, marcada no EEG pelo aparecimento dos *complexos K* e dos *fusos do sono*. Enquanto que os fusos do sono são ondas fusiformes de elevada frequência, o complexo K compreende uma onda de grande amplitude, formado por uma pequena onda negativa aguda, seguida de um componente positivo, durando cerca de 0,5 segundos, aparecendo por vezes integrado nos fusos do sono (Navarro et al., 1990). A fase 2 do sono é conhecida como sono *leve*, embora já seja mais difícil que a pessoa acorde com pequenos ruídos (os complexos K poderão ser respostas neuro-eléctricas a esse estímulos – Silva & Silvério, 1996 –, mas também podem surgir espontaneamente – Navarro et al., 1990).

³ Frequências: 13-50 Hz (ondas beta) e de 8-12 Hz (ondas alfa) (Navarro et al., 1990).

Tabela 1: Fases de um ciclo de sono num jovem adulto saudável

	fases do sono	duração	ondas EEG	outras características
S O	FASE 1: adormecimento	5-10 minutos	ondas teta (4-7 Hz) (harmoniosas e uniformes)	- sonolência - imagens visuais (hipnagógicas) - impressões corporais - movimentos lentos dos olhos
	N O	FASE 2: sono leve	10-40 minutos	fusos do sono/ondas sigma (12-14 Hz) complexos K
N R	FASE 3: sono profundo ou de ondas lentas	10-15 minutos	ondas delta / lentas (↓ frequência: ≤ 2 Hz ↑ amplitude) < 50% do tempo	- diminuição do ritmo respiratório, cardíaco e da pressão arterial
	E M	FASE 4: sono profundo, sono delta ou de ondas lentas	15-20 minutos	ondas delta / lentas (≤ 2 Hz) > 50% do tempo
	SONO REM ou SONO PARADOXAL (REM = <i>Rapid Eye Movements</i>)	15-20 minutos	ondas rápidas (≈ ondas beta da vigília "activa")	- atonia muscular - irregularidade nas funções vitais - movimentos oculares rápidos - sonhos

Obs.: No jovem adulto saudável cada ciclo NREM/REM dura cerca de 90-120 minutos. Numa noite normal de sono (de cerca de 8 horas) ocorrem cerca de 4-5 ciclos.

(adapt. e modificado a partir de Buela-Casal, 1996, p. 24; a frequência das ondas foi consultada em Navarro et al., 1990)

Cerca de meia hora após o adormecimento surge a *fase 3* do sono, definida pelo aparecimento, no EEG, de ondas lentas de grande amplitude, as chamadas ondas *delta*, que nesta fase ocupam menos de 50% do tempo. A *fase 4* consiste num aprofundamento das características da fase 3, sendo, por convenção, definida quando se assiste a um predomínio

das ondas delta (mais de 50% do tempo)⁴. As fases 3 e 4 compõem o que se designa por *sono profundo*, também por conhecido por *sono delta* ou sono de *ondas lentas*. No sono profundo é extremamente difícil acordar uma pessoa.

O *sono REM* é detectado pelo EOG através de movimentos rápidos dos olhos, em todas as direcções (podendo mesmo registar-se, por breves instantes, movimentos assimétricos), uma característica típica que originou a referida designação (do inglês, *Rapid Eye Movements*). A nível do EEG detecta-se uma actividade cerebral similar àquela que caracteriza a vigília activa, com ondas semelhantes às ondas beta, de elevada frequência e reduzida amplitude. Pelo contrário, através do EMG pode constatar-se um estado praticamente de atonia muscular, outra característica deste sono. A dicotomia simultânea entre cérebro activo e corpo paralisado levou a que este sono tenha também recebido a designação (com maior propriedade) de *sono paradoxal*. Por fim, outra característica tipicamente associada ao sono REM são os *sonhos*/actividade onírica. Vários estudos têm mostrado que uma elevada percentagem de sujeitos, quando despertados durante o sono REM, recordam-se de sonhos vívidos (e.g., 80% segundo Dement & Kleitman, 1957, cit. por Carskadon & Dement, 2000)⁵.

Se por sonho se entender pensamentos ou imagens isoladas, actualmente sabe-se que se pode sonhar em qualquer fase do sono, mas que é muito mais fácil uma pessoa recordar-se de um sonho quando despertada na fase REM do que noutra fase (provavelmente por a actividade eléctrica cerebral do sono REM ser muito mais próxima da do estado de vigília). Ainda assim, há investigadores que alegam que o sonho propriamente dito tem características próprias (e.g., enredo dramático; podendo ou *não* conter elementos da vida diária; credível no momento em que se sonha; vívido, rico em imagens visuais, envolvendo com frequência outros sentidos, nomeadamente auditivo e cinestésico) e que o sonho assim entendido é provavelmente exclusivo do sono REM (e.g., Dement & Vaughan, 2002; Hobson, Pace-Schott & Stickgold, 2003 – neste último trabalho pode encontrar-se uma diferenciação detalhada entre o sonho REM e a actividade cognitiva NREM).

O modo como as fases se sucedem ao longo de uma noite de sono obedece a uma determinada ordem – tal sequência é ilustrada no hipnograma (ou histograma do sono) representado na Figura 1.

⁴ Mais precisamente, diz-se que o indivíduo entrou na fase 4 quando a percentagem de ondas delta por cada 10 segundos, aproximadamente (i.e., por época – tempo padrão de registo), é superior a 50% (Silva & Silvério, 1996).

⁵ Outras características do sono REM são, a par de um tónus muscular praticamente ausente, a contracção de pequenos músculos do rosto, da laringe e dos dedos, alterações nas actividades cardíaco-respiratórias (e.g., respiração, ora lenta, ora muito rápida; pressão sanguínea muito variável); pupila do olho muito contraída, embora, por vezes, se dilate; aumento da temperatura cerebral e do consumo de oxigénio, superior ao que se verifica durante a vigília; erecção do pénis, no homem, passando-se algo semelhante na mulheres com o clitóris (Buela-Casal, 1996; Ramos Pláton, 1996a), coincidindo ou *não* com conteúdo onírico sexual (Dement & Vaughan, 2000; Siegel, 2003).

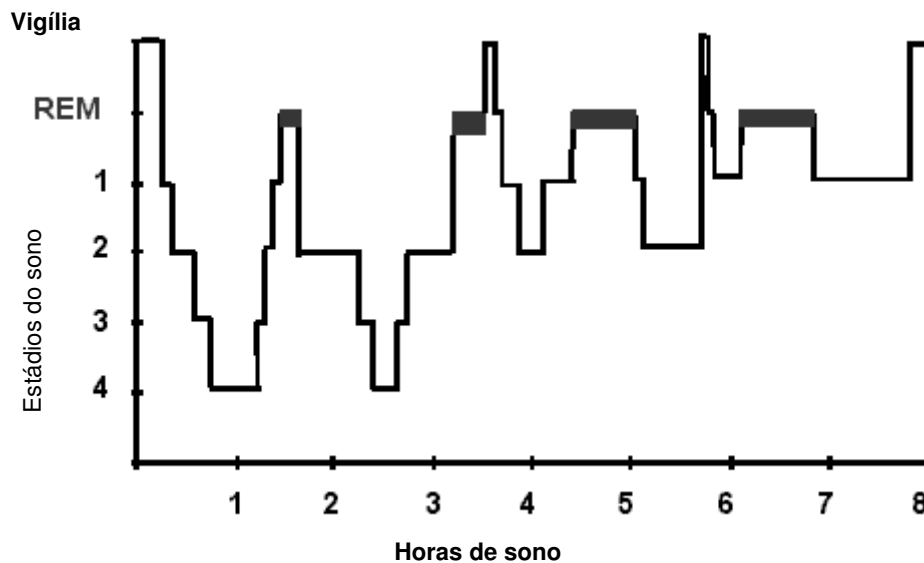


Fig. 1: Hipnograma num jovem adulto saudável
(adapt. de Mitler & Mitler, 2003)

Num jovem adulto saudável, o sono inicia-se com o sono NREM. Após o adormecimento (fase 1) o sono torna-se cada vez mais profundo, passando pelas fases 2, 3 e 4. Ao longo destas fases de profundidade crescente, diminui gradualmente a frequência das ondas cerebrais e a aumenta sua amplitude; progressivamente, há também uma redução do ritmo respiratório, da frequência cardíaca e da actividade muscular. Há portanto uma transição lenta desde um estado de vigília a um estado de sono profundo (fases 3 e 4), passando pelo adormecimento (fase 1) e pelo sono leve (fase 2). Uma vez no estágio 4, em que as funções vitais estão reduzidas ao mínimo e predominam ondas lentas de grande amplitude, o processo é invertido, passando-se para as fases 3 e 2 (já não há regresso à fase 1 do sono, a não ser após um acordar nocturno). De seguida, cerca de 1 hora e meia após o início do sono surge o primeiro episódio REM, durando apenas alguns minutos (cerca de 5 minutos). Após este primeiro episódio REM, a passagem para o sono NREM começa pela fase 2, passando-se mais uma vez para as fases 3 e 4, num crescendo de profundidade, tornando depois o processo a inverter-se com as fases 3 e 2, após as quais ocorre o segundo episódio REM, com duração superior ao primeiro (cerca de 10 minutos).

Ao longo de uma noite assiste-se a uma alternância permanente entre sono NREM e REM, designando-se cada conjunto NREM/REM por *ciclo de sono*. A duração média de 1 ciclo de sono aproxima-se dos 90 minutos, embora possa oscilar entre 70 a 120 minutos (Carskadon & Dement, 2000), de modo que 8 horas de sono compreendem cerca de 4-5 ciclos.

Entretanto, as durações NREM e REM, em cada ciclo de sono, modificam-se ao longo de uma noite de sono. O sono NREM predomina no primeiro terço da noite, altura em que os episódios REM são de apenas alguns minutos. À medida que as horas passam, o sono NREM vai encurtando e o sono REM aumentando, passando este a predominar no último terço da noite, acompanhado de actividade onírica cada vez mais elaborada (Silva & Silvério, 1996).

Além disso, tipicamente o sono profundo – fases 3 e 4 do sono NREM – está presente apenas no primeiro terço da noite. Assim, a partir de dada altura, os ciclos de sono caracterizam-se apenas pela alternância fase 2 - REM.

Globalmente, no jovem adulto saudável o sono NREM ocupa 75-80% da noite e o sono REM 20-25%. Quanto às quatro fases NREM, predomina a fase 2, 45-55% da noite, ao passo que a fase 3 preenche 3-8% do sono e a fase 4 10-15% do sono. O tempo acordado não ultrapassa por norma os 5%, sucedendo o mesmo com a fase 1 (Carskadon & Dement, 2000).

1.3. O ritmo circadiano sono-vigília no jovem adulto

“Si l'on admet qu'il n'y a pas des variations circadiennes de nos fonctions physiologiques et psychiques, on admet alors que nous devons pouvoir faire, n'importe quoi, n'importe quand” (Reinberg, 1994, p. 79)

Pelos anos 20 do século xx, Kleitman deu conta que sujeitos que passavam uma noite sem dormir apresentavam mais sonolência a meio da noite do que na manhã seguinte – uma observação “simples mas brilhante”, nas palavras de Dement (2000, p. 2), que não podia ser compreendida pela hipótese, então vigente, do sono ser causado pela acumulação progressiva de toxinas no cérebro (teoria das hipotoxinas). Actualmente, tanto quanto se sabe, a observação de Kleitman é explicada pelo facto de sono e vigília constituírem um ritmo gerado espontaneamente pelo organismo, alternando-se ciclicamente. Efectivamente, o ser humano possui uma série de funções rítmicas biológicas e psicológicas geradas espontaneamente pelo organismo, cujas flutuações não são devidas ao acaso (Silva et al., 1996).

Num trabalho anterior já tivemos oportunidade de definir algumas noções básicas acerca de ritmos e sistema circadiano humano (Gomes, 1998). Pode definir-se um ritmo como uma sequência de acontecimentos [ciclo] que se repetem na mesma ordem e nos mesmos intervalos (Minors & Waterhouse, 1981; Silva & Silvério, 1996; Silva et al., 1996) ou, dito de outro modo, funções do organismo que variam no tempo de modo cíclico, designando-se por “ciclo” a unidade do ritmo que se repete (Silva, 2000). Os parâmetros fundamentais de um ritmo são: o *zénite* [z] (valor mais elevado da função) e o *nádir* [n] (mínimo); o *mesor* [M] (valor intermédio da função); a *amplitude* [A], definida como metade da variabilidade total de um ritmo para o período considerado (Reinberg, s.d.) ou diferença entre máximo (ou mínimo) e mesor (Carvalho, 2002; Marques & Menna-Barreto, 1999; Silva, 2000)⁶; o *período* [T] (duração de um ciclo completo) e a *frequência* [f] (inverso do período); a *fase* [F] (relação entre um dado valor da função e um dado tempo do ciclo a que se refere) e a *acrofase* [ϕ] (fase em que ocorre o zénite desse ritmo, ou seja, hora a que a função atinge o valor máximo⁷).

⁶ Ao passo que a diferença entre máximo e mínimo constitui a banda de oscilação (Marques & Menna-Barreto, 1999; Silva, 2000).

⁷ O valor da acrofase é dado em relação a uma fase de referência (e.g., Marques & Menna-Barreto, 1999; Reinberg, s.d.; Silva, 2000). Para os ritmos circadianos, a fase de referência pode ser: a meia noite da

O ritmo sono-vigília, no humano adulto, inscreve-se nas periodicidades rítmicas ditas circadianas, uma vez que apresenta um período de cerca de 24 horas. O uso do termo circadiano foi proposto em 1959 por Halberg (cf. Azevedo, 1980; Carvalho, 2002; Halberg, 1979; Minors & Waterhouse, 1981; Silva, s.d.) para se referir a ritmos com uma frequência de cerca (*circa*) de 24 horas/1 dia (*diem*), por outras palavras, com um período espontâneo aproximadamente igual ao do dia solar, podendo oscilar entre as 20 e as 28 horas (Reinberg, s.d.; Silva, 2000), ou seja, de 24 ± 4 horas (Marques & Menna-Barreto, 1999, p. 271).

De acordo com Halberg (1979), o termo circadiano pretende enfatizar:

i. Por um lado, que o período endógeno do ritmo pode ser ligeiramente diferente do das 24 horas dos ritmos ambientais, como mostram estudos de isolamento temporal ou de determinados casos de cegueira, entre outros. Por exemplo, as experiências de isolamento temporal, nas quais os sujeitos são colocados em unidades isoladas de periodicidades ambientais e sem acesso a relógio – o que permite analisar a flutuação espontânea, ou de *livre-curso*, dos ritmos circadianos na ausência de influências externas – têm evidenciado que os ritmos circadianos assumem progressivamente períodos ligeiramente diferentes das 24 horas. Este tipo de estudos tem mostrado que o período endógeno do relógio biológico humano é, em média, de aproximadamente 25 horas⁸ (e.g., Aschoff & Wever, 1979 e Wever, 1979, cits. por Minors & Waterhouse, 1981; Luce, 1972; Winfree, 1987).

ii. Por outro lado, que tais ritmos estão sujeitos a um processo de acerto por factores externos, daí que, em condições normais, a sua oscilação se encontre sincronizada com as 24 horas do dia solar.

Desde que as periodicidades externas encaixem dentro dos limites biológicos do período endógeno (Halberg, 1979), esta aparente imprecisão do relógio biológico humano – um período intrínseco ligeiramente diferente (por norma superior) às 24 horas – longe de constituir uma desvantagem, é fundamental para a adaptação a ambientes temporais diversos, conferindo alguma flexibilidade/plasticidade ao comportamento humano. Como observa Winfree (1987, p. 9), a essência da utilidade de qualquer relógio biológico reside na possibilidade de se reajustar, permitindo, por exemplo, a mobilidade para diferentes pontos do planeta⁹.

hora local, sendo neste caso definida na escala das 24 horas; ou a acrofase de outra variável de período idêntico, por exemplo, o zénite da temperatura (Reinberg, s.d.) ou o meio do sono (Minors & Waterhouse, 1981; Reinberg, s.d.).

⁸ Fala-se em média porque o período endógeno, calculado neste tipo de experiências, resulta de um compromisso entre dois ritmos – sono-vigília e temperatura – com diferentes períodos de livre-curso (Aschoff & Wever, 1976 e Wever, 1979, cits. por Minors e Waterhouse, 1981). Também se fala em média pois esta é obtida a partir de dados provenientes de vários sujeitos. Embora na maioria das pessoas o período endógeno dos ritmos circadianos ultrapasse ligeiramente as 24 horas, uma minoria (provavelmente matutina – uma característica individual associada aos ritmos circadianos que será referida adiante a propósito das diferenças inter-individuais) pode evidenciar períodos endógenos ligeiramente inferiores às 24 horas (de aproximadamente 23 horas).

⁹ Efectivamente, não haveria qualquer utilidade num relógio biológico com um período exacto de 24 horas e resistente ao acerto exterior: teríamos de permanecer na zona horária/meridiano em que havíamos nascido ou, caso contrário, eternamente dessincronizados: “Nobody wants a clock like that, including Nature”, afirma Winfree (1987, p. 8).

Por conseguinte, numa existência nictemeral, ou seja, em que está presente pelo menos a periodicidade do dia solar¹⁰ (Silva, 1994), a flutuação diária que podemos observar no ritmo sono-vigília (bem como noutros ritmos) deve-se, quer a influências endógenas (relógio biológico), quer a influências exógenas (ambiente exterior rítmico e hábitos do indivíduo).

Quanto às *influências endógenas*, o ritmo sono-vigília é gerado espontaneamente pelo organismo através de um *relógio biológico* – como que um dispositivo orgânico que imprime ritmicidade. Mais rigorosamente, é definido pela cronobiologia como um *pacemaker* ou “marca-passo”, ou seja, um oscilador que dissipa para as regiões vizinhas ou distantes a sua oscilação, impondo o seu ritmo a outras estruturas (Silva et al., 1996, cf. p. 32).

Localizado no hipotálamo¹¹, o relógio biológico do ritmo sono-vigília é o *núcleo supra-quiasmático* (NSQ), um par de núcleos situados acima do quiasma óptico (e.g., Carvalho, 2002; Minors & Waterhouse, 1981; Marques & Menna-Barreto, 1999; Silva, 1994, 2000; Silva et al., 1996).

As *influências externas* que permitem acertar os ritmos circadianos para as 24 horas correspondentes ao dia solar, designam-se por sincronizadores (Halberg et al., 1954) ou *zeitgebers* (Aschoff, 1954, 1958), termo alemão que significa “dador de tempo” (trabalhos cit. por Azevedo, 1980 e Silva, s.d.). O processo de acerto do relógio biológico pelas influências externas designa-se por sincronização, alinhamento (Silva, s.d.; Silva et al., 1996) ou arrastamento (Marques & Menna-Barreto, 1999; Silva, 2000). Quando a acrofase de um ritmo se desloca progressivamente para mais cedo fala-se em *adiantamento* [ou avanço] *de fase*; quando se desloca para mais tarde, em *atraso de fase* (Marques & Menna-Barreto, 1999). Também se aplicam estes termos quando se pretende descrever a fase de um dado ritmo em relação a outro (Silva, 2000; Silva et al., 1996).

Parece ser consensualmente aceite que, no ser humano, a luz solar é o sincronizador mais importante do ritmo sono-vigília, seguindo-se as interações sociais:

— Quanto à luz solar, do quiasma óptico deriva, entre outros, o tracto retino-hipotalâmico, donde a sincronização através do fotoperíodo ou ciclo dia/noite (Rusak & Zucker, 1979, cit. por Silva et al., 1996). O NSQ, sensível às flutuações de luminosidade ambiental, envia impulsos rítmicos para estruturas vizinhas como a hipófise e a epífise (pineal); também é provável que o tracto óptico acessório inferior possa mediar, através da luz, a regulação da secreção de melatonina pela pineal (Silva et al., 1996). As descobertas de Lewi (cit. por Lavie, 1998) mostraram que luz intensa, a partir dos 2500 lux, suprime a produção de melatonina pela glândula pineal e modifica o relógio biológico humano.

— No ser humano, outros importantes sincronizadores são as trocas e as rotinas/actividades sociais, que permitem alinhar os ritmos na ausência da luz (provavelmente

¹⁰ Nictómero define-se como toda e qualquer periodicidade equivalente ao ciclo dia-noite ou ciclo natural luz-escuro (Martins, Azevedo & Silva, 1996).

¹¹ O hipotálamo compreende um grupo de pequenos núcleos localizados na região ventral do cérebro, na junção do cérebro médio com os tálamos ópticos, núcleos estes contíguos à hipófise (“glândula reguladora” do sistema endócrino). Os núcleos hipotalâmicos têm um papel extremamente importante nos comportamentos alimentar, sexual, do sono e da vigília, na regulação da temperatura e nas expressões de irritabilidade e agressividade (Silva et al., 1996).

porque, como indicam Silva et al., 1996, o hipotálamo é também influenciado por estruturas límbicas e pelo córtex cerebral).

De acordo com o modelo tipológico interactivo de Azevedo, Silva, Ferreira, César e Clemente (1994, Novembro), os *zeitgebers* podem ser classificados em três tipos: geofísicos (e.g., luz, ruído, tempestades geomagnéticas), psicossociais (e.g., trocas e rotinas sociais) e comportamentais (e.g., rotinas diárias; ciclos de actividade-reposo, uso de modificadores do *arousal*/activação, como a cafeína). Os *zeitgebers* interactuam, por exemplo, quando alguém passa o dia na cama, não apenas está a alterar um *zeitgeber* comportamental (ciclo de actividade-reposo), mas também *zeitgebers* geofísicos (e.g., deixa de se expor ao ciclo natural luz-escuro) e psicossociais (e.g., convivência com a família ou os amigos).

Entretanto, considera-se que o sono-vigília possui a particularidade de, para além de ser um ritmo, funcionar simultaneamente como um *zeitgeber* relativamente a outros ritmos (Azevedo, 1980; Minors & Waterhouse, 1981; Silva et al., 1996), dado tratar-se de um ritmo aberto – ritmos abertos são aqueles que podem ser, até certo ponto, manipulados voluntariamente, em contraste com ritmos fechados, como a temperatura corporal ou o cortisol plasmático (Silva et al., 1996).

Em cronobiologia assiste-se a uma controvérsia entre diferentes modelos de relógios (e.g., existência ou não de diversos osciladores discretos; existência ou não de um sistema hierárquico e, neste caso, discussão sobre a existência de um ou vários relógios *major*). Sem entrar neste debate, de referir apenas duas principais hipóteses: por um lado, a hipótese de existência de um sistema hierárquico de múltiplos osciladores, podendo constituir o NSQ o *pacemaker major* (e.g., Silva, 1994; Silva et al., 1996); por outro lado, hipótese de um sistema multi-oscilatório no humano, em que múltiplos relógios são coordenados por *dois relógios major em interacção*: o do sono-vigília (um relógio lábil, que faria a interface com os ritmos ambientais via feixe retino-hipotalâmico) e o da temperatura corporal (um relógio robusto), possuindo cada um deles diversos ritmos na sua dependência (e.g., Kronauer & Czeisler, cit. por Lavie, 1998; Silva, 2000).

O ritmo da temperatura corporal é outro ritmo circadiano especialmente importante, um ritmo fechado, muito mais robusto que o do sono-vigília. Em estudos de isolamento temporal (e.g., Aschoff, 1985; Wever, 1979, cit. por Minors & Waterhouse, 1981) tende a adoptar um período de 25 horas e pode dissociar-se do ritmo sono-vigília.

Entretanto, há muitos outros ritmos circadianos no humano, por exemplo, o cortisol, a melatonina, o humor, a memória de curto-prazo, o esforço percebido ou a vigília atenta¹². Nem todos os ritmos atingem os zénites e os nódios às mesmas horas, por exemplo, em média, a temperatura corporal atinge o máximo pelas 17:00-19:00 e o cortisol plasmático cerca das 7:00-8:00 (Silva et al., 1996). O que é relevante é que se mantenha, de dia para dia, uma *estabilidade das relações de fase* entre os diversos ritmos (Minors & Waterhouse, 1981), por

¹² Além disso, há também ritmos ultradianos (i.e., com uma frequência de mais de 1 ciclo por dia, e.g., frequência cardíaca) e ritmos infradianos (i.e., cuja frequência é inferior a 1 ciclo por dia, e.g., ciclo menstrual feminino).

outras palavras, uma *ordem temporal interna* (Marques, Golombek & Moreno, 1999; Marques & Menna-Barreto, 1999) ou *harmonia biotemporal* (Azevedo, 1980)¹³.

Quando há modificações bruscas dos *zeitgebers* (nomeadamente, em situações como travessias aéreas de vários fusos horários e, em especial, no trabalho por turnos) produz-se aquilo que se designa por desalinhamento (Silva et al., 1996; Silva, s.d.) ou dessincronização externa (Marques & Menna-Barreto, 1999), ou seja, os ritmos internos do organismo deixam de estar alinhados com os externos.

Discrepâncias de apenas 1 hora a 1 hora e meia são facilmente toleráveis pelo sistema circadiano humano; alterações de 2 horas podem já provocar dessincronização e originar, por exemplo, sintomas de *jet lag* (cf., e.g., a Classificação Internacional de Distúrbios do Sono – AASM, 2001); habitualmente considera-se que defasamentos a partir das 3 horas já produzem efeitos detectáveis (e.g., Reinberg, s.d.; Silvério, 2000), sendo especialmente relevantes discrepâncias bruscas de 5 ou mais horas (e.g., Reinberg, s.d.).

Por sua vez, o desalinhamento acompanha-se de disritmia, dessincronose ou dessincronização interna, ou seja, alteração das relações de fase de uns ritmos internos em relação aos outros (Silva et al., 1996), em virtude dos ritmos não possuírem as mesmas velocidades de arrastamento face aos diversos sincronizadores (Silva, 2000). Por exemplo, como indica Reinberg (1994, p. 81), o ritmo de sono-vigília reajusta-se em 2-4 dias, o da temperatura corporal necessita de 5 a 10 dias e o do cortisol plasmático de 2 a 3 semanas, tempo que, por conseguinte, pode demorar a completar-se o processo de ressincronização, ao longo do qual persistem as alterações de relação de fase entre os ritmos¹⁴. A capacidade de reajustamento e ressincronização do sistema circadiano humano limita-se, portanto, a poucas horas por dia (Akerstedt, 1990; Aschoff, 1978, cit. por Moore-Ede & Richardson, 1985; Minors & Waterhouse, 1981).

A dessincronização interna pode acarretar, conforme a sensibilidade individual à dessincronose (Reinberg, s.d; Silva et al., 1996), efeitos indesejáveis mais ou menos marcados, como alterações de sono, digestivas e do apetite, irritabilidade, disforia, dificuldade de concentração, etc – comuns em situações de trabalho por turnos e travessia aérea de vários fusos horários (cf., e.g., Azevedo, 1980; Azevedo, Silva & Paz-Ferreira, 1988; Carvalho, 2002; Minors & Waterhouse, 1981; Monk, 2000; Reinberg, s.d.; Silva, 1994; Silvério, 2000).

Nos anos 80 (séc. XX), Borbély propôs um modelo dos 2 factores, S e C, de regulação do sono e da vigília (cit. e.g., por Akerstedt & Folkard, 1995, Borbély & Acherman, 2000; Hairston & Knight, 2004, Silva et al., 1996, Webb, 1992). Este modelo permite compreender a

¹³ Esta estrutura temporal do organismo, ou modo como os ritmos se organizam entre si, pode ser representada num “mapa de fase”, um gráfico que permite visualizar as relações de fase dos diversos ritmos, habitualmente com base nas acrofases (Marques et al., 1999; Silva, Rodrigues, Klein & Macedo, 2000).

¹⁴ A rapidez de reajustamento varia consoante o maior ou menor peso da componente endógena da função considerada: a temperatura corporal ou a concentração plasmática de cortisol possuem uma marcada componente endógena, ao passo que ritmos como a frequência cardíaca ou o pico do fluxo respiratório terão maior componente exógena, pelo que se reajustam mais rapidamente (Carvalho, 2002; Minors & Waterhouse, 1981).

regulação, ao longo das 24 horas, do sono e da vigília, conjugando uma influência homeostática (S) com uma influência circadiana (C). O factor S ou o aspecto *homeoquinético* (Silva & Silvério, 1996) traduz-se na pressão do sono: a probabilidade de adormecer aumenta com a acumulação da vigília prévia ou quantidade de sono anterior. Este processo homeostático parece constituir o principal regulador do sono de *ondas lentas* ou *sono profundo*: o aumento da actividade de ondas lentas no EEG durante o sono NREM é proporcional ao tempo passado em vigília (Borbély & Acherman, 2000; Hairston & Knight, 2004; Huber, Ghilardi, Massimini & Tononi, 2004). Durante muito tempo a homeostasia foi o único mecanismo aceite para explicar o sono. Contudo, o que pode explicar a observação de Kleitman, com que iniciámos a presente alínea (1.3.), assim como a dificuldade experimentada por trabalhadores por turnos em dormir durante o dia, é o factor *circadiano* (C) ou a fase do ritmo sono-vigília. A combinação entre os dois factores (C + S) ajuda também a compreender o facto da vigilância baixar drasticamente durante um serviço nocturno pois, para além da acumulação de vigília, a fase circadiana é favorável à sonolência (Akerstedt & Folkard, 1995).

O modelo dos dois factores tem sido completado por outras investigações (e.g., modelo de regulação do alerta de 3 factores, que acrescenta o factor W/inércia do sono, Akerstedt & Folkard, 1995; cf. outros modelos em Borbély e Acherman, 2000). De referir, pelo seu interesse prático, a proposta de Webb (1990, 1992) de considerar, como terceiro factor, os comportamentos facilitadores ou inibidores do sono (respostas voluntárias ou involuntárias que aumentam ou diminuem a probabilidade de dormir). A consideração deste terceiro factor permite melhorar a previsão da ocorrência do sono e da vigília: a resposta de sono pode ser melhor prevista se, ao tempo prévio passado acordado ou a dormir (factor S) e à hora do dia (factor C), se tiver em consideração comportamentos que podem facilitar (e.g., deitar-se; procurar descontraí-lo; desligar o telefone, não responder a estímulos) ou interferir (e.g., andar, falar, atender o telefone ou responder a outros estímulos) com o sono.

Em resumo, de acordo com o estado actual do conhecimento pode dizer-se que os processos básicos subjacentes à regulação do sono são, como sintetizam Borbély e Acherman (2000):

- um processo *homeostático*, determinado pela quantidade de sono e de vigília prévia (cuja estrutura reguladora cerebral subjacente é ainda desconhecida);
- um processo *circadiano*, através de um mecanismo do tipo relógio biológico (sendo o NSQ a estrutura cerebral reguladora), responsável pela alternância entre períodos de maior ou menor propensão para dormir, que basicamente é independente do sono ou da vigília prévia (ou seja, independente do aspecto homeostático);
- um terceiro, é o processo *ultradiano* (com uma frequência de vários ciclos por dia) que, durante o sono, se exprime na alternância REM / NREM.

Para Borbély e Acherman (2000) os processos homeostático e circadiano, embora independentes, interagem um com o outro e os autores propõem a integração dos três processos num único modelo (para um aprofundamento cf. capítulo respectivo na obra *Principles and Practice of Sleep Medicine*).

Por fim, para se perceber a “tendência fisiológica para a sesta” (Silva et al., 1996) após a hora do almoço, deve ainda ter-se em conta que a probabilidade para adormecer e acordar parecem variar, quer em função do ritmo sono-vigília, quer em função do ritmo da temperatura corporal profunda (esta última com um nódulo a cerca de metade do tempo de sono, pelas 3:00-4:00 da manhã e um zénite à tarde). Em função destes dois ritmos, têm sido identificados dois *loci* principais na curva de propensão para dormir: um *locus* em que há elevada probabilidade de ocorrência de um episódio de sono, com valores baixos da temperatura corporal profunda (ou seja, durante a noite); um segundo *locus*, durante a tarde, em que há elevada probabilidade de ocorrência de um curto episódio de sono ou sesta, que coincide com os valores mais elevados da temperatura corporal profunda (Silva et al., 1996). Em função destes dados, Campbell e Zulley definiram, em 1985, um Modelo da Probabilidade Binária do Adormecer e do Acordar (MPB-AC), o qual permite distinguir quatro zonas nas 24 horas (I, II, III e IV) através da conjugação das probabilidades baixa ou elevada para adormecer e para acordar (cf. Silva, 1994 e Silva et al., 1996).

A partir do exposto pode inferir-se que um bom sono à noite e um adequado funcionamento durante a vigília dependem, não apenas de um número de horas adequado ou de condições ambientais apropriadas, mas também, nas palavras de Silva et al. (1996, p. 58) de um “contexto temporal correcto”, necessário à manutenção da harmonia temporal interna.

1.4. Porque dormimos?

“Sleep is not some biological luxury” (Dahl, 1999, p. 354).

Neste início do segundo milénio D.C., a opinião generalizada de vários investigadores na área do sono é que ainda não compreendemos exactamente porque dormimos (e.g., Hairston & Knight, 2004; Maquet, 2001; Siegel, 2003), pois continuam a desconhecer-se os mecanismos subjacentes à necessidade de sono. Contudo, acredita-se que o sono é de importância vital.

A inevitabilidade ou imperativo do sono são sublimemente transmitidas pelo título da obra de Webb, *Sleep, the gentle tyrant*, inspirado na expressão originalmente utilizada em 1758 por Samuel Jackson (cf. Webb, 1992, p. 153). A pressão para dormir, na opinião de Bonnet (2000) ou de Siegel (2003), é comparável à da respiração.

Parece imediatamente óbvio que o sono é necessário para manter um adequado nível de alerta e vigília, mas como indica Siegel (2003), seria o mesmo que dizer que a respiração é necessária para não sufocar. Ou seja, se são conhecidas as reais funções da alimentação (obter nutrientes) ou da respiração (obter oxigénio e libertar dióxido de carbono), para o sono ainda não existe uma explicação comparável (Dement & Vaughan, 2000; Siegel, 2003).

Neste trabalho não se faz uma revisão exaustiva da extensa literatura sobre este tema, tão complexo como controverso, mas não se poderia deixar de fazer referência a algumas

teorias, desenvolvendo aspectos porventura de maior interesse para o âmbito da presente investigação.

As teorias **evolucionistas** apenas têm um interesse histórico, pois muitas das hipóteses inicialmente avançadas, neste âmbito, mostraram-se falsas, por exemplo: a ideia de que a ontogenia do sono humano recapitula a filogenia não se confirmou (Ramos Platón, 1996c). Contrariamente ao esperado, a duração de sono é altamente variável entre as espécies, independente da sua proximidade evolutiva e, aparentemente, apenas se correlaciona com o índice de massa corporal característico de cada espécie (Siegel, 2003).

As teorias **ecológicas** (Ramos Platón, 1996c) focalizam-se no papel adaptativo do sono. Dentro destas, pode referir-se uma teoria proposta por Webb nos anos 70 (séc. XX), que concebia o sono como um comportamento adaptativo que impedia que o animal se envolvesse em actividades perigosas ou inúteis. A principal objecção, referida mais tarde pelo próprio, é que bastaria que o animal permanecesse quieto (Webb, 1992) e, efectivamente, não parece plausível que um processo fisiológico tão complexo tenha evoluído para cumprir unicamente esta função. Uma outra teoria ecológica considera, pelo contrário, que durante o sono os animais ficam mais vulneráveis aos predadores, daí as presas tenderem a dormir menos que os predadores (como sugerido por correlações negativas entre a vulnerabilidade aos predadores e a duração de sono) – contudo, espécies como os roedores mostram grande quantidade de sono, contrariando esta hipótese (e.g., Campbell e Tobler, 1984, cit. por Ramos Platón, 1996c)¹⁵.

As teorias da **conservação de energia** defendem, em geral, que o sono serve para diminuir a taxa metabólica e a temperatura corporal nos animais homeotérmicos (i.e., capazes de regular a sua temperatura corporal: aves e mamíferos), ou seja, o sono consistiria basicamente num período de repouso indispensável para compensar o alto gasto energético dos organismos com mecanismos de regulação interna da temperatura (cf. Ramos Platón, 1996c). Segundo uma revisão de Ramos Platón, o apoio mais sólido a esta hipótese é a observação de uma continuidade dos parâmetros de termorregulação e electrofisiológicos entre os estados de hibernação e de sono¹⁶. Aceitando-se que a principal função da hibernação é a conservação de energia, então é provável que um estado semelhante como é o sono tenha a mesma função. O sono permite uma redução da taxa metabólica que, embora apenas 10% inferior à da vigília passiva, pode ser decisiva para sobreviver mais tempo em condições de escassez de alimentos. Outro dado favorável é o facto de todos os animais homeotérmicos apresentarem sono NREM (Ramos Platón, 1996c). Para Buela-Casal (1996) estas teorias associam-se ao conceito de homeostasia e apoiam-se em especial no sono profundo, uma vez que é durante as fases 3 e 4 que as funções vitais e as taxas metabólicas atingem o mínimo.

¹⁵ Para uma conclusão definitiva a este respeito possivelmente é necessário controlar a massa corporal de cada espécie, dada a sua suposta correlação com a duração de sono (cf. Siegel, 2003).

¹⁶ Não confundir, no entanto, sono com hibernação. Como referem Dement e Vaughan (2000), animais acabados de sair de um período de hibernação mostram sinais claros de privação de sono.

A teoria da **restauração** é a que partilha de maior aceitação. Foi uma das primeiras a ser formulada e supõe que a função do sono é restaurar o desgaste ocorrido durante a vigília (Ramos Platón, 1996c). A maioria dos autores defende, de uma forma ou de outra, uma função de restauração (e.g., Azevedo, 1980; Buela-Casal, 1996; Hobson, 1995; Horne, 1988; Maquet, 2001; Siegel, 2003; Silva et al., 1996; Webb, 1992), física e/ou neurológica, embora alguns investigadores defendam preferencialmente uma das componentes.

A hipótese de uma restauração *corporal* baseia-se em várias observações. O sono profundo favorece a síntese de proteínas (os processos anabólicos atingem o máximo durante o sono profundo, ao passo que durante a vigília os processos catabólicos são mais elevados). Em várias espécies animais a divisão celular alcança o topo durante o sono, embora também se argumente que tal pode dever-se apenas a factores circadianos (Buela-Casal, 1996). Tem-se observado um aumento da duração do sono, em geral, e do sono profundo, em particular, em períodos de grande necessidade de crescimento (e.g., na adolescência ou na gravidez), após exercício físico intenso (embora a este respeito os resultados sejam contraditórios – cf. Buela-Casal, 1996, ou Ramos Platón, 1996c, entre outros) ou na sequência de privação de sono. Um dos apoios mais fortes à hipótese de restauração corporal baseia-se no facto da libertação da hormona de crescimento (HC) ou somatostatina, pela hipófise, atingir o máximo à noite, durante o sono profundo (e.g., Buela-Casal, 1996; Dement e Vaughan, 2000; Ramos Platón, 1996c; Silva et al., 1996). No caso particular do ser humano, bem como em alguns primatas, a libertação da HC mostra-se sincronizada com o sono, mesmo quando se inverte o período de sono-vigília, ao passo que em muitos outros mamíferos a libertação da HC não depende do sono (Ramos Platón, 1996c).

Relativamente à restauração *cerebral*, um dos argumentos mais favoráveis a esta hipótese é o facto do cérebro poder considerar-se o único órgão que se encontra num “estado distinto” durante o sono (cf. Buela-Casal, 1996; Hobson, 1995). Determinados autores apenas aceitam a hipótese da restauração ao nível cerebral, por exemplo, Horne (Horne, 1988; Horne, 1992, cit. por Ramos Platón, 1996c) propõe que a reposição da actividade cerebral é a função mais importante do sono, alegando que o corpo, ao contrário do cérebro, poderia fazê-lo durante a vigília passiva, dispensando o sono (inclusivamente, por implicar jejum, chega a afirmar que o sono seria mais um período de desgaste do que de restauração corporal).

Contudo, a defesa exclusiva de uma recuperação cerebral parece ser cada vez mais discutível face a dados de estudos recentes. A este respeito são de destacar investigações da equipa de Eve Van Cauter, que evidenciam que o sono está associado a alterações endócrinas e metabólicas. Por exemplo, Spiegel et al. (1999) realizaram um estudo experimental com 11 estudantes universitários saudáveis, do sexo masculino (18 a 27 anos). Após 6 dias consecutivos a dormirem 4 horas por noite, registaram-se várias alterações. Ocorreu uma nítida diminuição da tolerância à glicose, para níveis equivalentes (ligeiramente inferiores) aos referidos na literatura para idosos com problemas de tolerância à glicose. Após o pequeno-almoço, um teste oral estandardizado de tolerância à glicose forneceu resultados que seriam compatíveis com critérios de diagnóstico de tolerância à glicose diminuída (*impaired glucose*

tolerance). Observou-se também uma subida do cortisol ao fim da tarde e uma tendência para um aumento da actividade simpática. Estes resultados assumem grande relevância, pois a diminuição da tolerância à glicose e o aumento da actividade simpática são conhecidos factores de risco para o desenvolvimento de resistência à insulina, obesidade e hipertensão (e.g., Reaven e cols., 1996, cit. por Spiegel et al., 1999). Concluiu-se que, em jovens adultos saudáveis, uma redução do sono para 4 horas/dia ao longo de cerca de uma semana associa-se claramente a alterações metabólicas e endócrinas que mimetizam algumas características fundamentais do envelhecimento. Os autores sugerem que a privação crónica de sono pode então ter consequências a longo-prazo ou aumentar a gravidade de patologias associadas ao envelhecimento (como a diabetes ou a hipertensão).

A propósito da restauração corporal, cabe também referir uma linha de investigação recente, interessada na associação do sono com a imunologia (cf. e.g., trabalhos de revisão de Bonnet, 2000, Dement & Vaughan, 2000 e, em especial, de Krueger & Fang, 2000).

É de destacar a teoria proposta por Hartmann, que integra as hipóteses de restauração corporal e neurológica (cit. por Buela-Casal, 1996): o sono profundo (E3 e E4) teria funções anabólicas, ocorrendo a síntese de proteínas, parte das quais seriam usadas depois durante o sono paradoxal para a manutenção ou restabelecimento das conexões entre as células nervosas; durante o sono paradoxal formar-se-iam conexões entre células implicadas nos processos cognitivos. Esta ideia apoiou-se na observação de aumentos de sono paradoxal em períodos de aprendizagem intensa ou de stresse. Ou seja, o sono paradoxal teria funções como reparar o sistema nervoso, reorganizar a aprendizagem, formar novas conexões entre células nervosas e os sistemas vinculados à atenção e à memória, restaurar os sistemas relacionados com o humor e aumentar o nível de adaptação emocional ao meio físico e social (cf. Buela-Casal, 1996).

De grande interesse para nós é um possível **papel do sono em várias actividades cognitivas**¹⁷, tais como: aprendizagem e memória; resolução de problemas (incluindo através de *insight*); linguagem; tomada de decisão; criatividade.

Pudemos verificar a vastidão, mas também a dispersão de estudos, oriundos de diversas áreas e, numa mesma área, enquadráveis em diferentes linhas teóricas, utilizando as mais variadas metodologias. Além disso, os mecanismos explicativos do papel do sono sobre várias actividades cognitivas são ainda pouco claros e consensuais, mesmo no caso da memória (que parece ser a mais estudada), existindo uma diversidade de explicações e hipóteses específicas possíveis. Deste modo, parece-nos que a revisão e sistematização da

¹⁷ Costermans (2001, p. 22) define actividades cognitivas como o “conjunto de operações de tratamento da informação que asseguram a gestão do comportamento manifesto”. Tais operações de tratamento de informação são muito diversas e inter-dependentes, mas podem ser agrupáveis em grandes rubricas, tais como: “(...) o funcionamento das diversas formas de memória e os processos de aprendizagem, o controlo da linguagem do ponto de vista da produção e da compreensão, os processos de raciocínio e a planificação do comportamento, compreendendo neles a tomada de decisão e a resolução de problemas” (p. 19). Optámos, então, pela designação actividades cognitivas, pela sua abrangência (mas deve alertar-se que, na literatura sobre sono, não se encontra esta expressão).

literatura neste domínio deverá ser objecto de um trabalho específico. Para os nossos objectivos, decidimos seleccionar alguns resultados que fornecem apoio à hipótese geral de um papel do sono *a)* na aprendizagem e na memória, bem como *b)* noutras actividades cognitivas – não esquecendo os que se referem a actividades cognitivas tidas como complexas ou de “alto nível” (cf. Costermans, 2001).

a) Sono, aprendizagem e memória. Consultando seis trabalhos de revisão (Cortés, Nicolovius & Bernal, 1996; Deming, Zhenyun, Daosherg & Shanxun, 1991; Dotto, 1996; Maquet, 2001; Ramos Platón, 1996c; Roehrs & Roth, 2000; Smith, 1995; Stickgold, Hobson, Fosse & Fosse, 2001) pode constatar-se que um enorme número de estudos fornece evidência convergente favorável à hipótese de um importante papel do sono na consolidação de aprendizagens e memórias.

Tradicionalmente a função de consolidação da memória era somente atribuída ao sono REM. Tal hipótese foi e continua a ser consistentemente apoiada por um vasto conjunto de estudos *animais* (cf. revisões de Maquet, 2001; Roehrs & Roth, 2000; Smith, 1995). Em animais parece poder falar-se de uma “janela de sono paradoxal”, descrita por Smith em 1985 (cit. por Maquet, 2001, Smith, 1995 e Stickgold et al., 2001): trata-se de um período (janela) de sono específico, após uma fase de aquisição, em que se observam aumentos do sono paradoxal, o qual se mostra crítico para a melhoria do desempenho subsequente. Efectivamente, o desempenho dos animais numa dada tarefa é comprometido quando, entre sessões de pré e pós-teste, se induz privação de sono REM nessas janelas temporais específicas, mas não quando se priva o animal de sono REM noutros momentos.

À semelhança dos animais, em *humanos* têm-se observado aumentos de sono REM após períodos de aprendizagem intensa (e.g., seis estudos identificados na revisão de Maquet, 2001), que podem prolongar-se por várias noites. Contudo, Smith (1995) não considera correcto que se aplique o conceito de janelas REM a humanos, na medida em que *todos* os períodos REM de uma dada noite parecem ser necessários para a consolidação de determinadas aprendizagens.

Em humanos, a relação entre sono e memória parece ser bem mais complexa do que em animais. Desde logo, nem toda a consolidação mnésica se mostra sensível à perda de sono (e.g., Stickgold et al., 2001): depende do tipo de material a aprender. Mais importante ainda, em humanos a consolidação de memórias e aprendizagens em diversas tarefas parece ser diferencialmente afectada pelos sonos REM e NREM, havendo cada vez mais motivos para considerar que o sono NREM também tem um papel. Estudos controlados a este respeito têm em conta dois aspectos fundamentais, que nem sempre eram considerados nas investigações iniciais (cf., e.g., Maquet, 2001; Roehrs & Roth, 2000; Smith, 1995; Stickgold et al., 2001): em primeiro lugar, o tipo de tarefa proposta aos sujeitos; em segundo lugar, que o sono REM e as fases do sono NREM podem ter um papel diferente consoante o tipo de tarefa a aprender/memorizar. Sem ter em consideração estes aspectos, não se pode retirar qualquer conclusão e os resultados parecerão contraditórios de uns estudos para os outros.

Verificámos que muitas investigações controladas na área do sono tendem a referir-se a dois tipos principais de tarefas: uns estudos distinguem entre tarefas declarativas, por um lado, e procedimentais, por outro (alguns investigadores, e.g., Smith, 1995, por sua vez consideram, dentro de cada uma delas, tarefas de tipo verbal e não verbal); outros estudos referem-se a tarefas implícitas ou explícitas.

Dado que se verifica alguma confusão terminológica, convém começar por clarificar alguns termos. Como refere Anderson (2000), uma distinção comum em psicologia é a que se faz entre conhecimento declarativo e procedimental. O conhecimento acerca de factos e de coisas é, com frequência, designado por conhecimento declarativo; o conhecimento acerca de como se realizam várias actividades cognitivas é considerado conhecimento procedimental, estando subjacente a actividades de resolução de problemas.

Por vezes o conhecimento declarativo é assimilado a conhecimento explícito e o procedimental a conhecimento implícito. O primeiro é explícito na medida em que é um conhecimento que as pessoas são capazes de verbalizar e do qual têm consciência. O segundo é frequentemente implícito pois consiste em saber fazer, mas não necessariamente em conseguir verbalizar tal conhecimento (um exemplo clássico é andar de bicicleta), ou seja, nem sempre o conhecimento implícito se traduz em conhecimento explícito. A memória implícita pode implicar aspectos tão diversos como: saber pronunciar uma dada palavra; saber realizar determinada tarefa (Anderson, 2000).

Investigações humanas revistas por Dotto (1996), Roehrs e Roth (2000), Smith (1995) e Stickgold et al. (2001)¹⁸ indicam que, tendencialmente, a memória *procedimental*, mas não a declarativa, sofre diminuições subsequentes à privação selectiva de sono REM – por exemplo, as investigações revistas por Smith sugerem que a privação de sono REM não influencia a memória quando o material a aprender consiste em listas de palavras (seis estudos revistos) mas sim quando se trata de tarefas de manipulação de palavras ou símbolos (cinco estudos revistos).

Nas investigações realizadas por Smith ou em co-autoria (envolvendo: um pré-teste - sessão de treino em determinadas tarefas; introdução do tratamento nessa noite - privação total ou selectiva de sono; pós-teste nas mesmas tarefas uma semana mais tarde), tarefas procedimentais/implícitas – como um teste verbal de completamento de palavras fragmentadas ou o problema não verbal das Torres de Hanoi¹⁹ – mostraram-se susceptíveis à perda total de uma noite de sono e à perda selectiva de sono REM. Tarefas declarativas/explicitas – como

¹⁸ Dotto (1996) incide exclusivamente em estudos de Smith. Stickgold et al. (2000) baseiam-se particularmente numa meta-análise realizada em 1996 por Smith.

¹⁹ A Torre de Hanoi foi utilizada em vários estudos de Smith e cols. como uma tarefa cognitiva complexa de tipo procedimental. Envolve a manipulação de rodas de diferentes diâmetros e cores ao longo de três estacas verticais fixas num tabuleiro, sendo o objectivo deslocar todas as rodas da estaca de um dos extremos do tabuleiro até à estaca do outro extremo, *num mínimo de passos possível* e de modo a que as rodas fiquem sempre dispostas por ordem crescente de diâmetro desde o topo até à base da estaca (tarefa descrita por Dotto, 1996; cf. também Anderson, 2000 e Costermans, 2001). Nos estudos de Smith (1995) a análise dos ganhos diferenciais do pré para o pós teste consiste em determinar a diferença entre o número de passos realizados pelo sujeito até chegar à solução final, de modo que a melhoria de desempenho no pós-teste traduz-se pelo número de passos “poupados” (“*saving score*”).

uma tarefa verbal de reconhecimento de palavras e a tarefa não verbal de Ray-Osterrieth – não mostraram qualquer associação com a privação total ou selectiva de sono. Uma tarefa motora do tipo “*pursuit rotor task*” (Smith, 1995), na qual os sujeitos devem seguir as deslocações de um ponto num ecrã utilizando a mão não dominante (Dotto, 1996), mostrou-se sensível à privação da fase 2 do sono NREM (Smith e MacNeill, 1992, cit. por Smith, 1995). Para Dotto este último resultado é importante, pois a fase 2 tende a ser vista como inútil, parecendo servir apenas como transição para outras fases e por sugerir que, subsequentemente ao treino de tarefas motoras, uma noite com interrupção da fase 2 pode implicar, no dia seguinte, recomeçar no mesmo nível de desempenho do dia anterior, ao passo que a simples obtenção de uma noite de sono de duração adequada parece permitir uma melhoria do desempenho de 20 a 25% (Dotto, discute as possíveis implicações destes resultados em estudantes que praticam desportos de alta competição).

Em resumo, os estudos humanos revistos por Smith (1995), incluindo os da sua autoria, indicam que tarefas *procedimentais cognitivas* são vulneráveis à perda de sono REM pós-treino, ao passo que a aquisição eficiente de tarefas *procedimentais motoras* finas parece ter a ver com a fase 2 do sono NREM; em contraste, as tarefas *declarativas* parecem ser independentes dos estados do sono. Contudo, alguns estudos sugerem que o sono profundo (E3 e E4 do sono NREM) pode ajudar a consolidação de memórias *declarativas* ou *explícitas*: na revisão de Maquet (2001) são identificados quatro estudos (três da década de 70 e outro de Plihal de 1999) que indicam que a *privação de sono de ondas lentas* interfere especificamente com memórias *explícitas*; a revisão de Stickgold et al. (2001), embora leve a concluir que as tarefas de memória declarativa tendem a mostrar-se independentes do sono, refere dois estudos (de Plihal e Born, publicados em finais de 90) sugestivos de que o sono profundo pode ajudar a sua consolidação.

Até aqui foram referidas investigações que fornecem evidência da relação entre fases do sono e memória através da privação selectiva de determinados estádios de sono.

Uma série de outros estudos, de bastante interesse, foca-se no aumento da actividade eléctrica em localizações particulares do córtex, em fases específicas do sono, suscitada por determinados tipos de tarefas, realizadas previamente durante a vigília. Sendo a investigação a este respeito ainda escassa em humanos, passa-se a fazer-se referência a dois estudos (um sobre o sono REM, o outro sobre o sono NREM):

— Um estudo de 2000 de Maquet e cols. (cit. por Maquet, 2001), através de tomografia por emissão de positrões, mostrou que, após um período de treino durante a vigília numa tarefa de tempos de reacção a séries/sequências (*serial reaction-times*), no sono REM subsequente, determinadas áreas cerebrais ficaram mais activas nos sujeitos do grupo experimental do que nos do grupo de controlo. As áreas reactivadas durante o sono REM pós-treino encontraram-se entre aquelas que tinham estado envolvidas na realização da tarefa durante a vigília e, após o sono, o desempenho dos sujeitos no pós-teste melhorou, o que sugere uma possível influência benéfica daquelas reactivações nos traços de memória em causa (Maquet, 2001).

— Recentemente, um interessante estudo de Huber et al. (2004), utilizando um registo de EEG de elevada densidade, forneceu aquela que será uma das primeiras evidências em humanos de um aumento da actividade de *ondas lentas* em regiões delimitadas do córtex, as mesmas que tinham estado activas na vigília durante a realização de uma *tarefa motora de adaptação à rotação*. Além disso, o aumento da actividade do sono de ondas lentas nessas regiões específicas do córtex correlacionou-se com a melhoria de desempenho no pós-teste do dia seguinte. Especificando, pediu-se aos sujeitos que, antes de dormir, realizassem uma tarefa complexa que exigia coordenação visuo-motora e adaptação à rotação, a qual tipicamente activa regiões do córtex parietal direito. A seguir os sujeitos foram autorizados a dormir e monitorizou-se a actividade eléctrica cerebral durante as duas primeiras horas, através de um EEG de alta densidade, com 256 canais. Observou-se um aumento da actividade de ondas lentas *apenas* nas regiões do córtex parietal direito que se tinham mostrado activas durante a realização da tarefa durante a vigília (áreas parietais direitas de Brodmann 40 e 7, conhecidas por estarem associadas a aprendizagens de *adaptação à rotação*); ou seja, a resposta de EEG durante o sono, elicitada pela tarefa, foi local e não global. No dia seguinte, os resultados do pós-teste apontaram para uma melhoria do desempenho naquela tarefa (diminuição dos erros direccionais) na componente de adaptação à rotação, significativamente correlacionada com o aumento da actividade de ondas lentas naquelas áreas específicas ($r = .86$). Não houve correlação entre a melhoria do desempenho e a actividade de ondas lentas noutras áreas, nem entre a melhoria de outros aspectos do desempenho da tarefa (como a duração do movimento) e a actividade de ondas lentas nas áreas especificamente envolvidas na adaptação à rotação. Resumindo e concluindo, os resultados sugerem que: houve uma indução local da actividade de ondas lentas, despoletada por uma tarefa realizada previamente durante a vigília; esse aumento local de actividade de ondas lentas se correlaciona com a melhoria do desempenho na tarefa após o sono. Em suma, o sono de ondas lentas pode estar relacionado com processos subjacentes à aprendizagem. Para Huber et al. (2004), os presentes resultados, em conjunto com os de estudos anteriores, apoiam a hipótese da oscilação de ondas lentas poder ajudar à consolidação sináptica²⁰.

Em suma, os estados REM e NREM do sono podem ter diferentes influências na aprendizagem e na memória conforme a natureza das tarefas. Entretanto, se a evidência de um papel do sono não implica de modo algum que este seja crítico para toda e qualquer consolidação mnésica (e.g., Stickgold et al., 2001), por outro lado, determinadas aprendizagens podem depender mesmo de um período de sono subsequente. Estudos das equipas de Stickgold e de Karni, referidos por Stickgold et al. (2001), verificaram que a melhoria do desempenho em *tarefas de discriminação visual de texturas* depende do sono: o desempenho naquela tarefa apenas melhora caso ocorra um episódio de sono após o treino, pois a privação

²⁰ Mas, como alertam Hairston e Knight (2004), é possível que a actividade de ondas lentas seja essencialmente impulsionada pela necessidade de recuperação metabólica e que o fortalecimento sináptico constitua apenas um benefício ou bônus extra (como que o subproduto de um *design* concebido para outro fim, cf. p. 28). São necessários mais estudos em seres humanos neste domínio.

de sono nessa altura elimina todos os benefícios do treino, mesmo com recuperação total do sono nas duas noites seguintes.

b) Sono e outras actividades cognitivas. É possível que o sono esteja envolvido numa variedade de outras actividades cognitivas habitualmente ditas complexas ou “de alto nível” (cf. Costermans, 2001), tais como: o *insight* durante o processo de resolução de determinados problemas (Maquet & Ruby, 2004; Wagner et al., 2004); o *pensamento divergente*, envolvido na *criatividade* (Horne, 1988; Wimmer et al., 1992); a emissão de respostas inovadoras e a supressão de respostas rotineiras (Harrison & Horne, 1998, 1999); a fala/linguagem, em termos de fluência verbal e de articulação (Harrison & Horne, 1997) ou ainda os processos de tomada de decisão (Harrison & Horne, 1999, 2000). Para o presente trabalho considerámos relevante descrever os resultados acerca do *insight* e do pensamento divergente. Trata-se de estudos controlados, que seguem um plano ou *design* idêntico, que induzem uma noite de privação total de sono, comparando grupos experimentais (privação de sono) com grupos de controlo (obtenção de sono) e que incluem sessões de pré e pós-teste.

Wagner, Gais, Haider, Verleger e Born (2004) realizaram um estudo muito bem concebido, que parece ser o primeiro a conseguir testar experimentalmente a noção, do senso comum, de que o sono pode ter um papel facilitador na ocorrência de *insight* durante a resolução de determinados problemas²¹. Utilizaram uma tarefa concebida por Thurstone e Thurstone em 1941 (“*number reduction task*”), que permite determinar, através da monitorização do comportamento do sujeito, o momento exacto em que ocorre *insight*. Apresenta-se ao sujeito uma sequência de 8 dígitos (formada por 3 algarismos). Os sujeitos têm de aprender duas regras (dois algarismos iguais resultam no mesmo algarismo; dois algarismos diferentes resultam no terceiro algarismo) por forma a transformá-la, dígito a dígito, numa outra sequência, de modo a chegar à solução final, que consiste em indicar o 7º e último dígito. Entretanto, a tarefa envolve uma regra implícita, obviamente não explicada aos sujeitos, que, quando descoberta, permite reduzir drasticamente o tempo de emissão da solução final: todas as sequências foram concebidas de modo a que o segundo algarismo resultante será igual ao sétimo, correspondente à resposta final. O *insight* corresponde ao momento em que se adquire/ganha o conhecimento explícito da regra implícita, de modo que a partir daí se torna nítida a modificação abrupta e qualitativa do comportamento, pois o sujeito passa a emitir a resposta final imediatamente após descodificar o segundo algarismo.

Numa primeira fase, os sujeitos (no total 66, Universidade de Lübeck - Alemanha) foram treinados na tarefa, em três blocos de sequências. Este período de treino destinou-se a induzir uma representação mental da tarefa. A seguir foram consideradas três condições: um grupo experimental com sono nocturno e dois grupos de controlo, um submetido a uma noite sem dormir (vigília nocturna) e um outro que passou o dia acordado (vigília diurna). Passadas 8 horas os sujeitos realizaram um pós-teste com 10 blocos de sequências. Na condição sono a

²¹ O termo *insight* foi proposto por Kohler, um psicólogo da Teoria da Gestalt ou Teoria da Forma, no âmbito dos seus estudos acerca da resolução de problemas. Na acepção de Kohler, refere-se à descoberta da resolução de um problema através de uma apreensão súbita das relações funcionais entre meios e fins (cf. Abreu, 1975).

probabilidade de ocorrência de *insight* foi superior às das restantes condições em mais do dobro: 59,1% dos sujeitos do grupo sono alcançaram *insight* no pós-teste, em contraste com 22,7% em cada um dos grupos de vigília. Excluiu-se a possibilidade destes resultados se deverem apenas à privação de sono (cf. grupo vigília durante o dia), à ritmicidade circadiana do desempenho (cf. grupos de controlo), a *insight* previamente adquirido (exclusão de sujeitos que atingiram *insight* no período de treino; passagem de um questionário perguntando por qualquer pensamento ou impressão que tenha ocorrido durante o treino), bem como a uma possível influência inespecífica pró-activa do sono no desempenho subsequente (e.g., em capacidades subsequentes de resolução de problemas ou de pensamento divergente): dois grupos de controlo suplementares, que tinham dormido na noite anterior, foram testados, um de manhã e outro à tarde, em 13 blocos consecutivos (portanto, sem período de treino anterior ao sono), tendo ocorrido *insight* nas 10 últimas sequências em 25% dos sujeitos. Destaca-se particularmente que, em comparação com o grupo experimental, o grupo de controlo testado também de manhã e depois de uma noite de sono, mas sem ter estabelecido previamente ao sono uma representação da tarefa, mostrou um desempenho nos 10 últimos blocos significativamente inferior ao do grupo experimental. Concluindo, este estudo sugere fortemente que o sono pode agir sobre representações mentais de uma determinada tarefa recentemente adquiridas, de modo a facilitar o *insight* (Wagner et al., 2004).

Os estudos sobre os efeitos de uma noite sem dormir sobre o *pensamento criativo* são ainda em número muito reduzido. A definição de pensamento criativo constitui um desafio, pelo que também o é a sua medição (não sendo portanto de estranhar os poucos estudos na área do sono). Tendo em mente que não existem instrumentos de avaliação de criatividade isentos de limitações, os testes de Torrance são dos que têm tido maior aceitação no âmbito da avaliação psicológica (cf. M. Pereira, 1996, 1998), compreendendo uma forma verbal e uma figurativa. Contemplam dimensões como a fluência (capacidade para gerar grande número de ideias), a flexibilidade (capacidade para gerar ideias diferentes umas das outras, divergentes) e a originalidade (capacidade para gerar ideias pouco comuns), as duas últimas componentes fundamentais do pensamento criativo (uma pessoa pode gerar grande número de ideias, ou seja, apresentar elevada fluência, mas ser pouco criativa: gerar ideias parecidas uma com as outras – baixa flexibilidade – e banais/comuns – baixa originalidade). A forma figurativa avalia ainda a elaboração – complementos, “embelezamentos”, detalhes, etc, acrescentados às ideias geradas (cf. Horne, 1988; M. Pereira, 1996, 1998; Torrance, 1976).

Num estudo experimental, Horne (1988) comparou os ganhos diferenciais, do pré para o pós-teste, de 12 sujeitos que passaram uma noite sem dormir com 12 controlos que dormiram, em medidas de pensamento divergente (formas verbal e figurativa de Torrance, entre outras medidas), observando também os resultados numa medida de pensamento convergente (resolução de anagramas). O estudo controlou uma série de factores, entre os quais a motivação. O grupo que passou uma noite sem dormir mostrou, não apenas uma diminuição significativa de resultados do pré para o pós-teste, como também ganhos significativamente inferiores aos do grupo de controlo em todos os subtestes de Torrance, i.e.,

nas dimensões fluência, flexibilidade e originalidade das formas verbal e figurativa, e na dimensão elaboração da forma figurativa. Em contraste, não houve diferenças no tempo de resolução dos testes de Torrance nem nos resultados obtidos na medida de pensamento convergente (resolução de anagramas). Horne conclui que, se uma privação de sono de “curto prazo” (uma noite sem dormir) pode não afectar o pensamento convergente, pode prejudicar o pensamento divergente e flexível. Quanto a possíveis explicações, apenas afirma: “something more fundamental apparently occurs with this form of behaviour during sleep loss” (Horne, 1988, p. 536).

Um outro estudo, realizado por Wimmer, Robert, Hoffman, Bonato e Moffitt (1992), procurou replicar os resultados de Horne adoptando um *design* experimental idêntico e usando a forma figurativa dos testes de Torrance. Do pré para o pós-teste, o grupo experimental mostrou um declínio de desempenho nas escalas de Torrance, excepto na de originalidade, ao passo que o grupo de controlo mostrou uma melhoria; contudo, na comparação dos ganhos diferenciais dos dois grupos, as diferenças apenas atingiram significância estatística na escala de flexibilidade. Embora os resultados não tenham sido inteiramente sobreponíveis com os de Horne, a tendência geral continua a apoiar a ideia da perda de uma noite de sono poder prejudicar o pensamento criativo, levando os autores a concluir, concordando com a suposição de Horne (1988), que a perda de apenas uma noite de sono é suficiente para que os processos de pensamento se tornem menos flexíveis.

Em suma, se aprendizagens automáticas e bem estabelecidas podem não sofrer com a perda de sono (Horne, 2000, Setembro), várias actividades cognitivas ditas superiores têm-se mostrado sensíveis à perda de uma noite de sono.

Para terminar, também se deve chamar a atenção para o facto de restrições diárias aparentemente modestas do tempo de sono (privação de sono parcial), quando crónicas, poderem associar-se a efeitos negativos sobre o funcionamento cognitivo, por exemplo: Roth et al. (1998, cit. por Roehrs & Roth, 2000) observaram défices de memória na sequência de quatro noites com 6 horas de sono por noite; num estudo de metanálise (Pilcher & Huffcutt, 1996) estimou-se que a privação de sono, tanto parcial como total, se associa a défices significativos no desempenho motor e, sobretudo, no desempenho cognitivo mas, surpreendentemente, o efeito da privação parcial de sono (< 5 horas por noite) sobre o último foi mais marcado que o da privação total de sono.

Concluindo, apesar de ainda não se conhecerem os mecanismos explicativos subjacentes, é impossível ignorar a acumulação de estudos e os dados convergentes favoráveis a uma possível função do sono.

Para o presente trabalho, interessa reter que, muito provavelmente, o sono está envolvido, quer em várias dimensões do desenvolvimento humano (recordar o seu possível papel na restauração corporal e cerebral), quer na aprendizagem, na memória, nas actividades cognitivas em geral. Ainda que possa não ser indispensável dormir para aprender e consolidar os conhecimentos, como se viu o sono pode facilitar aqueles processos ou contribuir para que

aqueles se façam de modo mais eficiente. Importa sobretudo lembrar que embora o conhecimento declarativo, aprendizagens mecânicas ou conhecimentos já bem consolidados possam não sofrer com a privação de sono, tarefas complexas de tipo procedimental, que envolvam raciocínios lógicos complexos, bem como a resolução de novos problemas, a descoberta de soluções por *insight*, o pensamento criativo e flexível necessário à descoberta de soluções inovadoras/originais, parecem ser sensíveis à perda de sono. Donde a sua potencial importância durante a escolaridade, sobretudo a nível do ensino superior (pelas actividades cognitivas supostamente mobilizadas pelas tarefas propostas aos estudante).

O facto de ainda não se terem descoberto os mecanismos biológicos específicos que permitam justificar inequivocamente a importância do sono, tem levado os investigadores de sono a adoptarem uma atitude de extrema precaução a este respeito. Mas tal não deve levar a que se subestime as potenciais funções do sono. Como afirma Dement: “Even though scientific honesty compels me to consider the possibility that sleep is not vitally necessary, and that individual findings so far may have alternative interpretations, I think *in the aggregate, the widely diverse findings favour vital functions that are yet to be discovered or hints that are yet to be absolutely proven*” (Dement & Vaughan, 2000, pp. 260-261, *itálico acrescentado*).

Por fim, é conveniente recordar, como referem Azevedo (1980) ou Webb (1992, p. 161), socorrendo-se das palavras do investigador Ernest Hartmann: “In sleep research, as in other areas of scientific inquiry, ‘why’ is often the first question asked and the last question answered, or left unanswered...”.

1.5. Métodos utilizados na avaliação do sono

Num capítulo sobre noções básicas faz sentido referir alguns dos instrumentos que costumam ser utilizados para medir o sono e aspectos associados, em contextos de investigação e outros (e.g., avaliação e intervenção terapêuticas) na área do sono. Neste ponto menciona-se apenas uma pequena parte dos instrumentos usados nesta área. Consultando outros trabalhos pode obter-se uma visão mais abrangente dos instrumentos e métodos de investigação no âmbito do sono (Azevedo, 1980; Silva, 1994), da cronobiologia (Silva et al., 2000) ou das cronociências em geral (Silva et al., 1996).

De modo simples pode falar-se de dois grandes métodos de avaliação de sono: objectivo e subjectivo. Cada um deles pode permitir, por sua vez, o estudo do sono a curto ou longo-prazo (cf. Tabela 2).

Tabela 2: Tipos de métodos de estudo do sono

	Curto prazo	Longo prazo
Objectivo	Registo polissonográfico	Actigrafia de pulso
Subjectivo	Questionários	Diário de Sono

O polissonograma é um instrumento actualmente muito utilizado na avaliação de diversas patologias de sono, como as apneias de sono. Para delimitar e caracterizar as várias fases do sono há três registos mínimos (EEG, EMG e EOG, atrás referidos), mas o polissonograma pode envolver muitos outros, conforme o caso em estudo. Habitualmente exige-se que o sujeito passe a noite em laboratório, embora já existam equipamentos para registo do sono em ambulatório ou em casa. É um método ainda dispendioso, pelo que se torna difícil a sua utilização quando se pretende estudar grandes amostras.

Os actígrafos, embora não sejam medidas específicas do sono – não detectam directamente estados de sono e de vigília, nem permitem delimitar as várias fases do sono – são instrumentos bastante úteis que, ao medirem o ritmo de actividade-resposo através do movimento corporal, permitem estimar indirectamente vários aspectos de sono e da vigília, tais como hora de deitar, hora de levantar, acordares nocturnos, duração e eficiência de sono. Os actuais actígrafos de pulso têm a vantagem, relativamente ao polissonograma, de serem bastante mais económicos, poderem ser usados pelo sujeito com relativa comodidade, sem necessidade de passar a noite num laboratório de sono, permitindo portanto o estudo do sono no ambiente natural do sujeito (cf., e.g., Carvalho, 2002; Silva et al., 1996, 2000). Além disso, possibilitam estudar longitudinalmente o sono: por norma são usados pelo menos durante 3 dias, podendo ir habitualmente até às 2 semanas, permitindo portanto recolher informação objectiva dia a dia ao longo de um período de tempo relativamente longo (o que com um polissonograma se torna mais difícil, do ponto de vista económico e em termos de comodidade).

As médias de informação recolhida diariamente ao longo de 1 ou 2 semanas permitem sem dúvida um acréscimo de rigor nas estimativas obtidas. Comparativamente com medidas de auto-resposta (questionários ou diário de sono, referidos a seguir), têm também a vantagem do sujeito “não se esquecer de responder” e de permitirem recolher dados em casos em que seria difícil ou impossível obter auto-relatos (e.g., em bebés, casos de demência, deficiência profunda, etc).

Dentro das chamadas *medidas subjectivas* do sono, baseadas em auto-relatos, os diários do sono (e.g., diário de sono de Pittsburgh - Monk, Reynolds et al., 1994) são instrumentos interessantes, sobretudo quando as amostras não são demasiado grandes, pedindo-se ao sujeito para, todos os dias, registar uma série de parâmetros relativos ao sono e também a aspectos diurnos (ex.: horários das refeições; prática de exercício). Normalmente usados durante 1 ou 2 semanas, permitem obter médias que constituem estimativas mais fiáveis dos parâmetros de sono do que as possibilitadas pelos questionários de auto-resposta de uma única aplicação. São por vezes utilizados em conjunto com o actígrafo de pulso, quando se pretende maior rigor. Em comparação com os actígrafos, têm a vantagem de permitirem obter informação subjectiva relevante (e.g., sonhos; ao acordar, grau subjectivo de alerta, de cansaço, de sensação de sono recuperador), mas têm como desvantagem exigirem maior adesão e participação activa por parte dos sujeitos, para além de poder suceder que

determinados sujeitos não sejam bons avaliadores dos seus padrões de sono. Contudo, há estudos que apontam para uma considerável sobreposição entre diários de sono e actígrafos, indicando que as pessoas da população normal conseguem avaliar com elevado rigor os seus parâmetros de sono (e.g., Griefanh, Deppe, Mehnert, Moog & Schuemer-Kohrs, 1998, num estudo com 383 adultos da população geral).

Os questionários de auto-resposta sobre sono têm sido os instrumentos de eleição em estudos epidemiológicos ou outros com grandes amostras (nestes estudos, obviamente, não se utiliza polissonograma nem actígrafo, nem outras medidas objectivas que, pelos seus custos, não permitem estudar grande número de sujeitos num curto período de tempo). Normalmente este tipo de questionários compreende questões com escala de resposta tipo likert e/ou questões fechadas (e.g., para avaliar os horários de deitar). Têm as vantagens e os inconvenientes dos instrumentos de auto-resposta, em geral. No caso específico do sono, por serem de uma única aplicação não permitem obviamente obter estimativas tão precisas como os actígrafos ou os diários de sono (e.g., Griefanh et al., 1998: os questionários de auto-resposta mostraram alguns erros de precisão, embora baixos - 2 a 4,5% -, comparativamente com a informação obtida com actígrafos). Apesar disso, há estudos em sujeitos com queixa de insónia que observam consideráveis semelhanças entre as auto-avaliações das dificuldades em adormecer e da latência de sono com os dados obtidos através do polissonograma (Hetta, Mallon, Bengtsson, Smedje, & Broman, 1998).

De entre os instrumentos de auto-resposta que têm sido desenvolvidos para medir aspectos de sono podem-se mencionar, a título de exemplo, alguns questionários acerca de qualidade de sono e de queixas de insónia: o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh - *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI, Buysse, Reynolds, Monk, Berman & Kupfer, 1989), bastante utilizado em estudos na área do sono, composto por 19 itens, incluindo questões acerca de insónia (inicial, intermédia e final), duração de sono, apreciação subjectiva sobre a qualidade do sono, entre outras, que permitem a obtenção de uma pontuação total; a Escala de Insónia de Atenas - *Athens Insomnia Scale* (cf. Lazaratou, et al., 2000; Soldatos, Dikeus & Paparrigopoulos, 2000), que compreende 8 itens (AIS-8) e ainda uma versão breve de 5 itens (AIS-5), concebida para avaliar problemas de insónia com base nos critérios diagnósticos definidos pela ICD-10 (classificação internacional de doenças, 10ª edição) da Organização Mundial de Saúde (WHO, 1992).

Alguns questionários incidem, antes, em crenças e atitudes disfuncionais em relação ao sono e têm especial interesse na avaliação e intervenção cognitivo-comportamental com insones. Exemplos são o questionário de Morin (1994) *The Beliefs and Attitudes about Sleep Scale* (BAS), de 30 itens, ou o *Sleep Beliefs Questionnaire* (SBQ - Ware, Hood, Perlstrom & Bond, 1996), composto por 40 afirmações. Há ainda escalas que se centram na perturbação percebida do funcionamento atribuída à insónia (e.g., *Sleep Impairment Rating Scale* - SIRS, de 7 itens, de Morin, 1993; *Insomnia Impact Scale*, de Hoelscher, Ware & Bond, 1993), ou na qualidade de vida na insónia – exemplo deste último é o questionário *Quality of Life of Insomniacs* (QOLI – Hindmarch, Rombout, Millard & Kelly, 1990), por sua vez baseado em três

instrumentos (dois questionários de sono e um terceiro questionário de avaliação de bem estar psicológico), composto por meia centena de questões distribuídas por cinco dimensões (qualidade do sono; qualidade do acordar; bem estar físico; humor e estado psicológico; relações familiares, profissionais/académicas e sociais), validado em 1989 num estudo envolvendo seis países europeus.

Outros questionários procuram abranger um amplo conjunto de sintomas de variados distúrbios de sono, de que é exemplo o *Sleep Diagnosis List* (SDL), de 89 itens, destinado a detectar problemas de sono gerais (e.g., insónia, apneia do sono, hipersónia, narcolepsia, movimentos periódicos dos membros), por sua vez baseado num questionário anterior de distúrbios de sono, mais extenso, de Douglass et al. (cf. Sweere et al., 1998). Na Consulta de Distúrbios do Sono da Clínica Psiquiátrica dos Hospitais da Universidade de Coimbra, um dos instrumentos utilizados é o *Inventário Geral do Sono*, também composto por um número amplo de questões, de resposta rápida e acessível, de modo a detectar queixas relacionadas com os principais distúrbios do sono.

Há ainda questionários concebidos especificamente para medir a sonolência diurna, de que são exemplo o *Stanford Sleepiness Scale* (SSS – Hoddes, Zarcone, Smythe, Phillips & Dement, 1973)²² e a *Epworth Sleepiness Scale* (ESS – Johns, 1991)²³, entre outros (e.g., *Sleep-Wake Activity Inventory* – SWAI, de Rosenthal, Roehrs & Roth 1993).

Para além dos diários de sono ou dos questionários de auto-resposta, as chamadas medidas subjectivas do sono incluem ainda as entrevistas, estruturadas ou semi-estruturadas (cf. e.g., Avezedo, 1980; Silva, 1994).

Para terminar, convém destacar que a escolha dos instrumentos mais adequados deve ser guiada pelos fins ou objectivos do estudo (e não o inverso). Deve ainda realçar-se que as chamadas medidas “subjectivas” (de auto-resposta), comparativamente com as “objectivas” (e.g., polissonograma ou actígrafo), não devem ser encaradas como menores, pois têm como vantagem, entre outras (e.g., baixo custo, menor invasividade nalguns casos), conseguirem precisamente avaliar aspectos da experiência da pessoa que não são captadas pelas segundas. Como afirma Azevedo: “(...) parece razoável concluir-se que, mesmo que surjam métodos objectivos de mais fácil manejo, a avaliação subjectiva ocupará sempre um lugar importante entre as técnicas científicas de estudo do comportamento do sono humano” (1980, p. 301).

²² Para uma tradução portuguesa, cf. Silva et al. (1996, p. 49).

²³ Para uma versão portuguesa, cf. Meneses, Ribeiro e Martins da Silva (2001).

2. PADRÕES DE SONO: NORMA E VARIAÇÕES INTRA/INTER-INDIVIDUAIS

"il n'existe une norme de sommeil" (Benoit, 1991, p. 108)

"We are consistently different from other individuals" (Webb, 1992, p.74)

Até aqui caracterizou-se o sono tendo como referência o que se passa, *em média*, em *juvens adultos* saudáveis. Pretende-se agora abordar, em primeiro lugar, o modo como o sono-vigília evolui e se modifica, em média, ao longo do desenvolvimento individual, desde o nascimento até à idade avançada. Este primeiro ponto remete para variações *intra-individuais* dos padrões de sono (ou seja, as modificações que ocorrem num mesmo indivíduo).

De seguida, retoma-se o jovem adulto com o intuito de explorar a diversidade de padrões de sono e evidenciar, para além das médias/medianas populacionais, como o sono, num mesmo ponto do desenvolvimento, pode ser diferente de umas pessoas para as outras – diferenças *inter-individuais* (cada pessoa apresenta características próprias de sono, que podem ser diferentes de outra). À semelhança de outras características humanas (físicas ou psicológicas), numa dada fase/estádio do desenvolvimento um mesmo sujeito mostra características de sono relativamente estáveis, mas *de um indivíduo para o outro existem enormes variações*. As diferenças *inter-individuais* exprimem-se numa ampla gama de padrões de sono. Os principais tipos de sono poderão ser classificados do seguinte modo:

— quanto à *quantidade* (*duração* de sono): indivíduos com padrão de sono curto, médio ou longo;

— quanto à *qualidade*: indivíduos com sono pobre, num dos extremos, ou com sono de boa qualidade, no outro extremo;

— quanto à dimensão *temporal*, i.e., consoante determinados parâmetros dos ritmos circadianos, pode falar-se do cronótipo, que, por sua vez, pode subdividir-se em:

- *tipo diurno* (definido através da localização temporal, *timing* ou momento do sono nas 24 horas, mais rigorosamente em função da *fase* dos ritmos circadianos): indivíduos matutinos, intermédios ou vespertinos;

- tipo circadiano (supostamente associado à *amplitude* dos ritmos circadianos): indivíduos flexíveis, intermédios ou rígidos; moles/lânguidos, intermédios ou vigorosos.

Os padrões de sono e as variações inter-individuais serão caracterizados a partir desta possível classificação e de acordo com estudos realizados em populações *adultas* – mas deve notar-se que as diferenças de indivíduo para indivíduo parecem ser ainda mais marcadas na infância (Benoit, 1991; Webb, 1990) e na velhice (Webb, 1990) do que na adultez.

2.1. Sono-vigília ao longo do ciclo de vida (variações intra-individuais)

“Rhythmicity, perhaps the most ubiquitous feature of nature, has received little attention in developmental psychology” (Cofer et al., 1999, p. 189).

Ao longo do ciclo de vida, desde o recém-nascido até ao idoso, há modificações do padrão de sono-vigília em vários parâmetros: arquitectura, ritmo e duração.

Na altura do nascimento o ser humano evidencia um ritmo sono-vigília dito polifásico. No recém-nascido, os estados de sono e de vigília alternam ciclicamente várias vezes ao longo das 24 horas (períodos de 2 a 3 horas de sono e de cerca de 4 horas de vigília), sem qualquer relação com o ciclo natural dia-noite (Clemente, 1997; Thirion & Challamel, 1995) nem com a rotina familiar de actividade-resposou (Anders, Sadeh & Appareddy, 1995; Benoit, 1991).

Ao longo dos seis primeiros meses, desenvolve-se gradualmente um padrão circadiano, em que o sono nocturno passa a predominar em relação ao diurno e entre os 6-9 meses e os 4 anos o sono concentra-se claramente à noite. Até aos 5-6 anos, as sestas vão-se tornando pouco a pouco mais curtas e menos frequentes, até desaparecerem. Após os 6 anos, a criança mostra-se claramente vigilante durante o dia e o sono está concentrado à noite (cf. e.g., Benoit, 1991; Clemente, 1997; Thirion & Challamel, 1995; Webb, 1990).

No que respeita às fases/estádios, na altura do nascimento é possível distinguir-se apenas três tipos de sono (cf. Anders et al., 1995; Brazelton & Cramer, 1993, pp. 80-81; Brazelton & Sparrow, 2004, pp. 18-19; Clemente, 1997; Ramos Platón, 1996b; Thirion & Challamel, 1995, pp. 80-83): um sono calmo, precursor do sono NREM (durando em média cerca de 20 minutos); um sono agitado / activo (com duração variável, 10 a 45 minutos, rondando em média 25 minutos), precursor do sono NREM e um terceiro tipo indiferenciado (apenas 10% do tempo de sono), em que é difícil discernir se o bebé está acordado ou a dormir. Este último é codificado quando se observa uma desorganização dos sonos calmo e agitado, sendo também designado por sono de “transição”, pois supõe-se que vai diminuindo à medida que o desenvolvimento avança, pelo menos em bebés com desenvolvimento normal (Anders et al., 1995).

Ao longo de um período de sono típico de 2-3 horas no recém-nascido, ocorrem 2 a 3 fases de sono calmo, alternadas com 2 a 3 fases de sono activo (Challamel & Thirion, 1993). Um ciclo de sono dura aproximadamente 50-60 minutos (vs. 90-120 minutos no adulto) (Anders et al., 1995; Challamel & Thirion, 1993) e apenas na adolescência o ciclo ultradiano REM/NREM irá aproximar-se dos 90 minutos encontrados no adulto (Anders et al., 1995). Portanto, ao longo de um dia (24 horas), no recém-nascido ocorrem cerca de 18 a 20 ciclos de sono (Thirion & Challamel, 1995).

Até aos três meses, contrariamente ao adulto, o sono inicia-se com a fase agitada/REM e não com a fase de sono calmo/NREM (Anders et al., 1995; Thirion & Challamel, 1995); as proporções de sono REM e NREM são de 50%/50% (vs. 20%/80% no adulto) e, enquanto que no adulto o sono NREM (em especial o sono profundo) predomina no primeiro terço da noite,

até aos três meses de idade os ciclos REM-NREM distribuem-se igualmente pelo período de sono (Anders et al., 1995).

Gradualmente, ao longo dos seis primeiros meses de vida, a estrutura do sono consolida-se e diferenciam-se os estádios do sono NREM. Enquanto que nos primeiros meses de vida há um elevado predomínio do sono REM e uma baixa latência REM, à medida que se dá a maturação do Sistema Nervoso Central, as fases do sono NREM diferenciam-se e, paralelamente, o sono REM vai diminuindo, com um decréscimo acentuado entre os 2 e os 6 anos. Assim, pelos 4-6 anos, o sono profundo ou de ondas lentas (Estádios 3 e 4 do sono NREM) torna-se predominante, o que ajuda a compreender que, pelos 3 anos, deixem praticamente de ocorrer acordares nocturnos, tão frequentes nos primeiros meses de vida, passando, por seu turno, a constituir motivo de preocupação para os pais (ou seus substitutos) fenómenos como os terrores nocturnos e o sonambulismo – distúrbios do *arousal* (Clemente, 1997). A partir daqui, verifica-se que a arquitectura de sono varia muito pouco com a idade da criança (Benoit, 1991).

Quanto à quantidade *média* de sono, na altura do nascimento regista-se a duração de sono mais elevada, 70% do tempo por 24 horas, em contraste com 25-30% no adulto. O tempo de sono diminui gradualmente ao longo de toda a infância. Como indica Clemente (1997, citando Ferber, 1985), as médias rondam 16-17 horas à nascença, 15 horas pelos 3-4 meses, 11-12 horas dos 3 aos 5 anos, 10-11 horas dos 6 aos 9 anos, 9-10 horas pelos 10-11 anos (Benoit, 1991, p. 107, Crépon, 1985, p. 42, e Thirion & Challamel, 1995, p. 103, mencionam médias semelhantes, embora seja de assinalar que Benoit e Crépon apontam para 11-13 horas de sono em crianças dos 6 aos 9 anos).

Tanto o sono profundo como a duração de sono são claramente mais elevados em crianças em idade escolar e em adolescentes do que no adulto, o que pode estar relacionado com o facto do pico de libertação da hormona de crescimento ocorrer durante o sono profundo. Assim, globalmente, a duração média de sono diminui até à idade adulta. Contudo, não se trata de uma diminuição uniforme, por exemplo, entre os 2 e os 6 anos a duração do sono nocturno mantém-se praticamente igual, pois o que muda é o sono diurno (Benoit, 1991); na adolescência observa-se uma manutenção (não uma diminuição) da necessidade de sono²⁴.

O sono dos *adolescentes* tende a apresentar determinadas características distintas: manutenção (ou mesmo aumento) da necessidade de sono (provavelmente por se tratar de um período de intenso crescimento e desenvolvimento) – o padrão de sono médio na adolescência rondará um valor de 9hr15min encontrado por Carskadon (1982, cit. por Carskadon, 2002); atraso de fase do sono e do sistema circadiano em geral (cf. Carskadon, Viera & Acebo, 1993; Gau & Soong, 2003); diminuição do sono profundo pela primeira vez desde a idade escolar

²⁴ Informação adicional pode ser consultada noutras obras, em particular: para uma descrição detalhada, desde a vida intra-uterina até à adolescência, cf. Thirion e Challamel (1995); Anders et al. (1995) expõem o desenvolvimento dos padrões de sono-vigília desde a vida intra-uterina até aos 6 anos; em Montagner (1998) pode encontrar-se uma exposição minuciosa desde os 6 meses até aos 11 anos. Por fim, sobre os padrões de sono em crianças portuguesas de idade escolar, cf. trabalho de Clemente (1997) com quase 1000 crianças.

(Bliwise, 2000²⁵; Carskadon, 2002; Thirion & Challammel, 1995), aumentando o sono leve, ao passo que o sono REM se mantém constante dos 10 aos 20 anos (Thirion & Challammel, 1995); latência REM em geral inferior à de crianças na pré-puberdade (de acordo com vários estudos apontados por Carskadon, 2002), possivelmente devido à redução do sono delta; reaparecimento da tendência para as sesta, bem como de sonolência diurna, mesmo quando se mantém a duração de sono (Carskadon, 2002; Thirion & Challammel, 1995), o que tem sido interpretado por alguns investigadores como indicador de uma necessidade aumentada de sono durante a adolescência (Carskadon, 2002).

Carskadon, Acebo e Seifer (2001, cit. por Carskadon, 2002) propõem-se explicar o aumento do alerta nocturno na adolescência através da integração de dois mecanismos, não apenas o circadiano (atraso de fase), mas também o homeostático. A diminuição do sono profundo e o aumento da sonolência diurna poderão ser indicadores de uma redução da intensidade, quer do sono (redução do sono profundo à noite), quer da vigília (aumento da sonolência durante o dia), sugestivas de um declínio desenvolvimental do controlo homeostático na adolescência (o que permitiria compreender, a par do atraso de fase do sistema circadiano, a facilidade dos adolescentes em permanecer acordados até mais tarde). Contudo, em que medida a maturação na puberdade tem impacto nos mecanismos homeostáticos de controlo do sono trata-se de uma questão ainda em aberto (Carskadon, 2002). A estes possíveis mecanismos, junta-se ainda a influência dos factores psicossociais (Carskadon, 2002; Thirion & Challammel, 1995).

Os estudos realizados em meio escolar encontram resultados razoavelmente convergentes. Tipicamente, os adolescentes deitam-se mais tarde do que anteriormente, tendência que se acentua ao longo da adolescência, mas, durante a semana, continuam a levantar-se às mesmas horas para ir às aulas (e.g., Giannotti & Cortesi, 2002, numa amostra representativa de estudantes italianos dos 14 aos 20 anos); observa-se habitualmente uma redução considerável da duração de sono em dias de aulas (e.g., Acebo & Carskadon, 2002; Andrade & Menna-Barreto, 2002; Carskadon, 2002), tendência que se vai agravando ao longo da adolescência (e.g., Giannotti & Cortesi, 2002), mas a duração média de sono ao fim-de-semana e em férias é superior à da semana – o que sugere privação de sono durante a semana (mais um indicador de que a necessidade quantitativa de sono na adolescência é semelhante ou mesmo superior à da criança em idade escolar). Deve notar-se que o aumento da duração de sono em fins-de-semana ou férias faz-se pelo prolongamento do sono pela manhã. Os horários ao fim-de-semana, tanto para o deitar como para o acordar, são, por norma, mais tardios do que durante a semana, sobretudo para a hora de levantar, sendo as irregularidades horárias semana/fim-de-semana outro aspecto característico do padrão de sono na adolescência (e.g., Acebo & Carskadon, 2002; Andrade & Menna-Barreto, 2002; Carskadon, 2002; Giannotti & Cortesi, 2002).

²⁵ De mencionar que Bliwise (2000) refere estudos segundo os quais a primeira diminuição de sono profundo se regista na adolescência, o que estaria de acordo com a teoria que defende que a senescência nos mamíferos se inicia quando é atingida a maturidade reprodutiva.

Para descrever este tipo de padrões de sono são, por vezes, utilizadas expressões como: padrão “restrição/extensão” do sono, que se refere às oscilações da duração de sono entre dias de semana e fim-de-semana (e.g., Lima, Medeiros & Araújo, 2002; Machado, Varela & Andrade, 1998); e padrão “*school week sleep lag*” (Allen, 1991, 1992), associado às oscilações horárias entre dias de semana e fim-de-semana, também designado, conforme os autores, por “*sleep lag syndrome*” (e.g., Whalstrom, 2002, p. 174).

Tudo indica, por conseguinte, que a privação de sono à semana observada em estudantes a partir da puberdade se deve à influência conjunta de necessidades de sono iguais ou acrescidas, tendência para o atraso de fase do ritmo sono-vigília e manutenção dos horários de aulas (e.g., Carskadon, 2002). Por outras palavras, à semana os adolescentes tendem a deitar-se mais tarde do que anteriormente, mas continuam a ter de se levantar sensivelmente à mesma hora para ir às aulas, o que resulta em considerável privação de sono à semana.

Tais observações têm levado a questionar se os horários escolares (aulas e/ou avaliações) estão ajustados às características de sono dos *adolescentes* (e.g., Allen, 1991, 1992; Callan, 1995; Carskadon & Acebo, 1997; Carskadon, Wolfson, Tzischinsky & Acebo, 1995; Epstein, Chillag & Lavie, 1995, 1998; Wolfson & Carskadon, 1996), havendo já investigações no sentido de testar vantagens (e inconvenientes) de se iniciar as aulas ligeiramente mais tarde (CAREI, 1997a, 1997b; Kowalski & Allen, 1995; Kubow, Wahlstrom, & Bemis, 1999; Wahlstrom, 2002; Wahlstrom, Wrobel & Kubow, 1998). Embora em menor grau, assiste-se a preocupações idênticas em jovens adultos (Roberts & Kyllonen, 1999) e em estudantes universitários (Machado et al., 1998; Skinner, 1985), havendo também experiências pontuais de alteração de horários no contexto do ensino superior (Lima et al., 2002).

Deve notar-se que, por um lado, se não se pode menosprezar a contribuição dos factores exógenos para o atraso de fase do sono na adolescência (cf. Gau & Soong, 2003; Giannotti & Cortesi, 2002; Thirion & Challammel, 1995)²⁶, por outro lado, também não se pode negar a componente endógena. Por exemplo, estudos de Carskadon e cols. têm encontrado associações significativas entre a hora de deitar e os estádios de desenvolvimento da puberdade (Carskadon et al., 1993) ou entre a fase do ritmo circadiano da melatonina (*melatonin offset fase*) e a idade e os estádios de maturação de Tanner²⁷ (Carskadon, Acebo, Richardson, Tate & Seifer, 1997). O acordar cedo durante a semana (ao contrário do que seria de esperar) não parece ser suficiente para sincronizar o ritmo circadiano dos adolescentes no sentido de um avanço (Wahlstrom, 2002). Podemos acrescentar também que apesar dos adolescentes sofrerem de privação de sono em dias de semana, não parecem beneficiar dos efeitos que a pressão do sono poderia exercer sobre a hora de deitar.

²⁶ As influências exógenas que contribuem para o atraso da hora de deitar incluem, por exemplo, exigências académicas acrescidas (Gau & Soong, 2003, mesmo após controlo do desenvolvimento pubertário, da idade e do sexo) e mais trabalhos de casa (Giannotti & Cortesi, 2002); maior envolvimento na vida social (Giannotti & Cortesi, 2002; Thirion & Challammel, 1995); trabalhos *part time*, comuns em determinados países como os EUA (Carskadon, 2002).

²⁷ Tanner classifica os estádios de desenvolvimento na puberdade, de 1 a 5, através do exame físico das características sexuais secundárias, em que o estágio 1 corresponde à pré-puberdade e o estágio 5 à maturação (cit. por Carskadon, 2002 e Carskadon et al., 1997).

Quanto à terceira idade, o *envelhecimento* associa-se a modificações envolvendo a duração do sono *nocturno*, a arquitetura e vários parâmetros do ritmo sono-vigília (bem como dos ritmos circadianos em geral). Entretanto, a maior parte dos estudos indica que (excluindo eventuais perturbações durante a menopausa, cf. Moorcroft, 2003) o sono nas mulheres tende a ser mais resistente às modificações associadas à idade (Webb, 1992).

Relativamente à duração necessária de sono, os estudos são contraditórios: uns sugerem uma diminuição com a idade, outros não encontram diferenças, havendo ainda resultados sugestivos de um aumento. Um estudo de 1979 de Kripke e cols (baseado em dados da investigação “American Cancer Society”, com mais de um milhão de inquiridos, cit. por Webb, 1990), apontou para um aumento da duração média de sono até aos 90 ou mais anos, sobretudo a partir das décadas dos 60 (homens) e 70 (mulheres) anos. Surpreendentemente, uma análise detalhada (cf. Webb, 1990, p. 34) revelou ainda um aumento, com a idade (nomeadamente a partir de cerca dos 45 anos), quer da percentagem de sujeitos que dormiam menos de 6 horas por noite, quer dos que dormiam mais de 9 horas por noite (como especula Webb, caso a esperança de vida se prolongasse, a distribuição poderia mesmo assumir a forma de uma curva bimodal, com poucos sujeitos a apresentar durações de sono intermédias).

Actualmente tende a aceitar-se que a duração de sono, por norma, se mantém relativamente constante ao longo do envelhecimento: tende a ocorrer uma diminuição do sono nocturno mas, por outro lado, as sesta durante o dia tendem a aumentar, pois em idades avançadas o ritmo de sono-vigília tende a tornar-se polifásico²⁸, podendo ocorrer dois a quatro episódios de sono a cada 24 horas; por conseguinte, somando o sono diurno ao nocturno, o número de total de horas de sono por dia de um idoso saudável parece manter-se equivalente ao do adulto (Morin, 1993). De qualquer forma, como salienta Bliwise (2000), é simplista afirmar-se que as necessidades de sono se mantêm com a idade, sendo talvez mais adequado que se fale numa alteração do tipo de necessidade.

A propensão para dormir (função que descreve a rapidez de adormecimento em diferentes momentos das 24 horas) em idosos saudáveis parece sofrer uma redução da amplitude e um avanço de fase, sugestivas de uma diminuição da amplitude do *pacemaker* circadiano endógeno, resultando num declínio da tendência de sono nocturno e num aumento da tendência de sono diurno (Haimov & Lavie, 1997).

A arquitetura do sono também se modifica: aumenta a percentagem de sono leve, diminui a percentagem de sono profundo, ocorre uma redução da latência de sono REM (talvez devido à redução do sono de ondas lentas – Bliwise, 2000) e os episódios REM tendem a distribuir-se de modo mais uniforme ao longo do sono nocturno (Morin, 1993).

O sono nocturno tende, portanto, a ser experimentado como mais leve e fragmentado. O tempo para adormecer, ao início da noite, tende a aumentar, bem como o número e duração

²⁸ Embora se deva notar que, de acordo com alguns autores, o padrão de sono monofásico também não é uma regra generalizável ao sono adulto, havendo uma tendência para a sesta, que pode ser contrariada ou fomentada conforme os factores culturais (e.g., Ramos Platón, 1996b).

de acordares nocturnos (Bliwise, 2000; Morin, 1993). As interrupções de sono podem dever-se a vários motivos: alterações da arquitectura e ritmo de sono; modificações no sistema circadiano em geral, nomeadamente o achatamento ou redução da amplitude dos ritmos (Bliwise, 2000; Kerkhof, 1985), incluindo o achatamento do ritmo do fluxo urinário, acarretando uma diminuição do volume durante o dia e um aumento durante a noite, contribuído assim para um aumento de acordares motivados pela necessidade de ir à casa de banho (Minors & Waterhouse, 1981), além de que a própria redução da fase 4 do sono profundo parece ter a ver com a diminuição da amplitude das ondas lentas no EEG (Webb, 1992); diversas condições médicas, tanto físicas como mentais, que podem interferir com o sono, seja em consequência de dores, das próprias características da doença ou até das terapêuticas utilizadas (Bliwise, 2000). Deve referir-se, ainda, que o envelhecimento tende a ser acompanhado de distúrbios respiratórios durante o sono, considerando-se mesmo a apneia de sono como um marcador do envelhecimento fisiológico (cf. Bliwise, 2000).

Outra modificação associada ao envelhecimento é o avanço de fase dos ritmos circadianos, incluindo do sono-vigília (Bliwise, 2000; Morin, 1993), mesmo nas pessoas de tipo diurno noctívago (característica individual relacionada com a fase dos ritmos circadianos, que será abordada no próximo ponto).

Também o período dos ritmos circadianos tende a diminuir, como é o caso do ritmo da temperatura corporal (Kerkhof, 1985), o que pode estar relacionado com a tendência para o avanço de fase dos ritmos.

Segundo vários estudos revistos por Kerkhof (1985), o aumento da idade associa-se ainda a uma maior tendência para ocorrência de dessincronização interna – por exemplo, é comum observar-se um avanço de fase do ritmo da temperatura corporal em relação ao ritmo de sono-vigília, sugestiva de uma perda das relações de fase entre os ritmos. A capacidade dos ritmos se sincronizarem através dos *zeitgebers* também parece diminuída, donde a observação comum de uma maior susceptibilidade para a ocorrência de perturbações rítmicas. Por estes e outros motivos, a tolerância ao trabalho nocturno (permanente ou em turnos rotativos) tende a baixar a partir dos 40 anos²⁹.

Por estes variados factores, é comum que no idoso aumente o tempo acordado passado na cama, logo, que diminua a eficiência do sono nocturno (i.e., a relação entre a duração do sono e o tempo passado na cama). Compreende-se, portanto, que a queixa de insónia seja comum em populações idosas. Deve prestar-se especial atenção a problemas de saúde que agravam a insónia, pois uma adequada intervenção terapêutica dirigida à condição médica pode ser o suficiente para melhorar substancialmente o sono nocturno.

É importante compreender que muitas das alterações de sono no idoso podem dever-se, não ao processo de envelhecimento, mas a factores psicossociais (Bliwise, 2000). Efectivamente, idosos saudáveis, que mantêm adequados níveis de actividade e de exposição à luz solar durante o dia, que apenas fazem sesta de curta duração, apresentam sono à noite de melhor qualidade. Deve notar-se que a inactividade, o passar o dia na cama, o dormir

²⁹ Cf. um trabalho anterior (Gomes, 1998).

longas sestas, a falta de exposição à luz solar, o permanecer demasiado tempo na cama à noite, são aspectos por si só suficientes para deteriorar a qualidade de sono nocturno, mesmo num jovem. A tendência para deitar e levantar cedo também tem a ver com factores psicossociais, pois é mais comum em idosos que vivem sozinhos do que nos que vivem acompanhados. Também não se pode ignorar a influência perturbadora para o sono de factores como o medo de morrer durante a noite, ou de acontecimentos de vida como a reforma ou a perda de um ente querido.

Após esta tentativa de descrição dos parâmetros de sono ao longo do desenvolvimento individual, impõem-se duas observações: por um lado, existem enormes variações de indivíduo para indivíduo, qualquer que seja o momento do ciclo de vida considerado – diferenças estas que serão abordadas já no próximo ponto; por outro lado, como salienta Webb (1990), há enormes variações no ritmo do desenvolvimento de um indivíduo para outro. Assim, por exemplo, um bebé que inicialmente apresente uma elevada necessidade de sono poderá a partir de determinado momento mostrar uma maturação rápida e manifestar menor necessidade, comparativamente com um outro que apresentava uma necessidade de sono média mas cuja maturação se fez de modo mais lento.

2.2. Duração e qualidade de sono

Duração de sono. Em função da quantidade de sono necessária, pode falar-se em três grandes tipos de padrões de sono no ser humano: padrão de sono médio, curto ou longo – correspondem a sujeitos cujas necessidades de sono se situam na média, abaixo ou acima, respectivamente, comparativamente com as médias/medianas populacionais.

Alguns autores apontam para uma quarta categoria de pessoas, que teriam necessidades de sono variáveis (e.g., Hartmann, 1977, cit. por Buela-Casal & Caballo, 1990), podendo ser descritas como pessoas cujas necessidades habituais de sono dependem mais das circunstâncias do que de características próprias, ao passo que nos restantes três tipos, quando ocorrem alterações do ambiente, produzem-se variações mínimas na duração de sono, predominando os seus próprios padrões (Buela-Casal, 1996; Buela-Casal & Caballo, 1990).

Qual a duração de sono típica do ser humano? É difícil medir a duração de sono de uma determinada pessoa (Webb, 1992), quer a habitual, quer a necessária. Até à data, apenas é possível determinar a necessidade de sono de um dado indivíduo inquirindo-o sobre quanto dorme ou gostaria de dormir, através do modo como se sente durante o dia ou, eventualmente, realizando um Teste de Latência Múltipla do Sono³⁰ (e.g., Moorcroft, 2003). Ou seja, não há

³⁰ Trata-se de um “teste” desenvolvido por Carskadon e Dement, utilizado para medir o tempo de adormecimento (latência de sono) de modo a aferir a propensão para dormir durante o dia, envolvendo tipicamente medições de 2 em 2 horas, de 20 minutos cada, ao longo do dia, durante as quais se solicita ao sujeito que se deite, relaxe e procure dormir uma sesta. É considerado uma medida objectiva da sonolência diurna (cf., e.g., Dement & Vaughan, 2000; Lavie, 1998; Thorpy & Yager, 2001).

nenhuma medida objectiva específica que permita dizer qual a necessidade de sono de cada pessoa. Para Webb (1992) o preenchimento de um diário de sono ao longo de duas semanas constitui um dos melhores métodos, mas corre-se sempre o risco da pessoa se encontrar num período excepcional de maior stresse. A esta luz, passa-se a referir valores medianos/médios e as variações encontradas em vários estudos com populações adultas.

A *média* da quantidade necessária de sono no ser humano parece ser relativamente constante, cerca de 8 horas no adulto, variando muito pouco de uma cultura para outra (Buela-Casal, 1996; Buela-Casal & Caballo, 1990). Num capítulo acerca do sono normal em humanos, Carskadon e Dement (2000) indicam que a maioria dos jovens adultos *refere* dormir aproximadamente 7,5 horas em dias de semana e um pouco mais, cerca de 8,5 horas, ao fim-de-semana. Entretanto, a variabilidade de pessoa para pessoa e de noite para noite é extremamente elevada (e.g., Buela-Casal, 1996; Buela-Casal & Caballo, 1990; Carskadon & Dement, 2000) e existe actualmente um consenso entre os especialistas de que a duração necessária de sono, à semelhança dos traços biológicos, apresenta uma distribuição de tipo *gaussiano*, também designada por curva normal (e.g. Lavie, 1998; Webb, 1992).

Webb (1990, 1992), baseando-se em dois grandes estudos, aponta as durações de sono aplicáveis a adultos (especificamente dos 20 aos 60 anos, uma vez que ao longo destas idades não foram observadas mudanças significativas – Webb, 1990): na análise de Kripke e cols., de 1979, referente a mais de um milhão de sujeitos (participantes no estudo “*American Cancer Society*”), encontrou-se uma média de 7,9 horas de sono por noite nas mulheres (praticamente sem alterações dos 30 até aos 70 anos) e 7,8 horas nos homens (com tendência a subir gradualmente até às 8 horas aos 60 anos); num estudo de Webb de 1985 (intitulado “*Time Budget*” – cf. Webb, 1992), baseado em 30.000 sujeitos de 11 países industrializados, a média situou-se em torno das 8 horas, variando significativamente entre dias de semana e de fim-de-semana/dias livres (diferenças, em média, de mais de 1 hora); os sexos diferiram significativamente apenas na duração de sono ao fim-de-semana (inferior nas mulheres).

Apesar das médias encontradas corresponderem à duração de sono habitualmente considerada como “normal”, Webb (1992) chama a atenção para o facto de, em ambos os estudos, apenas cerca de um terço dos respondentes referirem uma duração de sono de 7 a 8 horas.

Com base nos dados daqueles estudos e nas propriedades da curva *gaussiana*, Webb (1992) propõe a seguinte estimativa para a distribuição da duração diária de sono: 68% dos seres humanos terá uma duração média de sono entre as **6.5** e as **8.5** horas por noite; 16% necessitará de mais e outros 16% de menos horas de sono; cerca de 1% apresentará uma duração média < 5 horas e outro 1% > 10 horas, ao passo que 1‰ precisará de < 4,5 horas e 1‰ de > 10,5 horas de sono diárias. Por outras palavras, supondo-se que o padrão de sono “médio” de sujeitos adultos se situa nas 7-8 horas de sono, com um desvio padrão tipicamente de 1 hora, as variações na quantidade de sono individual poderão oscilar entre menos de 5 horas e mais de 9 horas, enquadrando-se todas estas diferenças no âmbito da chamada

“distribuição normal” do sono (Webb, 1990). Lavie (1998) e Moorcroft (2003) fornecem informações idênticas sobre a distribuição da duração de sono.

Os critérios para definir “curtos” e “longos” “dormidores”, consoante a duração *habitual* (não pontual) de sono, não diferem muito entre os autores, por exemplo: ≤ 6 horas vs. > 9 horas (Buena-Casal, 1996, p. 57; Buena-Casal & Caballo, 1990, p. 49); $< 5\text{hr}30\text{min}$ vs. $> 9\text{hr}30\text{min}$ (critério usado por Webb & Agnew, 1970 cit. por Buena-Casal & Caballo, 1990 e por Webb & Friel, 1971, para selecção dos grupos extremos de entre uma amostra inicial de estudantes universitários); $\approx 5\text{hr}30\text{min}$ vs. $\approx 9\text{hr}30\text{min}$ (Ramos Platón, 1996a), respectivamente.

Entretanto, há ainda durações de sono excepcionais, que representam os casos mais extremos do *continuum* da duração normal de sono (Lavie, 1998). Quanto à quantidade mínima possível de sono, na literatura faz-se referência a alguns casos, muito raros, de indivíduos normais e saudáveis que dormem 2-3 horas de sono por noite (cf., e.g., Buena-Casal & Caballo, 1990; Moorcroft, 2003), sendo o menor tempo de sono comprovado em laboratório o de uma mulher, enfermeira em Londres, que dormia cerca de 1 hora por dia (cf. Lavie, 1998); Lavie observou um homem que aparentava dormir apenas alguns minutos por noite, mas este recusou sempre ser estudado num laboratório, não havendo de resto registo de pessoas saudáveis que não durmam (os raríssimos casos de pessoas que alegaram não dormir mostraram-se falsos – exceptuam-se, obviamente, os casos de insónia fatal crónica). Quanto à duração de sono máxima normal em adultos saudáveis, sabe-se que algumas pessoas dormem regularmente cerca de 12 horas por dia, de que seria exemplo o Nobel da física Albert Einstein (cf., e.g., Buena-Casal, 1996).

“Curtos”, “médios” e “longos” “dormidores” diferem noutros aspectos de sono para além da duração (e.g., arquitectura, qualidade, tendência matutina vs. noctívaga)?

Quanto à *arquitectura de sono* nos diferentes grupos de duração de sono, na década de 70 (séc. xx) Hartmann realizou um estudo (cit. por Buena-Casal, 1996; Buena-Casal & Caballo, 1990, Moorcroft, 2003) com 29 “curtos” e “longos” “dormidores”, seleccionados de um grupo inicial de 400 sujeitos, em que os primeiros dormiam 5 horas e meia e os segundos mais de 8 horas de sono (necessitando de 9 horas em média de tempo na cama para se sentirem recuperados). O estudo do sono em laboratório, com polissonograma, evidenciou que a duração do sono de ondas lentas foi equivalente em ambos os grupos (inclusivamente, mostrou-se ligeiramente mais longa nos “curtos dormidores”), apenas havendo diferenças noutros estádios do sono: os “longos dormidores” mostraram mais tempo de sono leve e o dobro do tempo de sono REM. Mostraram ainda sonhos mais longos e mais tempo passado na cama, ou seja, menor eficiência de sono.

Estes resultados levaram Hartmann a supor que existe uma determinada necessidade de sono profundo bastante estável na maioria das pessoas (cf. Buena-Casal, 1996; Buena-Casal & Caballo, 1990). Investigações como a de Webb e Friel (1971) ou a de Benoit, Foret e Bouard na década de 80 (cit. por Ramos Platón, 1996b) encontraram resultados similares aos de Hartmann, nomeadamente no que respeita à quantidade idêntica de sono delta. Em suma,

apesar das grandes diferenças de duração de sono, “curtos” e “longos” dormidores parecem necessitar de uma quantidade equivalente de sono profundo.

O sono de recuperação, após privação de sono prolongada (de cerca de 36 horas), mostra-se diferente consoante os tipos: a duração total de sono aumenta 30% nos “curtos dormidores” e apenas 5% nos “longos dormidores” (ao passo que na maioria dos adultos saudáveis o aumento é por norma de 25%); o aumento do sono de ondas lentas é equivalente, proporcionalmente, nos “curtos”, “médios” ou “longos” “dormidores”; o chamado REM *rebound* é muito menor nos “longos dormidores” do que nos restantes (a fase 2 do sono completa o restante tempo do sono de recuperação) (Benoit e cols., 1983, cit. por Ramos Platón, 1996b).

Quanto a outros aspectos do sono, num recente estudo de Monk, Buysse, Welsh, Kennedy e Rose (2001) constatou-se que “curtos” e “médios” dormidores da população geral obtinham pontuações equivalentes de qualidade de sono (medida através do índice de Pittsburgh / PSQI, excluindo os itens sobre duração de sono) e de matutinação-vespertinidade (avaliada pelo questionário compósito de Smith, Reilly & Midkiff, 1989).

Entretanto, enquanto que para alguns autores as diferenças de duração de sono entre os sexos são mínimas ou inexistentes (pelo menos até aos 50 anos de idade – cf. Webb, 1992), outros chamam a atenção para o facto da duração de sono da mulher poder, nalguns casos, mostrar oscilações ao longo do ciclo menstrual (bem como durante a gravidez e na menopausa – cf., e.g., Moorcroft, 2003, pp. 69-72).

A necessidade individual de sono pode depender de vários factores (biológicos, comportamentais, ambientais), desconfiando-se de uma forte influência genética. O papel da hereditariedade na determinação dos parâmetros do sono tem sido, desde há muito, considerada por diversos especialistas de sono, desde logo por Kleitman aquando da publicação da obra *Sleep and Wakefulness* nos anos 30 (séc. xx). Para Carskadon e Dement (2000), de entre os factores que podem influenciar a duração do sono, destacam-se, nos seres humanos, o controlo volitivo (e.g., ficar acordado até mais tarde, marcar a hora de acordar através do despertador), por um lado, e a determinação genética (citando, a propósito, o estudo de 1979 de Karacan e Moore), por outro, considerando que: “(...) one may think of the volitional determinants (...) superimposed on the background of a genetic sleep need” (p. 20).

Webb (1992) conclui sem hesitações que existem traços de sono, podendo estes dever-se à hereditariedade, ao ambiente ou à interacção entre ambos, contribuindo a hereditariedade e o meio em graus diferentes conforme o traço considerado. A propósito da duração de sono, em particular, afirma: “(...) the fundamental base of these differences appear to be primarily genetic. One is born a ‘tall’ or a ‘short’ sleeper” (p. 74), acrescentando: “sleep demand is not going to change. (...) So recognize your sleep need and live with it” (p. 167).

Uma das investigações mais relevantes sobre o assunto, na opinião de Buela-Casal (1996), foi realizada precisamente pela equipa de Webb, consistindo num estudo de 14 gémeos monozigóticos e outros 14 dizigóticos: nos gémeos monozigóticos encontraram-se correlações significativas entre si quanto às latências de sono, duração de vigília, mudanças

das fases do sono e quantidade de sono REM, ao passo que entre os gémeos dizigóticos as correlações não foram significativas.

Recentemente, apesar de se reconhecer a ausência de evidências definitivas, também Moorcroft (2003) se inclina para hipótese da necessidade de sono ser uma característica herdada (à semelhança da altura: a maioria das pessoas tem uma altura próxima da média, mas também há pessoas bastante mais baixas e bastante mais altas), baseando-se nas semelhanças superiores entre gémeos idênticos (quer criados juntos, quer separadamente) comparativamente às dos “falsos” gémeos.

A duração de sono não parece resultar de uma mera questão de hábito, treino ou aprendizagem, nem depende exclusivamente de hábitos de vida, “disciplina” ou outros factores externos (exceptuando talvez os sujeitos com durações de sono variáveis, se aceitarmos que a sua duração de sono é mais influenciada por factores extrínsecos). Ainda que suficientemente plástica para se ajustar face a determinadas circunstâncias (por exemplo, pontualmente em situações de stresse ou em alturas de mais trabalho), parece ser essencialmente uma característica individual fortemente influenciada por factores intrínsecos, como sugerido por vários outros estudos e observações.

Parece que um “curto dormidor” muito dificilmente conseguirá prolongar o seu tempo de sono, por sua própria vontade, para as 9 horas diárias, por exemplo. Do mesmo modo, um “longo” ou “médio dormidor” poderá até decidir restringir consideravelmente o seu sono, mas simplesmente não o conseguirá fazer impunemente, pois terá de lidar com os efeitos indesejáveis associados durante o estado de vigília (e.g., Lavie, 1998; Webb, 1992).

Por exemplo, investigações actuais, tanto em trabalhadores como em estudantes, têm encontrado durações habituais de sono inferiores a 7-8 horas em dias de semana na maioria ou em parte significativa dos sujeitos, mas verifica-se com frequência um aumento da sonolência ou das sestas durante o dia, bem como maiores durações de sono ao fim-de-semana, sugestivas da compensação de um défice de sono. “Muitos dos que dormem até tarde aos fins-de-semana ou que dormem a sesta durante o dia sempre que possível não estão a usufruir de um sono de luxo, mas apenas a tentar manter as contas de sono equilibradas” (Lavie, 1998, p. 125). Gonen determinou objectivamente níveis de sonolência de finalistas do liceu, quando dormiam 8 a 10 horas por noite, verificando que três meses mais tarde, após terem começado treino militar que apenas lhes permitia dormir 6 horas diárias, os níveis de sonolência aumentaram consideravelmente em todos os sujeitos. Um estudo de Carskadon, com o Teste de Latência Múltipla do Sono, evidenciou que uma redução do tempo de sono para 5 horas durante sete noites consecutivas acompanhou-se, nos dois últimos dias, de uma marcada tendência para adormecer: metade dos sujeitos mostrou um nível “patológico” de sonolência (i.e., semelhante à demonstrada por pessoas com perturbações do sono) e a restante metade níveis limite de sonolência (cits. por Lavie, 1998).

Não será por acaso que uma das perturbações contemplada na Classificação Internacional dos Distúrbios do Sono (ICSD) é o Síndrome de Sono Insuficiente, o qual se trata de um distúrbio extrínseco do sono (AASM, 2001; Azevedo, Ferreira, Silva, Coelho &

Clemente, 1992), com frequência apresentado por pessoas que voluntariamente restringem o seu tempo de sono. Como se pode constatar pelos numerosos efeitos associados, parece que mesmo indivíduos dispostos a dormir menos não se adaptam à redução do sono sem experimentar consequências. A lista de sintomas que podem associar-se à privação crónica de sono é longa (cf. Moorcroft, 2003, p. 38), embora variável de pessoa para pessoa e consoante as circunstâncias – há até autores (e.g., Van Dongen & Dinges, 2000, cit. por Moorcroft, 2003; Van Dongen, Rogers & Dinges, 2003) que suspeitam da existência de um traço individual de vulnerabilidade à privação de sono (cf. ponto 2.4). Alguns exemplos de consequências associadas à privação de sono são: sensação subjectiva de letargia; diminuição da vigília, sonolência durante o dia ou mesmo “*microsleeps*” (episódios muito breves de sono durante a vigília); perda de prazer em actividades habitualmente apreciadas, menor vontade em estar com outras pessoas, irritabilidade, humor disfórico, hiper-reatividade, diminuição do sentido de humor; maior dificuldade em lidar com situações imprevistas, aumento da indecisão, menor tempo de reacção, dificuldades de concentração e diminuição do desempenho; a nível cognitivo pode ocorrer diminuição da criatividade, da flexibilidade mental, da capacidade de raciocínio lógico em problemas complexos e da memória a curto-prazo; fisicamente, palpitações no coração, tremores ou mesmo ganho de peso (Moorcroft, 2003).

De referir ainda investigações, na década de 70 (séc. XX), nas quais jovens adultos, habituados a dormir 7 horas e meia a 8 horas por dia, reduziram gradualmente o seu tempo de sono ao longo de vários meses, recebendo remuneração para participar na experiência (cf., e.g., Bonnet, 2000; Lavie, 1998). A maioria dos sujeitos conseguiu reduzir o sono para as 5 horas e um alcançou mesmo as 4 horas, mas em qualquer dos casos com grande custo, mostrando elevada sonolência, irritabilidade e fadiga durante o dia; alguns sujeitos não foram capazes de aguentar a pressão do sono abaixo das 6 horas, sendo então autorizados a dormir 1 hora durante o dia. Uma observação interessante foi que, um ano após o final da experiência, poucos participantes voltaram a dormir o mesmo que dormiam antes do início da experiência. Contudo, para Lavie seria simplista concluir que se pode ganhar tempo precioso de vigília através deste tipo de redução do sono, pois actualmente a ausência de sonolência diurna subjectiva não é aceite como uma avaliação fidedigna de um nível de vigília adequada (como se explica adiante).

Uma das observações mais relevantes dos estudos em que os sujeitos tentaram reduzir o seu tempo de sono é que nenhum dos participantes foi capaz de manter por muito tempo as restrições mais severas. Ou seja, parece que apenas dentro de uma determinada margem ou de um limitado período de tempo é possível *manter, sem consequências diurnas*, uma duração de sono diferente da suposta duração necessária característica de cada indivíduo. É de supor que, naturalmente, exista uma certa plasticidade, mas enquadrável dentro dos limites (inferior e superior) constitucionais/característicos de cada um (mais uma vez, à semelhança de tantas outras características humanas, nomeadamente as físicas, que podem variar, mas apenas dentro de determinados limites, conforme as condições externas –

e.g., variações do tom de pele consoante a exposição solar; variação da altura alcançada na idade adulta em função da alimentação ou da prática desportiva ao longo do desenvolvimento).

Investigadores como Lavie, Webb ou Dement admitem que pessoas suficientemente motivadas, que considerem que dormir é um desperdício de tempo, podem sem dúvida reduzir algum do seu tempo de sono e continuar a viver com isso, mas pagam sempre algum preço, desde logo em sonolência diurna. Para Webb (1992), uma pessoa em “dieta de sono” ficará naturalmente um pouco “ensonada”; o grau em que essa sonolência interferirá com o funcionamento durante o dia dependerá do tipo de exigências inerentes à natureza das tarefas que o indivíduo tem de cumprir. Lavie (1998) e Dement e Vaughan (2000) chamam a atenção para a possibilidade das pessoas poderem avaliar muito mal os seus níveis de alerta e de sonolência. Estudos com o teste de latência múltipla de sono têm evidenciado elevados níveis de sonolência em pessoas convencidas de terem um bom alerta durante o dia, de modo que actualmente a ausência de sonolência diurna subjectiva já não é aceite como uma avaliação fidedigna de um adequado nível de vigília. Em suma, como conclui Lavie (1998, p. 129): “Alguém que precise de seis horas de sono por noite não conseguirá funcionar bem durante um longo período com duas ou três horas de sono, ou mesmo com cinco”.

A duração individual de sono necessária tem-se mostrado independente de aspectos como a inteligência, o desenvolvimento cognitivo, a profissão exercida, o desempenho (escolar e profissional) ou a história médica, não se encontrando associações consistentes com estas variáveis (cf., e.g., Webb, 1990; 1992; Webb & Friel, 1971), por exemplo, numa mesma profissão e em profissionais competentes podem encontrar-se “curtos”, “médios” ou “longos” “dormidores”.

Também se tem questionado em que medida “longos” e “curtos dormidores” diferem nalgumas características de personalidade (e.g., neuroticismo e extroversão, dimensões de personalidade do MMPI³¹) ou noutras variáveis psicológicas (e.g., ansiedade-estado). Contudo, os resultados entre vários estudos têm sido inconsistentes e contraditórios (por exemplo, ora se encontram pontuações de neuroticismo mais elevadas nos “longos dormidores” ora nos “curtos dormidores”, o mesmo se verificando com a introversão).

Num estudo português de Azevedo (1989) foram identificados 7 sujeitos com padrão de sono curto e 51 com padrão de sono longo, numa amostra de 340 estudantes universitários. Aqueles grupos extremos apresentavam durações de sono habituais afastadas da média, mas referiam dormir o suficiente para se sentir bem. Entre uns e outros não foram encontradas quaisquer diferenças estatisticamente significativas nas dimensões de personalidade extroversão e neuroticismo.

Um estudo recente de Monk et al. Rose (2001) comparou 12 “curtos dormidores” (3-6 hr/noite, média de 39.6 anos de idade, 3 mulheres) cuidadosamente seleccionados da população normal com 12 sujeitos de controlo com padrão de sono “médio” (7-8,5 hr/noite; equivalentes aos “curtos” “dormidores” em sexo e idade). Embora o principal resultado

³¹ *Minnesota Multiphasic Personality Inventory*, que inclui 13 subescalas.

ênfatisado pelos autores tenha sido uma diferença significativa quanto a sintomas de hipomania (na escala *Attitude to Life*, baseada num inventário de auto-resposta sobre sintomas de mania desenvolvida por Shugar e cols em 1992), sugestiva de sintomas subclínicos de hipomania nos “curtos dormidores”, o que sobressai deste estudo é a ausência de diferenças significativas entre os grupos na maioria das medidas utilizadas, nomeadamente quanto a sintomas depressivos, sonolência diurna, optimismo em relação à vida, extroversão ou escala de mentira do Inventário de Personalidade de Eysenck. Os “curtos” dormidores apresentaram uma pontuação significativamente mais elevada na escala de neuroticismo, mas ainda assim indicadora de estabilidade quando comparada com as normas populacionais.

Num estudo “clássico” de Webb e Friel (1971), publicado na *Science*, com 22 “curtos” (< 5,5 hr/noite) e 32 “longos dormidores” (> 9,5 hr/noite) regulares, seleccionados entre 4424 “caloiros”, com 18 ou menos anos, que ingressaram na Universidade da Florida, em 1968 e 1969, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos na quase totalidade das comparações realizadas³², não apenas no que respeita a características de personalidade (medidas pelo MMPI e pelo o Inventário de Personalidade de Califórnia - *California Personality Inventory*), mas também numa série de outros aspectos do funcionamento: depressão (avaliada através do inventário de depressão de Zung - *Zung Measurement of Depression Scale*), aspectos médicos (exame médico com análises clínicas, história de saúde prévia e familiar, Índice Médico de Cornell - *Cornell Medical Index*) e variáveis escolares, incluindo classificações (notas obtidas no 12º ano de escolaridade, nos testes de aptidão à universidade e percentis de compreensão de leitura). Webb e Friel concluíram que, pelo menos em populações deste tipo, academicamente bem sucedidas, uma diferença de 4 horas na “dieta de sono” não parece associar-se a qualquer diferença ou consequência adversa assinalável.

A propósito de estudos contraditórios no que respeita às associações entre duração de sono e traços de personalidade, cabe ainda referir, em especial, o contraste entre os resultados encontrados, também na década de 70 (séc. xx), por Hartmann, por um lado (favoráveis a diferenças de personalidade), e por Webb e Agney, por outro (desfavoráveis a diferenças), utilizando semelhantes metodologias e instrumentos, o primeiro estudo realizado em grupos retirados da população geral e o segundo em estudantes universitários (cf. Buela-Casal, 1996; Buela-Casal & Caballo, 1990; Lavie, 1998; Moorcroft, 2003; Webb, 1992)³³. Em 1992, Webb acaba por concluir que, a existirem diferenças de personalidade associadas a diferentes durações de sono, não serão certamente diferenças marcadas nem óbvias.

³² Apenas 7 de 156 comparações forneceram resultados significativos, uma proporção praticamente igual à probabilidade de encontrar diferenças devidas ao acaso (Webb & Friel, 1971).

³³ De referir, não obstante, o interessante modo como Hartmann (1977, cit. por Buela-Casal & Caballo, 1990) resumiu as supostas diferenças psicológicas entre os indivíduos com padrões de sono extremos: os “longos dormidores” seriam indivíduos que se auto-programam permanentemente, ao passo que os “curtos dormidores” seriam pessoas pré-programadas. Como o mesmo refere, num trabalho de revisão de 1980 (cit. por Ramos Platón, 1996b), os curtos “dormidores” tenderiam a ser indivíduos trabalhadores, eficientes e menos preocupados, por um lado, mas também menos criativos, por outro lado, do que os “longos” dormidores. Já para Webb: “(...) sleep pays little attention to whether we are males or females, tall or short, bright or dull, likable, hostile, shy, etc” (1992, p. 78).

Como excepções, de referir possíveis diferenças na duração de sono em função de padrões de comportamento de Tipo A ou de Tipo B³⁴, como sugerido por diversos estudos de Hicks e colaboradores. Por exemplo, num estudo de 1982, Hicks verificou que os indivíduos que reduziam o seu sono em duas ou mais horas tinham maior probabilidade de ser classificados como tendo comportamentos de Tipo A, do que os indivíduos que restringiam o seu tempo de sono numa hora no máximo (cit. por Buela-Casal & Caballo, 1990).

Naturalmente, também não será de estranhar que “curtos” e os “longos” “dormidores” desenvolvam hábitos e estilos de vida algo diferentes, dadas as discrepâncias no número de horas que uns e outros permanecem acordados (Lavie, 1998; Webb, 1992) (por exemplo, os “curtos” “dormidores” têm de arranjar maneiras de se ocupar enquanto a maioria das outras pessoas ainda/já dorme – Lavie, 1998).

Concluindo, há que reconhecer, em primeiro lugar, que existem diferenças inter-individuais na duração de sono; em segundo lugar, que média ou norma *não* são sinónimos de normal nem de natural: “(...) [a failure to recognize these natural differences] emerges from a belief or a desire that everyone sleeps the same amount. This in turn seems to be related to the unhealthy but natural human tendency to confuse an average with ‘normality’” (Webb, 1992, p. 75). Finalmente, o padrão individual da duração de sono necessária pode ter muito pouca ou nenhuma relação directa com a personalidade, a inteligência, o desempenho (escolar ou laboral), a psicopatologia ou outros aspectos do funcionamento do indivíduo.

Qualidade de sono. Alguns autores, nomeadamente espanhóis (Buela-Casal, 1996; Buela-Casal & Caballo, 1990; Ramos Platón, 1996b), consideram ainda tipos de sono em função da qualidade do mesmo, independentemente do número de horas dormidas, distinguindo entre sujeitos com sono eficiente ou de boa qualidade (“bons dormidores”) e sujeitos com sono pouco eficiente ou de má qualidade ou (“pobres dormidores”).

Como descrevem Buela-Casal (1996) e Buela-Casal e Caballo (1990), pessoas com padrão de sono pouco eficiente podem sentir-se acordadas quando de facto se encontram a dormir segundo os parâmetros do EEG. Estudos de laboratório mostraram que, quando solicitadas a accionar uma alavanca em resposta a um estímulo auditivo, estas pessoas não respondem em virtude de se encontrarem a dormir. Entretanto, há evidencia de algumas alterações de sono em determinados casos. Nalguns destes indivíduos são característicos os despertares nocturnos no momento em que seria suposto dar-se a passagem para o sono REM. Noutras ocasiões, também poderão experimentar, após o sono REM, períodos de vigília. Apesar dos registos electroencefalográficos não evidenciarem grandes diferenças de duração de sono entre indivíduos com sono eficiente e não eficiente (pois estas não costumam exceder 45 minutos), os indivíduos com sono não eficiente, quando acordam, podem sentir que dormiram pouco e apresentar queixas como dor de cabeça, tonturas ou falta de apetite. Um

³⁴ Tipologia proposta por Friedeman e Rosenman em 1977. De modo breve, os tipos A, comparativamente, com os tipos B, caracterizam-se por maior hostilidade, agressividade, impulsividade e competitividade, sentindo-se constantemente apressados e com falta de tempo, apresentando maior vulnerabilidade para a doença cárdio-vascular.

estudo de Monroe da década de 60 do séc. xx (cit. por Buela-Casal, 1996; Buela-Casal & Caballo, 1990), com 16 pessoas com sono eficiente (23 anos, em média, de idade) e outras 16 com sono não eficiente (26 anos, em média, de idade), todas licenciadas, observou que as segundas, ao contrário das primeiras, eram muito imprecisas a estimar o tempo que demoravam a adormecer e a duração dos acordares durante a noite (julgando que estes eram mais longos do que mostravam os registos). Os registos do EEG mostraram que, em comparação com os sujeitos com sono eficiente, os sujeitos com sono pouco eficiente obtiveram uma duração total de sono inferior, maior percentagem da fase 2 (sono leve), sono de ondas lentas perturbado aquando da fase 4, sono REM mais curto e maior número de acordares nocturnos. Mostraram, além disso, alterações na arquitectura do sono: as fases do sono sucediam-se, em cada ciclo do sono, numa ordem imprevisível, sendo, por vezes, difícil determinar se o indivíduo estava a dormir ou acordado.

Além das diferenças de sono, os indivíduos com padrão de sono pouco eficiente estudados por Monroe mostraram variações imprecisas na temperatura corporal e na frequência cardíaca (Buela-Casal, 1996; Buela-Casal & Caballo, 1990), assim como uma temperatura basal mais elevada durante toda a noite e de dia (Ramos Platón, 1996b), e os testes de personalidade apontaram para mais problemas somáticos e maior relação entre sonhos e psicopatologia (Buela-Casal, 1996; Buela-Casal & Caballo, 1990).

Ramos Platón (1996b), também com base em Monroe, descreve os “maus dormidores” basicamente como indivíduos com sono leve que despertam com facilidade. Precisam de absoluta tranquilidade para conseguir dormir e, durante o sono, apresentam acordares e movimentos corporais frequentes (pelo contrário, os “bons dormidores” têm sono mais profundo, são capazes de se adaptar melhor a dormir fora dos locais habituais e não se ressentem, por exemplo, com actividade intelectual intensa perto da hora de deitar). Paradoxalmente, alguns “pobres dormidores”, com permanentes queixas de dormirem mal, quando estudados em laboratório, mostram um sono profundo com características e duração normais.

Como comentário pessoal, talvez não seja muito lícito ou rigoroso considerar as variações de qualidade de sono, tal como presentemente se encontram definidas, como tipos ou padrões de sono *normais*, pois levantam-se dúvidas sobre se algumas pessoas com sono de pobre qualidade têm realmente um sono normal ou saudável. Por exemplo, como se pôde constatar, por um lado Buela-Casal menciona alterações na duração e sequência das fases do sono nalguns indivíduos; por outro lado, Ramos Platón menciona que alguns “pobres” dormidores mostram fases do sono com características normais. Acrescenta-se que ambos referem, a propósito do sono de má qualidade, casos de insónia subjectiva ou percepção distorcida do estado do sono (a qual consta da ICSD como um distúrbio de sono propriamente dito – cf. AASM, 2001).

Em suma, para afirmar de um modo mais consistente a existência de variações *normais* na qualidade de sono, parece ser necessário delimitar melhor o que se entende por pessoas com qualidade de sono pobre, o que talvez passe, em primeiro lugar, por excluir a

possibilidade daquela significar uma perturbação de sono propriamente dita e não uma mera variação normal da qualidade de sono. Talvez sejam necessários mais estudos a este respeito.

2.3. Cronótipos

Os cronótipos referem-se a características individuais associadas aos ritmos circadianos. Mais exactamente, o cronótipo³⁵ pode definir-se como o “*padrão individual de distribuição dos parâmetros circadianos pelo nictómero*”, sendo o nictómero (cf. noções básicas no ponto 1) a periodicidade correspondente ao ciclo natural dia-noite (Martins et al., 1996, p. 115). Conforme o parâmetro rítmico considerado, pode falar-se de *tipos diurnos*, por um lado (definidos com base no parâmetro fase ou acrofase), e de *tipos circadianos*, por outro (definidos com base no parâmetro amplitude dos ritmos circadianos).

As diferenças inter-individuais de **tipo diurno** referem-se à dimensão matutinidad-vespertinidade. Embora o ser humano seja essencialmente uma espécie diurna, observam-se sem dúvida diferenças entre as pessoas no momento ou *timing* em que o sono ocorre, independentemente da duração do mesmo. Num extremo encontram-se pessoas matutinas, que gostam de se deitar e levantar cedo e se sentem alerta, bem humoradas e mais eficientes de manhã; no outro extremo, pessoas que gostam de se deitar e levantar tarde, sentindo-se melhor e atingindo o seu desempenho e alerta máximos no final do dia. Estas diferenças têm a ver com as acrofases dos ritmos circadianos. Mais do que preferências subjectivas, exprimem horas diferentes, mas regulares em cada indivíduo, em que ocorrem dia após dia os picos máximos e os mínimos de várias funções biológicas e psicológicas para além do ritmo de sono-vigília (e.g., temperatura corporal, alerta, humor, tónus muscular, frequência cardíaca, etc). Em comparação com a maioria das pessoas, as acrofases mostram-se adiantadas no caso dos matutinos e atrasadas no caso dos vespertinos (cf., e.g., Buela-Casal, 1996; Buela-Casal & Caballo, 1990; Kerkhof, 1985, Silva et al., 1996). As características individuais de tipo diurno têm sido das mais amplamente estudadas e validadas. Por este motivo, e atendendo ao seu potencial interesse no presente trabalho, serão aprofundadas, à parte, na próxima subalínea.

O **tipo circadiano** é outra das componentes do cronótipo e refere-se à maior ou menor facilidade em variar os horários dos comportamentos de actividade-reposo (Martins, Azevedo e Silva, 1996). Engloba duas dimensões: flexibilidade-rigidez dos hábitos de sono, por um lado; moleza-vigor ou capacidade para vencer a sonolência, por outro (cf. Azevedo, Silva, Clemente, Ferreira & Coelho, 1993; Silva, 1994). Ou seja, em função do tipo circadiano, os indivíduos podem ser de tipo rígido ou flexível, por um lado, de tipo vigoroso ou lânguido (ou mole), por

³⁵ Por uma questão de esclarecimento de terminologia, de referir que, conforme as fontes consultadas, por vezes utiliza-se a designação cronótipo, ou mais raramente tipo circadiano, para denominar a matutinidad-vespertinidade. Contudo, concordando, entre outros, com investigadores portugueses pioneiros na área das cronociências (e.g., Silva et al., 1996), entendemos ser preferível considerar que o cronótipo engloba quaisquer características associadas a parâmetros dos ritmos circadianos: não apenas o tipo diurno (matutinidad-vespertinidade), mas outras, de que é exemplo o tipo circadiano (flexibilidade/rigidez dos hábitos de sono; moleza-vigor).

outro, havendo para cada dimensão tipos intermédios que não se situam em nenhum dos extremos. Basicamente o tipo circadiano tem sido utilizado em investigações acerca da tolerância ao trabalho por turnos ou sobre o *jet lag*.

A tipologia circadiana associa-se a um questionário, o *Circadian Type Questionnaire* (CTQ), de 20 itens, criado por Folkard, Monk e Lobban (1979) com o objectivo de distinguir entre pessoas que diferem no grau com que os seus ritmos circadianos se ajustam ao trabalho por turnos, guiados pela hipótese, então pensada pelo primeiro autor, de que um melhor ajustamento estaria associado a ritmos de reduzidas amplitudes e mais flexíveis / pouco estáveis. Por outras palavras, o tipo circadiano estaria relacionado com o parâmetro *amplitude* dos ritmos circadianos, supostamente associado à menor ou maior facilidade em variar os horários (conforme a menor ou maior amplitude dos ritmos circadianos, respectivamente). Os dois principais factores do questionário³⁶, correspondentes às duas dimensões do tipo circadiano, são:

- por um lado, a rigidez (vs. flexibilidade) dos hábitos de sono (factor “R”), em que: pontuações elevadas indicam indivíduos de *tipo rígido*, i.e., com dificuldade em variar os seus horários de sono, mostrando dificuldade em adormecer mais cedo ou mais tarde que o habitual mesmo quando se sentem cansados, que tendem a manter hábitos estáveis de sono mesmo sem necessidade (por exemplo, em férias ou fins-de-semana) e que preferem refeições a horas regulares; pontuações baixas correspondem a indivíduos de *tipo flexível*, com facilidade em adormecer em horas pouco habituais e que não mostram preferência por horários regulares de sono ou refeições;

- por outro lado, a capacidade (vs. dificuldade) para vencer a sonolência (factor “V”), de modo que: pontuações elevadas correspondem a pessoas de *tipo vigoroso*, ou seja, conseguem perder uma noite de sono, sentem-se pouco ou nada afectadas depois de terem dormido pouco, apresentam reduzida sonolência durante o dia e mostram maior capacidade para acordar em horas pouco habituais; pelo contrário, pontuações baixas indicam indivíduos de tipo “mole” ou “lânguido”, que sentem grande sonolência quando dormem pouco, têm dificuldade em combater a sonolência diurna e em despertar em horários pouco convencionais.

O estudo em 48 enfermeiras a trabalhar por turnos, mostrou, como esperado, que o questionário permitia distinguir as pessoas em termos do grau de ajustamento dos seus ritmos circadianos aos horários de turnos (o ajustamento foi avaliado através de uma série de registos, como a temperatura oral, variáveis urinárias, “alerta” e “bem-estar” subjectivos, sono durante o dia). Foram encontradas várias associações significativas entre medidas de ajustamento e as dimensões flexibilidade dos hábitos de sono e capacidade para vencer a sonolência³⁷.

³⁶ Foi ainda encontrado um terceiro factor que traduziria a matutuidade (factor “M”), não sendo portanto específico do tipo circadiano.

³⁷ O estudo evidenciou, ainda, que as dimensões rigidez-flexibilidade e vigor-moleza são independentes da idade, dos anos de experiência em trabalho por turnos e dos traços de personalidade neuroticismo e extroversão (Folkard et al., 1979).

Desde então, vários estudos têm indicado que a flexibilidade dos hábitos de sono e a capacidade para vencer a sonolência se associam a uma melhor tolerância ao trabalho por turnos, embora também surjam vários resultados contraditórios³⁸.

Posteriormente o questionário foi revisto por Folkard e, em 1987, surgiu uma versão de 30 itens denominada de *Circadian Type Inventory* (CTI), contemplando apenas as duas dimensões de interesse (cf. P. A. Smith, Brown, Di Milia & Wragg, 1993).

Este último instrumento já foi adaptado e estudado no nosso país, designando-se por Inventário de Tipo Circadiano (ITC). Os itens, a estrutura bi-factorial e restantes características psicométricas da versão portuguesa, numa amostra de estudantes, foram pela primeira vez publicadas por Azevedo et al. (1993), mostrando considerável sobreposição com as do inventário britânico. O primeiro estudo português em trabalhadores por turnos a utilizar o ITC foi realizado por Silva (1994), incidindo na dimensão flexibilidade-rigidez. Os trabalhadores por turnos de tipo flexível foram os que mostraram conseguir dormir o número de horas necessárias para se sentir bem, evidenciaram menores dificuldades de sono, sobretudo aquando dos turnos nocturnos, e menor cansaço à hora de acordar. Estes e outros aspectos (aceitação do horário nocturno e melhor estado de saúde mental) indicaram uma melhor tolerância ao trabalho por turnos nos indivíduos de tipo flexível.

Apesar do interesse “facial” dos instrumentos de tipo circadiano de Folkard e colaboradores, estes foram sendo alvo de várias críticas. Por exemplo, P. A. Smith et al. (1993) consideram que o inventário de 1987 mede, de facto, algo, mas que não se sabe ao certo o quê, alegando que o instrumento não é sensível, de modo inequívoco, às características dos ritmos circadianos. Neste contexto, recentemente Folkard encontra-se a estudar em que medida a noção de tempo (capacidade de orientação no tempo sem relógio) poderá mostrar uma maior relação com a amplitude dos ritmos circadianos (a abordar adiante – cf. ponto 2.4).

2.3.1. Matutividade-vespertividade (tipo diurno)

“De igual manera que en general los hombres son diestros (...) pero también hay zurdos (...), así mismo hay hombres nocturnos” (Sierra, 1984, p. 91)

“O futuro não pertence necessariamente aos que se levantam cedo” (Reinberg, 1999, p. 219)

O ser humano é uma espécie essencialmente diurna, mas há pessoas mais “matinais” (matutinas / madrugadoras / cotovias), outras mais “nocturnas” (vespertinas / noctívagas / mochos) e a maioria situa-se algures entre os dois extremos.

O interesse pela matutividade-vespertividade data do trabalho de O’Shea em 1900, mas o estudo sistemático destas diferenças individuais só surgiu mais tarde, com os trabalhos de Freeman e Hovland e de Kleitman na década de 30 (cf. Horne & Ostberg, 1976); entretanto,

³⁸ Cf. um trabalho anterior (Gomes, 1998).

a literatura expandiu-se a partir dos anos 70 (Kosec, Radosevic-Vidacek & Kostovic, 2001; Lacoste & Wetterberg, 1993). Convém explicitar que a matutividade-vespertividade começou a ser estudada essencialmente no âmbito de investigações interessadas no sono e/ou nos ritmos circadianos, em geral, e nos problemas de tolerância ao trabalho por turnos, em particular³⁹.

A matutividade-vespertividade ou *tipo diurno* tem sido considerada como um traço ou característica de personalidade (portanto, relativamente estável), que se traduz em variações ou diferenças inter-individuais relacionadas com os ritmos circadianos. É uma das dimensões do chamado cronótipo (cf. definição no ponto 2.3.). Mais especificamente, a matutividade-vespertividade ou *tipo diurno* traduz a localização nictemeral dos picos máximos (acrofases) de uma determinada função biológica ou psicológica (Martins et al. 1996, p. 115). Relativamente às médias (ou medianas) populacionais, os matutinos apresentam acrofases avançadas/adiantadas, pelo que acordam mais cedo e sentem-se mais eficientes de manhã do que a generalidade das pessoas; no extremo oposto, os vespertinos mostram acrofases atrasadas, tendendo a acordar mais tarde e a sentir-se mais eficientes pelo final do dia ou mesmo noite dentro (Silva, 2000, p. 264). Matutinos e vespertinos constituem dois extremos de um continuum entre matutividade-vespertividade, ao longo do qual os chamados tipos intermédios⁴⁰ constituem a categoria mais numerosa. Com efeito, a distribuição da matutividade-vespertividade na população geral aproxima-se de uma curva normal (cf., e.g., Azevedo, 1980; Kerkhof, 1985).

Aquilo que diferencia os vários tipos diurnos não são, portanto, diferenças quantitativas nas variáveis estudadas, mas sim nos parâmetros *temporais* dessas variáveis (por exemplo, as diferenças nos padrões de sono entre matutinos e vespertinos traduzem-se nos horários, mas não na duração do sono). Por definição, a tipologia diurna baseia-se nas diferenças no parâmetro temporal *fase*, as quais têm sido amplamente documentadas para uma variedade de funções biológicas, fisiológicas, comportamentais e psicológicas (a expor adiante). Entretanto, é possível que as diferenças de fase estejam estreitamente relacionadas com o parâmetro período. Efectivamente, a dimensão matutividade-vespertividade também aparece associada ao *período* endógeno dos ritmos circadianos (e.g., estudos revistos por Kerkhof, 1985; estudos cits. por Lacoste & Wetterberg, 1993 com destaque para o de Aschoff em 1965; Duffy, Rimmer & Czeisler, 2001; Folkard & Monk, 1981): os matutinos parecem apresentar períodos dos ritmos circadianos mais curtos e os vespertinos períodos mais longos, o que poderá explicar, por exemplo, a propensão dos primeiros para adormecer e acordar mais cedo (tendência para o avanço de fase) e a tendência oposta nos segundos (tendência para o atraso de fase).

Passa-se a referir o modo como a matutividade-vespertividade tem sido medida através de questionários de auto-resposta; indicam-se, a seguir, pontuações nos questionários em função do sexo e da idade; de seguida, são abordadas as diferenças de fase entre matutinos e vespertinos para uma série de ritmos circadianos; prossegue-se apontado alguns

³⁹ Num trabalho anterior (Gomes, 1998) pode consultar-se detalhadamente possíveis associações entre tipo diurno e tolerância individual ao trabalho por turnos.

⁴⁰ Também designados, conforme os estudos e os autores, por “nenhum tipo” (*neither type* – e.g., Anderson, Petros, Beckwith, Mitchell & Fritz, 1991; Horne & Ostberg, 1976; Moorcroft, 2003).

factores endógenos e exógenos associados às diferenças individuais de tipo diurno; mencionase depois algumas relações do tipo diurno com variáveis psicológicas; por fim, procura-se mostrar a pertinência do estudo da matutividade-vespertividade para uma melhor compreensão do funcionamento de estudantes.

Medição do tipo diurno através de questionários. A matutividade/vespertividade pode ser avaliada através de medidas biológicas ou indirectamente através de instrumentos de auto-avaliação, que têm revelado grande valor operacional (e.g., revisão de Kerkhof, 1985). As vantagens dos questionários de auto-resposta sobre as medidas biológicas são o seu baixo custo, menor invasividade e facilidade de utilização (Silva et al., 1996). Existem vários questionários destinados a avaliar o tipo diurno devidamente validados.

O primeiro questionário de matutividade-vespertividade em língua inglesa foi concebido por Horne e Östberg (1976), com base no questionário sueco de Östberg, de 1973. Por sua vez, este tinha consistido na modificação do instrumento (também sueco) originalmente concebido por Öquist, em 1970, com o qual parecia ser possível distinguir tipos extremos de matutividade-vespertividade. O questionário de Horne e Östberg (QH&O) inclui 19 questões acerca das horas habituais de deitar e levantar, horas preferidas de desempenho físico e mental, alerta subjectivo ao deitar e acordar. Os itens foram analisados com base nas respostas de 150 estudantes universitários de ambos os sexos (18-32 anos). Na análise de validade, os picos de temperatura (medição oral com termómetro de vidro e mercúrio, a cada 30 minutos durante a vigília, ao longo de 3 semanas, em 48 sujeitos da amostra original) e as horas de deitar e de levantar (registadas com diários de sono) ocorreram significativamente mais cedo nos matutinos do que nos vespertinos identificados através do questionário.

De referir, de passagem, o CTQ de Folkard et al., 1979 (cf. ponto 2.3), pois compreende um terceiro factor composto de 6 itens que corresponderia à dimensão matutividade; contudo, por ter sido concebido para medição do tipo circadiano, não se trata de um instrumento de eleição enquanto medida do tipo diurno.

Torsvall e Akerstedt (1980) desenvolveram uma versão alemã e sueca de uma escala de tipo diurno, que pretenderam que fosse curta e homogénea, bem como independente dos horários de trabalho e resistente a mudanças nos padrões de sono-vigília. A validade da escala foi investigada em termos do comportamento de sono-vigília. Com base na análise das respostas de cerca de 300 trabalhadores por turnos, obtiveram um questionário unifactorial de 7 itens para medir o "tipo diurno" (i.e., disposição matutina ou noctívaga), com boa consistência interna e estabilidade temporal (intervalo de 14 meses entre ambas as administrações), capaz de diferenciar entre tipos matutinos e vespertinos nos seus hábitos de sono-vigília (os primeiros deitavam-se e levantavam-se mais cedo do que os segundos).

Smith et al. (1989) avaliaram as propriedades psicométricas dos dois questionários de matutividade anteriores e do factor matutividade do inventário de Folkard et al. (1979). Com base nas respostas de 501 estudantes universitários, seleccionaram os 13 melhores itens a partir de duas das escalas (4 retirados de Torsvall e Akerstedt; 9 retirados de Horne e Ostberg),

obtendo uma nova escala compósita, que se tornou conhecida por Questionário Compósito de Matutividade (QCM). A escala mostrou relações com critérios externos comparáveis e mesmo superiores aos que as outras escalas permitiam obter. Diversos estudos têm confirmado as boas propriedades psicométricas desta escala compósita e a sua adequada estabilidade temporal.

Tendo por base a literatura revista, pode dizer-se que a escala de Horne e Ostberg continua a ser amplamente utilizada na investigação em vários países (e.g., Adan & Almirall, 1990: língua espanhola; Benedito-Silva, Menna-Barreto, Marques & Tenreiro, 1990: língua portuguesa adaptada para o Brasil; para uma versão portuguesa, cf. Silva, Silvério, Rodrigues, Pandeirada & Razente, 2004). Mais recentemente, também a escala compósita proposta por Smith et al. (1989), contendo os melhores itens de duas das principais escalas de tipo diurno, tem conhecido boa aceitação. Em especial, foi a escala escolhida para integrar o *Standard Shiftwork Index [SSI]* (Barton et al., 1995), uma bateria de testes concebida, como o próprio nome indica, com o objectivo de estabelecer um método padronizado para a investigação no âmbito do trabalho por turnos. A escala compósita tem sido adaptada para diferentes línguas e países – e.g., Espanha (Adan & Almirall, 1990), França (Caci, Nadalet, Staccini, Myquel & Boyer, 1999, 2000), Austrália (Greenwood, 1994), Tailândia (Pornpitakpan, 1998).

A versão portuguesa do QCM surgiu no âmbito da adaptação, ao nosso país, da bateria de testes Estudo Padronizado do Trabalho por Turnos (EPTT – versão portuguesa do referido SSI), realizada por Silva, Azevedo e Dias (1994, 1995) e a primeira caracterização psicométrica foi publicada por Martins et al. (1996).

Com base no QCM também têm sido construídas versões modificadas. Brown (1993) propôs uma versão – *Basic Language Morningness Scale / BALM* – com uma linguagem simplificada para um nível de leitura correspondente ao sétimo ano de escolaridade dos EUA (e/ou idades sensivelmente a partir dos 12-13 anos), estudada em trabalhadores por turnos e diurnos. No mesmo ano, Smith, Folkard et al. apresentaram uma versão de 12 itens, a escala de preferências cedo/tarde ou *Early / Late Preferences Scale* (cit. por Bohle, Tilley & Brown, 2001; Smith et al., 2002) – publicada recentemente, na sua forma integral, por Smith et al. (2002). Através da exclusão de referências a horários específicos⁴¹, conseguiu-se um instrumento de formato mais simples, com menor especificidade cultural e que pode ser preenchido por sujeitos com horários de sono-vigília irregulares (nomeadamente trabalhadores por turnos). As qualidades psicométricas, avaliadas recentemente por Bohle et al. (2001) e por Smith et al. (2002) em seis países, mostram-se comparáveis às da escala compósita.⁴²

Tem-se tentado obter versões abreviadas para as várias escalas de tipo diurno, as quais, embora devam ser usadas com precaução, podem ser úteis quando se pretende abranger grande número de dados e/ou de sujeitos, permitindo poupar tempo e esforço (Chelminsky, Petros, Plaud & Ferraro, 2000). Constituem exemplos uma versão de 5 itens do

⁴¹ Em alternativa, optou-se por uma escala de resposta de 5 pontos, desde “muito mais tarde...” até “muito mais cedo que a maioria das pessoas” (cf. Smith et al., 2002).

⁴² Uma tradução portuguesa (Questionário de Preferências Cedo/Tarde) pode consultar-se em Silva et al. (1996, p. 91).

questionário de Horne e Ostberg proposta por Adan e Almirall, 1991 (em língua espanhola), cujas propriedades psicométricas foram posteriormente testadas por Chelminski et al., 2000 (em língua inglesa), ou uma versão reduzida do QCM de 7 itens proposta por Pornpitakpan (1998) em tailandês, a partir da exclusão de itens redundantes e/ou com piores qualidades psicométricas.

Os questionários de tipo diurno também têm sido adaptados a outras faixas etárias, por exemplo, a versão para *crianças* do questionário de Horne e Ostberg, em língua japonesa, proposta por Ishihara, Honma e Miyake (1990).

De referir, por fim, uma medida croata de tipo diurno menos conhecida, o *Student Morningness-Eveningness Questionnaire* (SMEQ), de finais dos anos 70 do séc. XX (primeira versão de Vidacek, Sverko e Miljevic, 1977 e versão definitiva de Sverko, Vidacek e Miljevic, 1979, cits. por Koscec et al., 2001)⁴³. Um estudo recente confirmou, vinte anos passados desde a sua construção, que o questionário mantém adequadas propriedades psicométricas (Koscec et al., 2001). Concebida para aplicação em estudantes universitários, população com maior liberdade de seguir os seus próprios horários (comparativamente, quer com estudantes do secundário, quer com a população activa), esta medida tem a particularidade de, contrariamente aos outros instrumentos de tipo diurno, incidir predominantemente sobre comportamentos e horários *efectivamente praticados* e não sobre preferências ou situações hipotéticas⁴⁴.

Todas as escalas de matutuidade-vespertinidade referidas (exceptuando a última) são cotadas de forma a que *maiores pontuações* correspondam a uma *maior matutuidade*. Apesar de existirem vários questionários para medir o tipo diurno, têm-se encontrado correlações significativas entre eles (estudos de Greenwoof, 1991, 1994, 1995, cits. por Natale & Cicogna, 2002; Smith et al., 1989).

Tipo diurno em função do sexo e idade. As diferenças de matutuidade-vespertinidade em função do *sexo* não são claras. Por um lado, numerosos estudos encontram horários de sono-vigília mais tardios nos homens do que nas mulheres, sugestivos de uma tendência mais vespertina no sexo masculino (e.g., cf. estudos em alunos universitários referidos no próximo capítulo), encontrando-se também diferenças de fase noutros ritmos circadianos como o da temperatura (e.g., Baehler, Revelle & Eastman, 2000, observaram um mínimo da temperatura corporal profunda em jovens adultos, medida continuamente ao longo de 6 dias, em ambulatório, cerca de meia hora mais tarde em homens do que nas mulheres). Contudo, quanto se consideram as pontuações obtidas em questionários de matutuidade, as diferenças tendem a mostrar-se *não* significativas, como indicam muito estudos (Adan, 1992;

⁴³ Para uma tradução integral para a língua inglesa, cf. Koscec et al. (2001, p. 631). De referir que, em 2001, Vidacek e Radosevic-Vidacek (cit. por Koscec et al., 2001) também desenvolveram o *Adult Morningness-Eveningness Questionnaire*.

⁴⁴ Koscec et al. (2001) defendem esta opção com o seguinte argumento: contrariamente à população activa, na qual uma parte significativa das 24 horas é imposta pelos horários de trabalho, em populações como a de estudantes universitários o comportamento actual pode constituir uma fonte mais precisa do tipo diurno do que preferências ou intenções comportamentais em situações hipotéticas.

Adan & Almirall, 1990, 1991; Benedito-Silva et al., 1990; Caci et al., 1999, 2000; Greenwood, 1994; Ishihara et al., 1998; estudo longitudinal de Lacoste & Wetterberg, 1993; Mecacci et al., 1986; Mecacci, Righi & Rocchetti, 2004; Neubauer, 1992; Pornpitakpan, 1998; Wilson, 1990). No caso, menos frequente, das diferenças nos questionários atingirem significância estatística (e.g., Aguiar, Silva, & Marques, 1991; Tankova, Adan, & Buela-Casal, 1994), são no sentido de uma matutividade superior nas mulheres; entretanto, outros estudos (e.g., Smith et al., 1989) são ambíguos a respeito das diferenças de sexo.

Quanto às variações em função da *idade*, como já referimos (cf. ponto 2.1.), a puberdade parece ser acompanhada por um atraso de fase do sistema circadiano, logo, uma tendência vespertina crescente, ao passo que o envelhecimento associa-se a um avanço de fase ou matutividade crescente. Em concordância com esta última tendência, em estudos que aplicam questionários de tipo diurno a amostras de adultos, não é raro encontrar-se uma associação significativa entre idade e pontuações de matutividade (e.g., Adan, 1992; Greenwood, 1994; Torsvall & Akerstedt, 1980), mas também há resultados não significativos (e.g., Benedito-Silva et al., 1990, em amostras brasileiras, classes etárias dos 10-20, 21-30 e 31-65 anos; Caci et al., 1999, em estudantes universitários com idades dos 18-54 anos).

Tipo diurno e diferenças de fase dos ritmos circadianos. As diferenças de acrofases de diversos ritmos entre matutinos e vespertinos estão bem documentadas por diversos estudos e são conhecidas pelo menos desde há duas décadas, com a publicação da conhecida revisão de Kerkhof em 1985. Este trabalho não deixou dúvidas de que matutinos e vespertinos apresentam diferenças fiáveis em três ritmos circadianos: *temperatura*, *alerta subjectivo* e *sono-vigília*. Uma média dos estudos então revistos indicava que as acrofases dos matutinos precediam, em média, as dos vespertinos em 121 minutos para a *temperatura* (onze estudos), 171 minutos para o *alerta subjectivo* (sete estudos) e 80 minutos para os horários de *sono* (quatro estudos). Estes resultados sugerem que as diferenças de fase entre os dois tipos são maiores para o alerta subjectivo do que para a temperatura corporal ou o comportamento de sono-vigília. Portanto, para além das diferenças de fase, entre matutinos e vespertinos podem existir igualmente diferenças nas *relações de fase* entre os diversos ritmos circadianos.

As investigações realizadas desde então continuam, por norma, a fornecer resultados significativos no mesmo sentido, quer para o ritmo circadiano da *temperatura* (Andrade, Benedito-Silva & Menna-Barreto, 1992; Baeher et al., 2000; Bailey & Heitkemper, 2001; Duffy, Dijk, Hall & Czeisler, 1999; Monk & Leng, 1986; Natale & Cicogna, 2002⁴⁵), sobretudo quando se consideram dados purificados (Waterhouse et al., 2000, 2001)⁴⁶, quer para as oscilações circadianas da *activação (arousal / activation)* ou do *alerta (alertness) subjectivo* (e.g., Adan &

⁴⁵ De referir igualmente estudos de Griefahn (2002) e Griefahn et al. (2002) sobre a melatonina, cujos resultados relativos ao ritmo da temperatura vão no mesmo sentido.

⁴⁶ Os estudos que não encontram associações significativas entre tipo diurno e ritmo da temperatura (Almirall, 1993) parecem constituir a excepção à regra.

Guardia, 1993; Bohle et al., 2001, Natale & Cicogna, 2002⁴⁷, Smith et al., 2002⁴⁸), quer para o *ritmo sono-vigília* no que respeita à fase dos horários de deitar e levantar (e.g., Bohle et al., 2001; Smith et al., 2002).

Os estudos disponíveis à data da revisão de Kerkhof (1985) não permitiam retirar conclusões seguras para outros ritmos, embora apontassem para possíveis diferenças noutras variáveis fisiológicas (e.g., potenciais evocados, frequência cardíaca).

Recentemente diversos estudos têm verificado que o tipo diurno também se associa a variações no padrão circadiano do ritmo da *melatonina*. Duffy et al. (1999) observaram, em jovens adultos, uma fase do ritmo da melatonina mais tardia nos vespertinos do que nos matutinos. No estudo de Laberge et al. (2000) com adolescentes e jovens adultos, observados em condições naturais (durante o Verão canadiano), a vespertinidade associou-se a um atraso no padrão de secreção da melatonina. Nos estudos de Griefahn (2002) e Griefahn et al. (2002, 2003), em sujeitos com idades entre os 16 e os 32 anos submetidos a condições de “rotinas constantes”⁴⁹, a síntese de melatonina (medida a partir de amostras salivares de hora a hora) ocorreu mais cedo nos tipos matutinos do que nos vespertinos⁵⁰. Griefahn (2002) e Griefahn et al. (2002) sugerem que a hora de início da síntese da melatonina pode revelar-se um indicador *mais* fiável do tipo diurno do que a do nódulo da temperatura rectal (registada de forma contínua). Por exemplo, no estudo de Griefahn et al. (2002), em homens, o nódulo da temperatura rectal ocorreu 1 hora e meia antes nos matutinos do que nos vespertinos, ao passo que o início da síntese de melatonina ocorreu 3 horas antes nos primeiros do que nos segundos.

Os tipos diurnos podem ainda diferir noutras variáveis biológicas, como o cortisol (Bailey & Heitkemper, 1991, 2001: acrofase do ritmo do cortisol sanguíneo) ou variáveis cardíovasculares (Griefahn, 2002: mínimo da frequência cardíaca; Uusitalo, Ahonen, Gorski, Tuomisto & Turjanmaa, 1988: máximo da pressão arterial).

As diferenças de fase dos ritmos circadianos traduzem-se nos comportamentos do dia-a-dia dos tipos diurnos, sendo especialmente evidentes no que se refere aos padrões de sono-vigília. Na revisão de Kerkhof (1985), as médias dos estudos revistos indicaram que os matutinos deitam-se, em média, 88 minutos mais cedo e acordam, em média, 72 minutos antes dos vespertinos (quatro estudos). Para além da posição de fase do ciclo de sono-vigília,

⁴⁷ Variação circadiana do alerta subjectivo avaliado em diferentes momentos do dia através da escala *Global Vigor Scale* de Monk, 1989 (Natale & Cicogna, 2002).

⁴⁸ Tanto Bohle et al. (2001), como Smith et al. (2002) avaliaram o alerta subjectivo pedindo aos sujeitos para indicar o seu grau habitual de alerta/sonolência ao longo do tempo acordado, a cada duas horas.

⁴⁹ As experiências de rotinas constantes decorrem em ambientes com níveis de temperatura, humidade e luminosidade invariáveis e com refeições a horas certas, de preferência durante pelo menos 24 horas, pedindo-se ao sujeito para permanecer acordado e sedentário (idealmente, deitado), podendo dedicar-se a actividades como ler ou ouvir música. Constituem um método possível para apurar a componente endógena de um ritmo, através da remoção das influências mascaradoras (cf. Carvalho, 2002, p. 14)

⁵⁰ À semelhança do que acontece com outros ritmos, também relativamente à síntese de melatonina Griefahn et al. (2002) fazem notar que as diferenças de tipo diurno registam-se, *não* nos parâmetros *quantitativos*, mas sim a nível dos *parâmetros temporais*.

também há diferenças em termos de regularidade, sendo os matutinos mais estáveis (ou menos flexíveis / mais rígidos) nos horários de sono, sobretudo no que diz respeito à hora de acordar (três estudos). A este propósito, um outro estudo evidenciou que, atrasando a hora de deitar em laboratório progressivamente, os matutinos respondem com uma redução da duração do sono (pois tendem a manter a hora de acordar) e do alerta subjectivo no dia seguinte, ao passo que os vespertinos mantêm uma duração de sono constante, sobretudo através do ajustamento (atraso) na hora de levantar (Breithaupt et al., 1978, cit. por Kerkhof, 1985). Uma revisão posterior de Harma (1993) também sugeriu uma possível relação entre matutividade e a rigidez dos hábitos de sono, dado que os matutinos apresentam menor variabilidade dos horários de sono, nomeadamente à hora de acordar, tendo dificuldade em prolongar o sono para além da hora habitual (por outro lado, Costa, Lievore, Casaletti, Gaffuri e Folkard, 1989, não encontraram qualquer correlação entre o factor “M” /matutividade e o factor “R” /rigidez dos hábitos de sono do CTQ de Folkard et al., 1979).

Indo além das aparências, na realidade os matutinos dormem e acordam numa fase mais tardia dos seus ritmos circadianos do que os vespertinos. Esta ideia, implícita nos resultados de numerosas investigações, é explicitamente afirmada nos trabalhos de Baeher et al. (2000: ritmo da temperatura corporal profunda), Duffy et al. (1999: ritmos da temperatura e da melatonina) e Waterhouse et al. (2001: ritmo da temperatura). Especificando, Duffy et al. (1999) verificaram que, em jovens adultos, tendo como referência os ritmos da temperatura e da melatonina, o intervalo de tempo entre as fases circadianas daqueles ritmos e a hora habitual de acordar foi maior nos matutinos do que nos vespertinos. Ou seja, os vespertinos mostraram horários de levantar mais tardios, mas na verdade acordaram numa fase circadiana anterior (mais precoce) à dos matutinos. Baeher et al. (2000), num estudo com 172 jovens adultos, observaram que o mínimo da temperatura corporal profunda (medida continuamente ao longo de 6 dias, em ambulatório) tendia a ocorrer mais perto da hora de levantar nos vespertinos (identificados a partir do QH&O) do que nos matutinos. Estes resultados indicam que os vespertinos dormem numa parte mais precoce / avançada relativamente ao seu ritmo de temperatura do que os matutinos. Waterhouse et al. (2001), em 15 mulheres saudáveis observadas ao longo de sete dias consecutivos (em duas condições: primeiramente no contexto de um estilo de vida sedentário, com o episódio de sono entre a meia-noite e as 8:00; de seguida numa condição de “rotina constante” – cf. definição atrás, na presente secção), verificaram que o grupo matinal dormiu numa fase mais tardia relativamente ao seu ritmo da temperatura profunda do que o grupo nocturno (mesmo considerando dados da temperatura purificados para os efeitos da actividade física).

Em suma, se nos descentrarmos da hora solar e nos focalizarmos na hora “interna” ou circadiana, relativa a cada indivíduo, na maior parte das situações (i.e., contextos escolares e laborais habituais) são certamente os vespertinos os que acordam e se levantam mais cedo, ou seja, numa fase mais avançada dos seus ritmos circadianos.

Convém destacar que os tipos diurnos não diferem relativamente à duração necessária de sono, conforme evidenciado ou sugerido por numerosos estudos (e.g., AASM, 2001; Horne

& Östberg, 1976; Medeiros, Mendes, Lima & Araujo 2001). Tudo indica que o tipo diurno e a duração necessária de sono são características individuais independentes entre si, podendo combinar-se de todas as formas possíveis (curtos, médios ou longos “dormidores” tanto podem ser de tipo matutino como vespertino ou intermédio).

Para ilustrar o modo como, no dia-a-dia, as diferenças entre os tipos diurnos se expressam, também tem interesse discriminar os resultados acerca dos horários de sono e do alerta subjectivo de dois estudos recentes em estudantes universitários (Bohle et al., 2001, n = 670, australianos, grupos de tipo diurno definidos com base nos quartis; Smith et al., 2002, n = 1712, seis amostras de países diferentes, grupos de tipo diurno definidos com base em 1DP e 2DP em relação à média). Para o alerta subjectivo, no estudo de Bohle et al. (2001), o grupo matutino mostrou níveis de alerta superiores de manhã (entre as 8:00 e as 12:00, ocorrendo o pico às 10:00) e inferiores à noite (das 20:00 em diante), o grupo vespertino mostrou exactamente o padrão oposto de resultados (atingindo o pico do alerta às 20:00) e o grupo intermédio situou-se claramente entre ambos. No estudo de Smith et al. (2002) os matutinos extremos referiram maior alerta nas horas da manhã e menor alerta nas horas da noite do que os vespertinos extremos; os tipos moderados e os intermédios revelaram níveis de alerta situados entre os dois extremos. Quanto aos horários de sono-vigília, em ambos os estudos pontuações superiores de matutuidade foram acompanhadas de horários habituais de deitar e levantar mais precoces. Além disso, Bohle et al. (2001) analisaram separadamente dias de semana e de fim-de-semana, observando as correlações mais altas ao fim-de-semana (possivelmente porque que cada indivíduo tem mais liberdade para seguir os seus horários preferidos).

Observam-se diferenças de tipo diurno noutros comportamentos do dia-a-dia, por exemplo, os matutinos antecipam os *horários de refeições*, quer em dias de trabalho quer em dias livres, comparativamente com os vespertinos (Costa et al., 1987); a *regularidade* do estilo de vida (avaliada pela *Social Rhythm Metric Scale*, desenvolvida em 1990 por Monk et al.⁵¹) mostra-se relacionada com uma maior matutuidade (Monk, Petrie, Hayes, & Kupfer, 1994).

Igualmente pertinente para o presente trabalho são as diferenças de fase entre os tipos diurnos nos ritmos de *desempenho* – as quais são abordadas no final deste ponto. Com efeito, os tipos diurnos diferem também nas horas a que atingem os pontos máximos de vários tipos de desempenho.

Factores que influenciam o tipo diurno. Em geral, duas grandes ordens de factores, endógenos e exógenos, podem explicar as diferenças de tipo diurno, desconhecendo-se o peso exacto de cada um deles. Efectivamente, como referem por exemplo Lacoste e Wetterberg (1993), nos contextos habituais do dia a dia, é difícil distinguir o impacto do oscilador circadiano endógeno do impacto do estilo de vida habitual sobre as variações inter-individuais na fase dos ritmos circadianos. Convém notar desde já que, para vários autores, as

⁵¹ Versão portuguesa designada por Métrica dos Ritmos Sociais (C.F. Silva, Silva, Silvério & Macedo, 2000).

duas hipóteses não são mutuamente exclusivas. Os estudos centram-se mais num ou noutro factor, no sentido de procurar esclarecer a possível contribuição de cada um deles.

Os estudos que investigam os factores endógenos procuram, por exemplo, excluir ou manter constantes as influências exógenas (tais como a exposição ao ciclo natural luz-escuro, horários de trabalho impostos ou hábitos de sono-vigília): se ainda assim persistirem diferenças, então é porque elas são geradas por factores internos. Pelo contrário, a alteração de pontuações nos questionários de matutuidade-vespertinidade em virtude de modificações em factores exteriores (por exemplo, passar para um novo horário de trabalho), é um indicador sugestivo do papel dos factores exógenos no tipo diurno.

- *Factores endógenos.* A base predominantemente endógena para as diferenças entre os tipos diurnos é sugerida por observações tão diversas como as diferenças nos períodos dos ritmos circadianos entre vespertinos e matutinos, a estabilidade temporal das pontuações nos questionários mesmo quando ocorrem mudanças de estilo de vida, a independência entre tipo diurno e horários escolares / laborais, ou a persistência das diferenças de fase e/ou de período em condições laboratoriais controladas ou em condições de vida idênticas, entre outras (e.g., diferentes respostas ao trabalho por turnos). Mais recentemente, uma linha independente de investigação é a da genética. Passa-se a referir alguns dos estudos sugestivos da base endógena do tipo diurno.

As diferenças individuais na posição subjectiva de fase podem reflectir diferenças na frequência intrínseca (período) do ritmo circadiano. Tal hipótese, já considerada por Aschoff em 1965 (cit., e.g., por Folkard & Monk, 1981 e por Kerkhof, 1985), continua a ser colocada desde então por diversos autores (e.g., Duffy et al., 2001; estudos revistos por Kerkhof, 1985 ou por Lacoste & Wetterberg, 1993) e é apoiada por vários tipos de estudos, por exemplo: (i) em experiências de isolamento temporal o ritmo de sono-vigília tende a entrar em “livre curso”, passando a desenrolar-se com uma periodicidade diferente das 24 horas – contudo, tais periodicidades podem ser extremamente variáveis de um indivíduo para outro: enquanto que uns sujeitos passam a viver “dias subjectivos” de 16 horas, outros vivem “dias” de 56 horas (Wehr e Goodwin, 1981, cit. por Lacoste & Wetterberg, 1993); (ii) estudos animais comprovaram que a posição de fase depende do período espontâneo do ritmo circadiano (Aschoff, 1965, 1991; Hoffmann, 1963, cits. por Lacoste & Wetterberg, 1993); (iii) num estudo em trabalhadores por turnos, todos eles submetidos aos mesmos horários⁵², Folkard e Monk (1981) encontraram uma correlação negativa (-.725) entre as pontuações de matutuidade e a periodicidade do ritmo da temperatura (medida a cada 2 horas ao longo de 28 dias); (iv) mais recentemente, um estudo de Duffy et al. (2001), em pacientes internados, apoiou a hipótese da associação entre tipo diurno e período endógeno em sujeitos jovens: o período circadiano (medido ao longo de um mês) mostrou-se correlacionado, quer com a matutuidade-vespertinidade, quer com a fase circadiana e ainda com a hora de acordar. Concluíram que o

⁵² Excluindo-se, portanto, a possibilidade dos horários poderem constituir factores mascaradores dos resultados (Folkard & Monk, 1981).

período constitui um parâmetro / propriedade fundamental do marca-passo circadiano correlacionado com o traço comportamental da matutinação-vespertinidade⁵³.

Indirectamente, a grande *estabilidade temporal* das posições subjectivas de fase (pontuações nos questionários de tipo diurno), habitualmente encontrada em numerosos estudos, é também sugestiva da marcada componente endógena subjacente à disposição matutina vs. noctívaga. Num estudo longitudinal de Lacoste e Wetterberg (1993), conduzido na Suíça com 20 sujeitos voluntários saudáveis, observados em condições naturais, seguindo horários convencionais de trabalho, as pontuações nas posições subjectivas de fase (versão alemã do QH&O), obtidas ao longo dos 14 meses, indicaram que a matutinação-vespertinidade, embora possa variar em grau ao longo das estações, *é uma característica individual relativamente estável*. Uma interessante possibilidade colocada por Lacoste e Wetterberg (1993) é a dos tipos diurnos definitivos terem mais dificuldades em permanecer sincronizados com o ambiente geofísico por serem menos susceptíveis/sensíveis às influências sincronizadoras dos *zeitgebers*, do que os tipos intermédios. Já anteriormente, Folkard e Monk (1981), em trabalhadores por turnos, tinham observado que os tipos diurnos definitivos eram pouco influenciáveis, quer pelo ciclo luz-escuro, quer pelo ciclo sono-vigília imposto pelo sistema de turnos (comum a todos os participantes). Lima et al. (2002), em alunos de medicina brasileiros que passaram por uma experiência de alteração dos horários de início das aulas do 1º (início às 7:00-8:00) para o 2º (início às 10:00) semestre do ano lectivo, constataram que, não obstante várias alterações de sono (incluindo o atraso da hora de deitar à semana), as pontuações no QH&O mantiveram-se equivalentes nos dois momentos. Segundo os próprios autores, este resultado indica que o tipo diurno é uma característica endógena não influenciável pelos horários das aulas.

São especialmente convincentes os estudos longitudinais em que o reteste é administrado após os sujeitos passarem por grandes modificações de horários. Greenwood (1994) avaliou o tipo diurno (QCM) em estudantes de enfermagem finalistas; 9 meses depois, aplicou um reteste ao mesmo grupo, já licenciado e a trabalhar por turnos (n = 35). A correlação teste-reteste ($r = .82$) apontou para a persistência do tipo diurno não obstante marcadas alterações nos horários de trabalho. No estudo com a versão francesa do QCM (Caci et al., 2000), a estabilidade temporal (com 13 meses de intervalo) em estudantes de enfermagem do 1º ano foi de .89 nos homens (n = 11) e .93 nas mulheres (n = 49), apesar de, entretanto, estes participantes terem sido expostos a turnos rotativos durante períodos de treino clínico.

Um outro estudo com dados particularmente interessantes é o de Koscec et al. (2001), que comparou as pontuações de tipo diurno de estudantes universitários de 1977 com as de estudantes de 1998, de modo a avaliar em que medida o tipo diurno se alterou entre duas gerações de estudantes universitários, separados no tempo por duas décadas, durante as quais se assistiram a grandes alterações do estilo de vida na Croácia (em jovens adultos as

⁵³ De sublinhar, conforme resultados posteriores de Duffy e Czeisler (2002), que em sujeitos idosos não se pode assumir a existência da mesma associação.

saídas à noite tornaram-se bastante mais tardias; na população activa, os horários típicos de trabalho passaram para mais tarde – e.g., em cerca de 1-2 horas para a hora de entrada no emprego –, provocando reajustamentos em toda a organização da vida diária). Perante tais modificações contextuais, seria de esperar um deslocamento das pontuações de tipo diurno no sentido de uma maior vespertinidade. Ambas as amostras incluíram a quase totalidade dos estudantes de psicologia da Universidade de Zagreb (1977: n = 128, dos quais 91 mulheres, idades 19-39 anos, Mo = 21 anos; 1998: n = 189, dos quais 166 mulheres, idades 18-34 anos, Mo = 20 anos). Para medir o tipo diurno, foi utilizado o já referido questionário croata (SMEQ). Para além das características psicométricas da escala se terem mantido iguais ou equivalentes, as distribuições das pontuações totais foram semelhantes, obedeceram à curva normal e as médias (1977: $12,3 \pm 4,7$; 1998: $13,2 \pm 4,5$) foram estatisticamente equivalentes nas duas gerações. Os resultados são tanto mais expressivos quando se tem em conta que o questionário usado avalia o tipo diurno, não através de preferências ou situações hipotéticas, mas através de comportamentos e hábitos efectivamente seguidos/praticados pelos estudantes. Ou seja, estudantes universitários de psicologia de duas gerações com 20 anos de diferença entre si mantiveram os seus comportamentos e hábitos de tipo diurno, não obstante todas as alterações de estilo de vida ocorridas na sociedade croata. Por conseguinte, de acordo com os autores, os resultados sugerem que as diferenças entre tipos diurnos são predominantemente influenciadas por factores endógenos.

Também sugestivos das diferenças endógenas são estudos que verificam que as preferências de cada tipo diurno são independentes dos horários que os indivíduos têm de cumprir. Mecacci e Zani (1983), em amostras de idade semelhante com diferentes estilos de vida (estudantes e trabalhadores), observaram um avanço de fase do ciclo de sono-vigília em vespertinos trabalhadores em comparação com estudantes, mas que no entanto mantinham as suas preferências por horários tardios (observando-se uma grande discrepância entre horários preferidos e efectivamente seguidos por imposição das horas de trabalho) e uma hora de deitar mais tardia do que a dos trabalhadores matutinos (apesar de uma hora de acordar semelhante). Greenwood (1994), como já referido, constatou que as pontuações de matutividade se mantiveram equivalentes nos mesmos sujeitos, em dois momentos distintos: ora enquanto estudantes, ora após a conclusão do curso, quando já se encontravam a trabalhar desde há 9 meses em turnos rotativos. Benedito-Silva et al. (1990) não encontraram variações significativas do tipo diurno (versão brasileira do QH&O) em função da ocupação (estudantes vs. trabalhadores) nas amostras brasileiras abrangidas (n total = 1344).

A persistência das diferenças de fase e/ou de período em condições laboratoriais controladas ou em condições de vida idênticas é outro dos indicadores do carácter endógeno do tipo diurno. Nalguns estudos tenta-se separar (ou reduzir) os efeitos mascaradores da componente endógena do ritmo, por exemplo, através de procedimentos de “rotinas constantes”. Kerkhof e Van Dongen (1996), para esclarecer o papel das influências mascaradoras, estudaram dois grupos de sujeitos com tipos diurnos extremos (matutinos e vespertinos) em duas situações diferentes: situação habitual e condição de “rotinas constantes”

(observação em laboratório, em condições controladas de vigília durante 24 horas). Em ambas as situações as fases circadianas da temperatura corporal e do alerta subjectivo foram significativamente diferentes em função do tipo diurno dos sujeitos. De destacar que durante o procedimento de rotina constante as diferenças médias entre os grupos foram de 2.21h e 4.28h, respectivamente. Dado que a situação de rotina constante supostamente permite eliminar a influência de efeitos mascaradores e que, ainda assim, se encontraram marcadas diferenças de fase dos ritmos de temperatura e de alerta subjectivo, pode concluir-se que o estudo fornece evidência favorável à natureza endógena da matutividade-vespertividade.

Uma outra linha de investigação no âmbito da matutividade-vespertividade, mais recente, é a da *genética*. Merece especial menção a publicação, em 1998, de um estudo de Hur, Bouchard e Lykken, o qual, segundo os mesmos afirmam, se trata do primeiro relatório completo (*full report*) acerca das influências genéticas sobre o fenótipo da disposição circadiana matutividade-vespertividade *em humanos*⁵⁴. Procuraram estimar a *heritabilidade*⁵⁵ do tipo diurno através da análise da concordância desta característica (medida através de uma versão adaptada do QH&O) em pares de gémeos adultos (com médias de idades situadas na década dos 40 anos), quer monozigóticos criados em conjunto (MZ_C, n = 205), quer monozigóticos (MZ_S, n = 55) e dizigóticos (DZ_S, n = 50) criados separadamente⁵⁶ (foram também analisados 79 casais heterossexuais para esclarecer os chamados efeitos do ambiente partilhado). Foi testado um modelo biométrico (assumindo, entre outros pressupostos, que os efeitos genéticos são aditivos e que não existe qualquer interacção/correlação entre genótipo e ambiente) segundo o qual a variância fenotípica seria explicada pela soma de quatro efeitos: genéticos; educação em ambiente partilhado; ambiente não partilhado; idade (esta última apenas foi incluída dada a evidência dos efeitos etários sobre o tipo diurno).

A primeira fase da análise consistiu no cálculo de coeficientes de correlação. A correlação (intra-sujeitos) das pontuações de matutividade para os pares MZ_S foi de .47 (.40 após ajustamento para a idade) – tomada como a estimativa directa da heritabilidade. A estimativa directa do *ambiente partilhado*, obtida pela diferença das correlações entre pares MZ_C e MZ_S, foi de .10, indicando que cerca de 10% da variância das diferenças individuais de tipo diurno se deve aos efeitos do ambiente partilhado no qual os indivíduos foram criados. Entre marido e mulher, a correlação de Pearson para as pontuações de matutividade-

⁵⁴ Como referem Hur et al. (1998), embora estudos animais já tivessem mostrado a origem genética dos ritmos circadianos e a estrutura e função de um gene do relógio circadiano tenha sido descrita pormenorizadamente, no rato, num trabalho de 1997 de King e cols., parece que até então, com excepção de um *abstract* de 1992 de Drenna et al., não havia qualquer referência a estudos genéticos em humanos (*human behavioral genetic studies*).

⁵⁵ A heritabilidade refere-se a uma estimativa da contribuição genética para as diferenças individuais (variância) e não a um fenótipo. Longe de se tratar de um valor absoluto, traduz-se numa média que só se aplica num determinado momento, numa determinada população, sob as condições ambientais desse espaço geográfico e temporal (Macedo & Azevedo, 2001, pp. 119-120).

⁵⁶ Dados recolhidos a partir dos participantes do *Minnesota Study of Twins Reared Apart (MISTRA)* e do *Minnesota Twins Registry (MTR)*. O *MISTRA* foi iniciado em 1979 e consiste num estudo longitudinal de pares de gémeos separados na infância, sendo que nos participantes do presente estudo a separação deu-se entre os 0-4,5 anos de idade (Hur et al., 1998).

vespertinidade foi de .25, um valor que, à primeira vista, pode sugerir alguma influência (baixa a moderada) do ambiente partilhado (vida em comum). Contudo, a correlação entre a duração do casamento e as diferenças de matutividade marido-mulher foi praticamente igual a zero, indicando que o ambiente partilhado não teve afinal qualquer influência no grau de semelhança dos casais e que provavelmente foram as concordâncias de tipo diurno já presentes antes da formação do casal que contribuíram para a sua união/vida em comum (e não o contrário). Finalmente, como esperado, as pontuações de matutividade correlacionaram-se significativamente com a *idade*.

Numa segunda fase da análise, o modelo foi testado e apurado. O modelo que melhor se ajustou aos dados incluiu todos os efeitos previstos com excepção do ambiente partilhado, dado que a sua exclusão não provocou uma diminuição significativa do ajustamento do modelo. Aproximadamente 54% da variância total de matutividade-vespertinidade associou-se aos factores genéticos aditivos, 3% aos efeitos da idade e a restante variância (cerca de 43%) deveu-se às influências do ambiente *não* partilhado e ao erro de medida.

Em suma, as análises indicaram que cerca de 50% da variabilidade da matutividade-vespertinidade em humanos é atribuível à variância genética (o que converge com os resultados de um estudo idêntico, com gémeos, publicado sob a forma de resumo, em 1992, por Drennan et al., cit. por Hur et al., 1998), sendo os restantes 50% atribuíveis a efeitos idiossincráticos do ambiente *não* partilhado e a erro. O ambiente partilhado *não* constituiu uma fonte relevante para a semelhança familiar da disposição matutividade-vespertinidade, à semelhança do que se tem encontrado para numerosos traços psicológicos em adultos no âmbito dos estudos de genética do comportamento – *behavioral genetics* (Plomin et al., 1997, cits. por Hur et al., 1998). Entretanto, nem todos os resultados do estudo convergiram para a mesma conclusão: a correlação das pontuações de matutividade dos DZ_S foi quase tão elevada (.45) como a dos MZ_S (.47), quando, ao supôr-se que determinado traço está sob controlo genético aditivo, seria de esperar que a primeira fosse aproximadamente metade da segunda.

Para além deste interessante estudo, são de destacar investigações da equipa de Katzenberg, no sentido de testar a hipótese de polimorfismos ao nível de alguns dos genes circadianos no humano poderem ter efeitos fenotípicos moderados, manifestando-se em diferenças inter-individuais nas preferências diurnas. Para tal, a equipa tem conduzido análises sucessivas (Katzenberg et al., 1998; Katzenberg, Young, Lin, Finn & Mignot 1999; Pedrazzoli et al., 2000), com genes circadianos humanos conhecidos, numa ampla amostra de sujeitos normais (n ~ 500, rondando os 50 anos de idade em média, equilibrada em termos de sexos, embora ligeiramente com mais homens, na sua grande maioria composta por caucasianos), avaliando as associações entre os polimorfismos detectados e a tendência matutividade-vespertinidade (medida através do QH&O). Uma primeira análise sugeriu que um polimorfismo

Clock poderia influenciar a preferência diurna (Katzenberg et al., 1998)⁵⁷; contudo, estudos seguintes (Katzenberg et al., 1999; Pedrazzoli et al., 2000) foram pouco conclusivos⁵⁸.

Mas recentemente, um estudo de Archer et al. (2003) encontrou sugestões da associação do tipo diurno com o comprimento da região *Per3*. O polimorfismo *Per3* mostrou uma correlação significativa com preferências diurnas extremas, em que o alelo mais longo se associou à matutividade e o alelo mais curto à vespertividade (bem como ao distúrbio de atraso de fase do sono). Os autores concluíram que o comprimento da região *Per3* pode ser um potencial marcador genético para a preferência diurna extrema.

Para uma adequada interpretação dos resultados dos estudos genéticos, é conveniente notar-se que, de acordo com os investigadores da área, o mais provável é que vários genes e não apenas um estejam envolvidos nas diferenças de tipo diurno (e.g., Takahashi, cit. por Hur et al., 1998; Vink, Groot, Kerkhof e Boomsma, 2001⁵⁹).

- *Factores exógenos.* Também é legítimo colocar a hipótese das diferenças de posição de fase entre os tipos diurnos serem consequência dos seus hábitos (e.g. de sono, de trabalho). Há sugestões neste sentido pelo menos desde a década de 70 / séc. XX (e.g., Froberg cit. por Lacoste & Wetterberg, 1993); entretanto, estudos de diversas proveniências têm evidenciado a possível influência dos factores exógenos.

Adan (1992) observou uma relação entre grupos progressivamente menos matutinos (ordenados segundo uma versão espanhola de 5 itens do QH&O) e horários de trabalho progressivamente mais tardios, numa amostra de 1000 sujeitos compreendendo estudantes e trabalhadores em diversos horários: diurnos, por turnos e nocturnos. Embora os resultados de Adan possam indicar que os horários de trabalho influenciaram as preferências dos indivíduos, não parecem excluir a leitura oposta ou seja, pode sempre supor-se que os indivíduos procuraram trabalhar em horários que se ajustavam melhor ao seu tipo diurno.

Determinados estudos sugerem que o envolvimento numa ocupação, por implicar constrangimentos no modo de vida e nos horários, provoca o deslocamento das pontuações dos questionários de tipo diurno no sentido de uma maior matutividade (e.g., estudos cit. por Koscec et al., 2001; Park, Matsumoto, Seo, & Shinkoda, 1997). Comparando dois grupos de jovens japoneses com idades até aos 25 anos, um de estudantes universitários e o outro de trabalhadores, Park et al. (1997) encontraram pontuações de matutividade (QH&O) significativamente inferiores nos primeiros comparativamente com os segundos, ou seja, as pontuações dos estudantes orientaram-se mais no sentido da vespertividade do que as de jovens adultos já a trabalhar. Contudo, como já vimos, uma série de outros estudos (Benedito-

⁵⁷ Os sujeitos com o alelo 3111C (tanto monozigóticos como heterozigóticos, respectivamente 3111 C/C e 3111 C/T) mostraram menores pontuações no QH&O (mesmo tomando médias ajustadas para os potenciais factores confundentes sexo, idade e etnia), exibindo uma maior preferência vespertina, do que os sujeitos sem aquele alelo (genótipo 3111 T/T) (Katzenberg et al., 1998).

⁵⁸ Mais especificamente, nos estudos seguintes, nem um polimorfismo *Per1* (Katzenberg et al., 1999), nem um polimorfismo a nível do gene *Timeless* (Q831R, A2634G) (Pedrazzoli et al., 2000) mostraram associações significativas com a preferência de tipo diurno.

⁵⁹ Além disso, os efeitos genéticos podem não operar de modo aditivo (Vink et al., 2001).

Silva et al., 1990; Greenwood, 1994; Mecacci & Zani, 1983) não encontram diferenças entre diferentes grupos ocupacionais ou submetidos a diferentes horários.

Na tentativa de esclarecer o papel relativo dos factores genéticos e externos na determinação do tipo diurno humano, Aguiar et al. (1991) experimentaram uma “abordagem preliminar” que consistiu em estudar um grupo humano homogéneo em termos sócio-culturais e relativamente isolado (29 famílias residentes na ilha de Combu, estado de Pará, Amazônia; comunidade fundada há 60 anos, de origem geográfica diversa; economia assente na recolha de frutos e na pesca), quanto aos padrões de sono e à matutividade-espertinidade (avaliada através de uma versão do QH&O adaptada ao modo de vida da população). Em forte contraste com estudos noutras populações, encontrou-se uma enorme predominância de tipos matutinos (95,4%, “moderados” a “definitivos”), a qual foi interpretada como sendo sugestiva de um efeito mascarador. A estimativa de heritabilidade forneceu um valor baixo. Como concluem os autores, o estudo sugere que a intensidade dos efeitos mascaradores sobre o ciclo de sono-vigília varia de acordo com a população humana em causa e que a tendência individual matutividade-vespertinidade está fortemente relacionada com *factores sócio-culturais*.

Embora se desconheça exactamente por que razões, a matutividade-vespertinidade pode variar de região geográfica ou de país para país. Por exemplo, Benedito-Silva et al. (1990), em amostras brasileiras, somando um total de 1344 sujeitos, verificaram que as pontuações do QH&O apenas se diferenciaram em função da cidade de origem – São Paulo, Rio de Janeiro, Porto Alegre, Natal ou Belo Horizonte (de resto, não houve diferenças entre sexos, classes etárias nem entre estudantes vs. trabalhadores). Segundo avançam os autores, tais variações poderão reflectir diferenças de hábitos sociais dominantes e/ou de latitudes, 5º a 30º a sul do equador.

Um estudo recente de Smith et al. (2002), em amostras comparáveis de estudantes universitários de seis países diferentes, encontrou um grau mais elevado de matutividade nos países de climas temperados (Índia, Colômbia e Espanha) do que nos países de clima não temperado (EUA, Inglaterra e Holanda) – mesmo tratando-se de participantes universitários (não foram considerados trabalhadores pois, de um país para o outro, os horários de trabalho podem ser bastante diferentes, ao passo que os estudantes universitários, em vários países, têm habitualmente maior margem de escolha de horários). De salientar que foi usada a escala de preferências cedo-tarde (cf. atrás questionários de auto-resposta), um instrumento supostamente menos susceptível a influências culturais, pois exclui qualquer menção a horários concretos, solicitando, em vez disso, ao sujeito para situar a sua resposta tendo como ponto de referência as pessoas do ambiente / cultura /país em que está inserido. Para os autores, a explicação mais plausível tem a ver com a temperatura ambiente (e sua influência no desempenho), que levaria a que nos países temperados (ainda mais quando há poucos sistemas de climatização) se tenda a privilegiar horas mais matinais devido ao aumento da temperatura ambiente a meio do dia. Entretanto, parece-nos plausível que as diferenças encontradas residam em factores sócio-culturais e não necessariamente climáticos, por

exemplo, o facto de se tratar de sociedades tendencialmente rurais vs. industrializadas poderá até ter maiores implicações nos horários de trabalho e no estilo de vida em geral.

Num estudo de Takeuchi et al. (2001) explorou-se em que medida o controlo dos pais sobre a hora de deitar dos filhos, durante a infância (avaliado retrospectivamente), estaria associado ao tipo diurno de adolescentes japoneses nos inícios do ensino secundário. As pontuações de matutuidade foram significativamente superiores nas raparigas do que nos rapazes, sendo que a percentagem de pais que determinavam a hora de deitar dos filhos durante a infância mostrou-se significativamente superior nas primeiras do que nos segundos. Nos adolescentes rapazes, aqueles cujos pais não forçavam a hora de deitar na infância mostraram uma preferência vespertina significativamente superior à dos restantes. Os resultados sugeriram que a disciplina dos pais sobre a hora de deitar dos filhos, na infância, pode ter um efeito sobre o tipo diurno de adolescentes no início da escolaridade secundária, modulando o grau de deslocamento da fase, na puberdade, em direcção à vespertinidade, particularmente nos rapazes. Como comentário crítico, resta saber se a relação encontrada não será em sentido inverso (ou seja, é possível que as crianças vespertinas ofereçam mais resistência em ir para a cama e que os seus pais acabem por forçar menos a hora de deitar devido à relativa ineficácia dos seus esforços nesse sentido).

Também poderá haver correspondência entre o tipo diurno e as condições de luminosidade. Harada, Morisane e Takeuchi (2002) estudaram esta relação numa grande amostra (n = 826, 415 raparigas e 411 rapazes) de estudantes japoneses, com idades dos 12 aos 15 anos. Os estudantes que passavam no exterior os intervalos entre as aulas, bem como o tempo livre da hora de almoço, apresentavam pontuações superiores de matutuidade, comparativamente com os que permaneciam dentro do edifício. Como concluem os autores, a luz do Sol pode influenciar de modo importante o horário / *timing* do sono, conclusão que está de acordo com os actuais conhecimentos sobre os principais sincronizadores dos ritmos endógenos nos humanos (sendo o principal ou um dos principais a luz solar – cf. capítulo sobre noções básicas).

Têm ainda sido apontadas outras influências possíveis para as diferenças de tipo diurno, como a estação de nascimento do indivíduo (Natale & Adan, 1999; Natale, Adan & Chotai, 2002)⁶⁰, mas a escassez de resultados ainda não permite retirar quaisquer conclusões.

- **Conclusão.** Continua válida a opinião de Lacoste e Wetterberg (1993), ao afirmarem que a origem endógena e exógena da dimensão matutuidade-vespertinidade constitui uma questão ainda por clarificar. Os dados revistos indicam a importância, quer de factores genéticos, quer de factores ambientais.

⁶⁰ Estes estudos encontram uma certa tendência para a matutuidade se associar a nascimentos no Inverno e a vespertinidade estar mais associada a nascimentos em meses de Verão. Os autores discutem a hipótese da variação do fotoperíodo (conforme a estação) durante o período gestacional ou peri-natal poder contribuir para a preferência diurna (Natale et al., 2002). Mais concretamente, a exposição a um fotoperíodo decrescente no nascimento favoreceria um avanço de fase do relógio biológico (no sentido da matutuidade), enquanto que um fotoperíodo crescente favoreceria um atraso de fase (no sentido da vespertinidade) do sistema circadiano humano (Natale & Adan, 1999).

Poderá revelar-se frutífera uma *perspectiva construtivista* (à semelhança, por exemplo, da concepção Piagetiana sobre o desenvolvimento intelectual – e.g. Piaget & Inhelder, 1974). Possivelmente o tipo diurno vai-se consolidando ao longo do desenvolvimento através da *interacção* permanente entre factores endógenos e exógenos, entre o sujeito e o ambiente.

A este respeito cabe destacar a contribuição de Cofer et al. (1999) para a conceptualização da matutividade-vespertividade numa perspectiva desenvolvimentista. Trata-se de uma tentativa de trazer os contributos das abordagens da psicologia do desenvolvimento para a compreensão da matutividade-vespertividade (e vice-versa, pois os autores também procuram trazer para a psicologia a preocupação com os ritmos circadianos, o tipo diurno e a hora do dia). Cofer et al. propõem que diferenças individuais dos padrões de sono-vigília e estados fisiológicos associados são *construídas* ao longo de uma complexa *interacção* entre as propensões de base genética do indivíduo e as variações ambientais relacionadas com a luz. Sem negar a evidência substancial que apoia a natureza genética dos osciladores circadianos, os autores rejeitam a suposição (frequentemente subjacente às abordagens tipológicas em psicologia) de que os tipos extremos matutinos e vespertinos se devem a factores genéticos imutáveis, independentes do ambiente; por outro lado, também rejeitam modelos de tipo aditivo, em que os factores genéticos e ambientais são vistos como responsáveis por determinada proporção de variância. Em alternativa, defendem que a expressão genética dos osciladores circadianos faz-se sempre *na relação* com as ritmicidades dos factores ambientais circundantes no decurso do desenvolvimento individual.

Tipo diurno e variáveis psicológicas. Eventualmente, a dimensão matutividade-vespertividade poderá estar relacionada com *características de personalidade* como a introversão-extroversão (julgando-se que esta também está associada, embora em grau muito menor, à posição de fase de determinados ritmos circadianos).

A este respeito, com o objectivo de estudar as associações entre tipo diurno e traços de personalidade, Kerkhof, Willemse-vd Greest, Korving e Rietveld (1981) realizaram uma investigação com 9 tipos vespertinos e 9 tipos matutinos extremos (QH&O), que responderam a vários questionários de personalidade e realizaram testes de tempo de reacção em duas alturas do dia diferentes (8:00 às 9:00; 19:30 às 20:00). Em qualquer dos momentos do dia, os matutinos evidenciaram uma maior “responsividade” autonómica (em termos de índices cárdio-vasculares) do que os vespertinos, sugestiva de níveis de activação (*arousal*) mais elevados nos matutinos do que nos vespertinos, uma distinção que tem sido encontrada entre introvertidos e extrovertidos, apontando portanto para uma possível relação entre as duas dimensões. Além disso, as pontuações nos inventários de personalidade, nomeadamente na componente “procura de sensações” (*sensation seeking*), indicaram que os matutinos tendiam a envolver-se menos em actividades novas, excitantes ou perigosas do que os vespertinos. Apesar destes resultados, Kerkhof et al. alertavam que dados contraditórios entre os vários estudos não permitiam tirar conclusões seguras.

Efectivamente, os resultados sobre as relações entre tipo diurno e a extroversão (medida através dos inventários de Eysenck) tendem a ser inconsistentes. Por um lado, alguns estudos sugerem que as dimensões matutividade e extroversão não serão completamente independentes, por exemplo: o factor Matutividade do CTQ de Folkard et al. (1979) mostrou-se negativamente correlacionado com a dimensão extroversão mas, como já mencionado, é duvidoso se aquele factor é uma boa medida de tipo diurno; Adan (1992) encontrou uma associação significativa, inversa, entre as duas dimensões numa amostra espanhola de cerca de 1000 sujeitos (usando uma versão de 5 itens do QH&O); na revisão de Kerkhof (1985), quatro em doze estudos mencionavam uma relação negativa entre as dimensões matutividade e extroversão. Por outro lado, resultados de Torsvall e Akerstedt (1980), de Moog (1981, com o QH&O) e de oito em doze estudos revistos por Kerkhof (1985) não encontraram associações significativas entre tipo diurno e introversão-extroversão.

Para sintetizar estes diferentes resultados, de referir a posição de Kerkhof (1985) na sequência da sua revisão: apesar dos estudos não apoiarem uma relação directa entre as dimensões tipo diurno e extroversão, as observações de uma tendência ergotrófica nos matutinos, de uma tendência trofotrófica nos vespertinos (Hildebrandt & Strattmann, 1979, cit. por Kerkhof, 1985) e de uma maior responsividade autonómica nos primeiros (Kerkhof et al., 1981) seriam sugestivas de que as duas dimensões, matutividade-vespertividade e introversão-extroversão, estariam envolvidas na regulação do nível basal de activação (*arousal*). Possivelmente, a relação entre as duas dimensões é indirecta, emergindo como correlacionadas pelo facto de ambas influenciarem os comportamentos de sono-vigília.

Kerkhof (1985) especula sobre os modos como a dimensão introversão-extroversão pode influenciar os comportamentos de sono: como se sabe, os horários de sono não são exclusivamente determinados pelo relógio interno, mas também por sincronizadores sociais, que têm especial influência sobre ritmos abertos como o do sono-vigília – pelo que diferenças entre introvertidos e extrovertidos, ao influenciarem horários de sono, podem ter impacto no ritmo de sono-vigília; por outro lado, diferenças no traço de personalidade introversão-extroversão poderão moderar a percepção dos *zeitgebers* sociais, influenciando assim o acerto/sincronização do sistema circadiano.

Em suma, a existir uma associação entre tipo diurno e introversão-extroversão, é baixa e inversa, no sentido de uma ligeira tendência para os vespertinos serem mais extrovertidos que os matutinos. De qualquer modo, parece ser consensualmente aceite que o tipo diurno tem um papel mais marcante nas fases dos ritmos de sono-vigília e circadianos em geral do que o traço de personalidade introversão-extroversão (como concluíram, entre outros, Kerkhof, 1985, baseado numa revisão de estudos, ou Vidacek, Kaliterna, Radosevic-Vidacek & Folkard, 1988, numa investigação específica sobre o assunto).

Quanto às relações entre a tipologia diurna e a característica de personalidade neuroticismo, basicamente parecem tratar-se de dimensões independentes (e.g., Mecacci et al., 2004; Moog, 1981). Quando emergem associações significativas entre as duas dimensões,

os matutinos tendem a mostrar-se mais estáveis e os vespertinos mais neuróticos (Adan, 1992, com a versão integral do QH&O; Kerkhof et al., 1981; Torsvall & Akerstedt, 1980).

Alguns estudos sugerem associações entre matutividade-vespertinidade e *ansiedade, depressão ou aspectos ligados ao stresse*. Por exemplo, num estudo já referido de Mecacci e Rocchetti (1998), em 232 adultos, houve correlações significativas entre tipo diurno e problemas psicossomáticos e comportamento propiciadores de stresse (*stress-prone behaviour*): nos tipos vespertinos os problemas psicológicos e psicossomáticos foram mais frequentes e intensos do que nos tipos matutinos, mostrando também mais dificuldades em lidar (*coping*) com exigências sociais e ambientais. Por outro lado, não houve associações significativas entre a matutividade-vespertinidade e a ansiedade, traço ou estado.

De referir um estudo isolado, relativamente recente, acerca da relação entre tipo diurno e *inteligência*, realizado por Roberts e Kyllonen (1999), em 420 participantes (recrutadas da força aérea norte-americana, 73 dos quais mulheres, com 17 a 34 anos de idade, média de $20,2 \pm 2,3$ anos). Foram encontradas correlações negativas baixas a moderadas (-.10 a -.19) entre tipo diurno (pontuações no QH&O e no QCM) e diversas medidas cognitivas – três da bateria de capacidades cognitivas *Cognitive Abilities Measurement-Version IV [CAM-IV]*⁶¹ (Kyllonen, 1994) e cinco da bateria de aptidões vocacionais *Armed Services Vocational Aptitude Battery [ASVAB]*⁶² (US Department of Defense, 1984) (cits. por Roberts & Kyllonen, 1999). Os resultados indicaram que indivíduos mais vespertinos têm maior probabilidade de obter melhor desempenho em medidas de memória, velocidade de processamento, etc (mesmo quando são testados de manhã, como aconteceu no caso da bateria *CAM-IV*). Para os autores, os resultados são sugestivos de uma associação entre vespertinidade e inteligência. Dada a diversidade de medidas consideradas, uma tal suposição seria válida, nas palavras dos autores, para aptidões cognitivas tão díspares como a inteligência por aculturação ou a memória de trabalho. Esta última, supostamente a que mais se aproxima do conceito da inteligência geral, foi a que mostrou, em geral, os coeficientes de correlação mais elevados com as medidas de tipo diurno (especificamente, o coeficiente mais elevado foi entre a memória de trabalho e o factor esforço matinal do QH&O).

Em apoio à ideia de uma associação entre vespertinidade e inteligência, Roberts e Kyllonen apelam a três “evidências”: a tendência vespertina em estudantes universitários, população com capacidades intelectuais acima da média; o avanço de fase / matutividade com

⁶¹ Os constructos mais importantes medidos pela bateria *CAM-IV* são a memória de trabalho (*working memory*), a velocidade de processamento (*processing speed*) e o processamento temporal (*temporal processing*). De entre estes, a memória de trabalho será o constructo que mais se aproxima do constructo de inteligência geral / fluida (Roberts & Kyllonen, 1999).

⁶² A bateria *ASVAB*, pouco conhecida fora dos EUA, é amplamente utilizada em diversos contextos (educativos, de selecção, de investigação), revela boas qualidades psicométricas e parece ser uma medida particularmente eficaz de medição de capacidades / aptidões cognitivas (*cognitive abilities*). Composta de 10 subtestes (ciência geral / *general science*, raciocínio aritmético, vocabulário / *word knowledge*, compreensão escrita / *paragraph comprehension*, operações numéricas, código / *coding speed*, informação, conhecimento matemático, compreensão mecânica e informação eléctrica/electrotécnica / *electrical information*), a combinação das pontuações de vários subtestes permite determinar pontuações compósitas (Roberts & Kyllonen, 1999).

a idade e o declínio das capacidades cognitivas com o envelhecimento; a concepção de inteligência como capacidade de adaptação ao meio (defendida por Stenberg, entre outros), juntamente com a suposição de que o controlo do fogo terá modificado as actividades humanas e a sobrevivência da espécie (Richter, 1977, cit. por Roberts & Kyllonen, 1999), o que permitiria especular que os representantes por excelência do *Homo sapiens* emergente seriam provavelmente os indivíduos que melhor conseguiram adaptar-se a horários vespertinos.

Apesar dos interessantes resultados de Roberts e Kyllonen, parece precipitado assumir a existência de uma relação entre tipo diurno e inteligência. Além disso, os três argumentos expostos, sendo discutíveis, dificilmente podem constituir evidências, parecendo mais rigoroso encará-los como explicações possíveis. Podemos propôr uma interpretação alternativa, mais simples e plausível: estudantes matutinos, comparativamente com vespertinos com equivalente nível de inteligência, têm maior probabilidade de alcançar resultados escolares superiores, visto que os segundos são obrigados a funcionar em momentos do dia em que as suas faculdades não atingiram ainda níveis óptimos; por conseguinte, os vespertinos que mostram um percurso escolar semelhante ao dos matutinos podem eventualmente possuir capacidades cognitivas ligeiramente superiores (compensando o facto de terem de aprender e realizar avaliações em horas do dia que não correspondem ao nível máximo das suas capacidades).

Contudo, como se poderá constatar no próximo capítulo (mais especificamente, no ponto 3.3., onde serão expostos estudos sobre a relação entre padrões de sono e desempenho académico na universidade), a vespertinidade, em estudantes universitários (bem como noutros graus de ensino), tende a associar-se a menores resultados em avaliações académicas – exceptuando talvez nas situações em que os vespertinos têm possibilidade de seguir horários escolares mais concordantes com o seu tipo diurno. As diferenças de tipo diurno podem, portanto, ter grandes implicações educativas, por exemplo, na concepção de horários, como iremos debater de seguida.

Tipo diurno e ritmos dos desempenhos: pertinência em contextos educativos.

Como se pode facilmente constatar, os horários escolares e laborais não atendem às diferenças inter-individuais de tipo diurno podendo, consoante os casos, estar mais ou menos ajustados, ora aos matutinos, ora aos vespertinos (e.g., trabalho nocturno).

Quanto aos horários escolares, estes tendencialmente decorrem de manhã, especialmente durante a escolaridade obrigatória, em que as aulas costumam iniciar-se bem cedo. Ainda é frequente considerar-se que as matérias e avaliações importantes devem ser realizadas logo ao início do dia, quando os alunos supostamente se encontram “mais frescos”. No ponto 2.1., sobre desenvolvimento intra-individual, vimos que esta noção é especialmente discutível a partir da puberdade, dado o suposto atraso de fase do sistema circadiano. Nesta secção, tendo em conta as diferenças inter-individuais de tipo diurno, chama-se a atenção para o facto desta noção não ser válida para todos os alunos, especialmente para os de tipo vespertino; ainda mais, possivelmente tal noção apenas é válida para os alunos matutinos. Contudo, esta questão não é tão simples como à primeira vista pode parecer.

Vespertinos e matutinos diferem, não apenas em variáveis fisiológicas, mas também em termos das acrofases dos ritmos de desempenho. Tal significa que, em muitas tarefas, o desempenho dos matutinos atinge o máximo de manhã, ao passo que o dos vespertinos pode alcançar o topo no final do dia. As implicações de uma tal constatação seriam lineares se não fosse o facto de se poder falar em vários (não apenas num) tipos de desempenho, com oscilações circadianas diferentes (determinados desempenhos tendem a atingir o máximo de manhã, outros no fim do dia).

Alguns tipos de desempenho andam em fase com o ritmo da temperatura corporal profunda (cf., e.g., Minors & Waterhouse, 1981; Testu, 1986), por conseguinte, tendem a aumentar progressivamente ao longo do dia (exceptuando aquando da “quebra pós-almoço”), atingindo o pico a meio do dia, para tornarem a diminuir a meio da tarde (atingindo o mínimo a meio do sono). Entretanto, consoante as diferenças inter-individuais de tipo diurno, os picos máximos tendem a ocorrer mais cedo nos matutinos e mais tarde nos vespertinos.

Contudo, outros tipos de desempenho não seguem o ritmo da temperatura corporal (Minors & Waterhouse, 1981; Testu, 1986), mostrando inclusivamente diminuições à medida que aumenta o *arousal* (Humphrey & Revelle, 1984, cit. por Anderson et al. 1991). Por exemplo, a memória de trabalho ou a memória a curto prazo tendem a atingir o máximo de manhã e a decrescer ao longo do dia, à medida que a temperatura corporal aumenta (cf., e.g., Crépon, 1985; Testu, 1996).

Então, para se determinar qual é a hora do dia em que se atinge o melhor desempenho, tem de se considerar a natureza da tarefa proposta ao sujeito, por um lado (ou seja, que tipo de recursos cognitivos exige; de que tipo de desempenho se está a falar), mas também o tipo diurno, por outro, pois pode haver uma interacção entre tipo diurno e momento do dia sobre o desempenho daquela tarefa em particular (cf., e.g., Vidacek et al., 1988). Mas, como refere Callan (1995), até 1988 poucos estudos acerca da hora do dia tinham em conta as diferenças individuais.

Passamos a referir alguns estudos, de natureza diversa, relevantes para o campo da educação.

Começando por considerar apenas a influência da *hora do dia* sobre o desempenho de estudantes, de um modo geral, a opção por horários escolares de manhã cedo nem sempre se mostra a mais adequada de um ponto de vista estritamente cronopsicológico. Fazendo um resumo dos resultados das investigações realizadas em estudantes de várias nacionalidades, no âmbito da cronopsicologia, Testu (1996) menciona que a vigília e o desempenho em testes psicotécnicos aumentam até ao final da manhã, sofrem um declínio pelo meio-dia, para de seguida progredirem novamente ao longo da tarde. Este padrão seria válido para crianças dos 6 aos 11 anos, podendo afirmar-se que, tal como no plano cronobiológico, também no plano cronopsicológico os momentos especialmente difíceis são o início da manhã e a hora do almoço. Allen e Mirable (1989), em estudantes do ensino secundário, encontraram uma certa consistência quanto às horas do dia em que os estudantes referiam sentir-se mais alerta ou mais sonolentos: em média, menos alerta pelas 10:00 e mais alerta após as 15:00 – o que

significa que os estudantes estavam na escola no período em que se sentiam menos alerta e saíam quando começava a aproximar-se o pico do alerta. Claro que tal padrão pode traduzir, em vez de um ritmo, o aborrecimento sentido pelos estudantes durante as aulas.

Barron, Henderson e Spurgeon (1994), desconfiando da noção tradicional de que a leitura deveria ser ensinada de manhã, realizaram um estudo experimental, durante dois anos lectivos consecutivos, com o objectivo de determinar em que medida o momento do dia em que se ensina os alunos a ler tem um efeito na aquisição de aptidões de leitura. Alunos do 1º ao 4º ano de escolaridade foram distribuídos ao acaso, ora pelo grupo experimental, com ensino da leitura à tarde, ora pelo grupo de controlo (com ensino da leitura de manhã, como habitualmente). Os ganhos médios do pré para o pós-teste foram avaliados com um teste adequado ao nível de leitura daqueles anos de escolaridade (*California Achievement Test*). Os resultados mostraram que os ganhos médios foram superiores nos alunos que receberam instrução à tarde. Além disso, houve ganhos mais marcados nos dois primeiros anos de escolaridade do que nos 3º e 4º anos (nestes últimos anos, supostamente, o ensino já se centra menos na aprendizagem da leitura), bem como no primeiro ano lectivo da experiência. Por exemplo, no primeiro ano da experiência, os progressos médios dos alunos que aprenderam a ler à tarde foram superiores aos do grupo de controlo, em +2 a 3 (nos alunos dos 3º e 4º anos) e em +12 a 13 (nos alunos dos 1º e 2º anos). Entretanto, os autores alertam que o ideal é conhecer-se a hora óptima para o ensino da leitura tendo em conta as características de cada aluno em particular, sendo necessários mais estudos para esclarecer os horários óptimos do ensino da leitura.

Skinner (1985) analisou o rendimento académico (classificações obtidas) numa universidade canadiana onde os estudantes frequentavam horários de aulas de manhã, à tarde ou à noite. As classificações médias mostraram-se significativamente inferiores nos estudantes que frequentavam aulas de manhã (68,9%) comparativamente com os que frequentavam aulas à tarde (71,9%) e à noite (72,3%), estes últimos não diferindo significativamente entre si. Os resultados indicam que, no ensino superior, horários de aulas matinais não são necessariamente os mais proveitosos em termos de rendimento. Além disso, sugerem-nos que estudantes de tipo intermédio ou vespertino, caso possam escolher livremente os seus horários, poderão obter um rendimento escolar equivalente ao de estudantes matutinos.

Num estudo intitulado "*School Start Time Study*", numa amostra estratificada de 7168 alunos do secundário (13-19 anos de idade, a frequentar os 7º ao 12º anos de escolaridade), abrangendo um total de 17 distritos escolares da área de Minnesota/St. Paul – EUA), verificou-se que, em qualquer dos anos considerados e em ambos os sexos, quanto mais tardios eram os horários de início de aulas, tanto mais elevadas eram as notas referidas pelos alunos (CAREI, 1997a).

Experimentou-se modificar a hora de início de aulas, das 7:15 para as 8:30, nas escolas de um dos distritos. Comparando este distrito com outros dois similares (em termos de estatuto sócio-económico, diversidade étnica e racial e dimensão da população escolar), mas cujas aulas se iniciavam às 7:15 / 7:25, houve algumas diferenças estatisticamente

significativas nomeadamente: os estudantes do primeiro distrito (aulas iniciadas mais tarde) mostraram maior duração de sono à semana e melhores hábitos de sono, menor sonolência e menos queixas depressivas durante a semana, bem como rendimento escolar superior, comparativamente com os dos outros dois distritos (CAREI, 1997b). Um ano mais tarde, foram divulgadas análises posteriores cujos resultados vão no mesmo sentido (Wahlstrom et al., 1998). Convém notar que a relação entre a alteração da hora de início de aulas e notas mais elevadas não pressupõe causalidade, embora os autores suponham que se pode dever à melhoria de determinados aspectos (e.g., diminuição de sentimentos depressivos e de sonolência excessiva nas aulas) na sequência da alteração do horário (CAREI, 1997a). Os principais problemas identificados com a modificação de horário foram os transportes e o facto de determinados estudantes não terem beneficiado da alteração por interferir com actividades após a escola – foi nomeadamente o caso de estudantes atletas (e.g., necessidade de sair mais cedo à última hora para ir ao treino) ou de estudantes envolvidos em actividades extra-curriculares relacionadas com a escola (e.g., sonolência diurna superior aos colegas) (Wahlstrom et al., 1998). Pelo contrário, e trata-se de um dado importante, nos estudantes com necessidades educativas especiais o impacto da mudança de horário foi mais positivo do que nos restantes.

Em suma, o balanço global foi positivo, mas também surgiram algumas dificuldades e uma mudança deste tipo está longe de reunir consenso tendo em conta vários pontos de vista (e.g., transportes, professores, famílias). Wahlstrom et al. (1998) acentuam que os benefícios são extremamente diferenciados a um nível individual, quer para os alunos, quer para os professores, quer para as famílias: a mudança de horário foi ideal nuns casos e desastrosa noutros. Como principal conclusão, tornou-se evidente que não existe um horário universal que agrade a todas as partes; realmente ideal seria haver horários flexíveis, por exemplo, que as escolas tivessem dois horários à escolha (mais cedo/mais tarde), de modo a poder beneficiar cada caso em particular (estudante, professor ou família). Em princípio, as pessoas distribuir-se-iam pelos vários horários, pois tudo indica que nem todas iriam preferir o mesmo (Wahlstrom et al., 1998)⁶³.

Lima et al. (2002) referem uma experiência semelhante, bastante mais circunscrita, no ensino superior (estudantes de medicina da Universidade Federal de Rio Grande do Norte), que ainda se encontra em avaliação. Para já, tornou-se claro que a alteração da hora de início de aulas das 7:00-8:00, no 1º semestre, para as 10:00, no 2º semestre, associou-se a uma série de modificações benéficas em vários parâmetros do sono. Estes autores defendem que horas de início de aulas mais tardias seriam vantajosas praticamente para todos os estudantes do ensino superior: os vespertinos podem levantar-se mais tarde e assim obter uma adequada duração de sono à semana; os matutinos podem dedicar-se a outras actividades antes do

⁶³ Para a exposição detalhada dos prós e contras da mudança de hora, tendo em conta os resultados obtidos junto de todas as partes envolvidas (não apenas alunos, mas também professores, pais, funcionários, directores de escola, instrutores das actividades extra-curriculares, etc) relativamente a uma série de aspectos (e.g., transportes, actividades extra-curriculares, consultas médicas, lazer, pequeno-almoço), cf. também os restantes artigos publicados num número temático (vol. 80, nº 5) da revista *Phi Delta Kappan* (Dahl, 1999; Kubow et al., 1999; Wahlstrom, 1999; Wrobel, 1999).

início das aulas. Contudo, não ponderaram os possíveis efeitos para casos particulares, como por exemplo, os trabalhadores-estudantes (embora, em princípio, seja de esperar que estudantes com trabalhos a tempo inteiro beneficiem caso os horários de aulas se prolonguem até ao final da tarde, para além do horário pós-laboral).

Como alerta Testu (1996) a propósito das contribuições da cronobiologia e da cronopsicologia para os horários escolares, obviamente que a dimensão temporal constitui apenas um de entre uma série de factores da organização da escola (só para dar um exemplo, a escola tem de gerir o espaço, o qual vai ter implicações directas na organização do tempo); portanto não se pretende decidir de modo peremptório que determinada matéria deve corresponder a tal horário ou dia. Os problemas surgem quando não se conciliam as ritmicidades endógena (do estudante) e externa / ambiental (imposições da sociedade do momento e dos adultos), mas não existe uma solução ideal; trata-se antes de optar pelo “mal menor” ou melhor compromisso entre os interesses das crianças e adolescentes, por um lado, e dos adultos, por outro. Na capa do *Cahiers Pédagogiques*, num número dedicado aos tempos escolares (Mai/Jun 1996, Suppl. 2), chega-se mesmo a afirmar: "Il est possible que, dans l'état actuel de nos connaissances, on puisse démontrer que c'est entre 16h30 et 17h30 que nous sommes le plus en possession de nos capacités intellectuelles et d'appropriation". Contudo, "(...) le fait d'avoir fixé une heure optimale *ne* permet en aucun cas de décider" (p. 1).

Por seu turno, na opinião de Leconte e Leconte-Lambert (1995, p. 100), dado que as investigações ainda são parciais, incompletas e em número reduzido, os actuais conhecimentos no âmbito da cronopsicologia da educação continuam a não permitir uma resposta honesta e sem ambiguidades à questão sobre quando se deve aprender.

Ao facto das primeiras horas da manhã nem sempre corresponderem às fases óptimas dos ritmos crono-bio-psicológicos na maioria dos alunos, acrescenta-se as diferenças de tipo diurno, tornando a manhã especialmente desfavorável para os tipos vespertinos. A este propósito, há 10 anos Callan (1995) publicou uma importante chamada de atenção relativa à hora adoptada para um exame realizado no final do secundário, valorizado por muitas das universidades dos EUA para fins de admissão ao ensino superior, o *Scholastic Aptitude Test*. Como os alunos tinham de comparecer entre as 8:00 e as 8:15 (entretanto, a prova terminava às 12:00), Callan colocava a hipótese, com base nos dados da cronobiologia, de alguns estudantes serem prejudicados por realizarem o exame numa hora do dia pouco propícia ao seu perfil individual. Assim, inquiriu o *Educational Testing Service*, no sentido de solicitar os dados da investigação em que baseava as condições de administração do teste. O referido Serviço realizou uma pesquisa desde os anos 50, mas não encontrou qualquer base de sustentação científica para aquela opção horária. Quando o autor se dispunha a propor um estudo sobre o assunto, o Serviço acima mencionado decidiu testar a aplicação do teste em novos moldes, especificamente, tornar o teste acessível *on-line* em terminais designados para o efeito, de modo a que pudesse ser realizado a qualquer hora do dia. Callan acredita que estas medidas contribuem para colocar os estudantes em situação de igualdade em termos

das suas preferências individuais, em vez de penalizar os estudantes que preferem trabalhar à tarde ou à noite.

Entretanto, como já se referiu, a questão dos horários escolares não é assim tão simples pois a variação diurna do desempenho também depende da *natureza das tarefas* a realizar (Crépon, 1985; Minors & Waterhouse, 1981; Silva et al. 1996; Testu, 1996; Vidacek, et al., 1988), podendo as oscilações ser diferentes conforme os recursos cognitivos requeridos, por exemplo, a memória a curto-prazo tende a ser melhor de manhã, ao passo que a memória de longo-prazo é melhor à tarde. Além disso, de uma forma geral, parece que quanto mais difícil é uma tarefa, tanto maiores tendem a ser as oscilações (Testu, 1996). Contudo, como refere Testu, o grau de dificuldade da tarefa também depende do aluno. Por outro lado, como veremos, determinados estudos sugerem que as oscilações do desempenho são mais marcadas em tarefas simples do que em tarefas complexas (Natale, Alzani e Cicogna, 2003), talvez por influência da motivação. Ou seja, para além da natureza da tarefa, acrescentam-se as diferenças de aluno para aluno, não apenas as circadianas, mas outras, como a idade, aptidões, motivação ou estágio de desenvolvimento – por exemplo, alunos com pior rendimento, face a tarefas difíceis, mostram maiores oscilações diurnas de desempenho enquanto não dominam essa tarefa (Testu, 1996).

Passa-se a referir alguns estudos que consideraram simultaneamente: a natureza da tarefa; suas oscilações ao longo de vários momentos do dia; tipo diurno dos sujeitos que as realizam. Estes estudos têm em conta a interação entre o tipo de tarefa (o quê: actividade cognitiva envolvida), a hora do dia a que é realizada (quando) e as características do sujeito (por quem: tipo diurno ou, eventualmente, outras características relacionadas com os ritmos circadianos).

No estudo controlado de Anderson et al. (1991), com estudantes universitárias norte-americanas (amostra do sexo feminino), seleccionadas através do QH&O, os resultados numa tarefa que requeria o acesso à memória de longo-prazo (apresentação de pares de palavras a comparar, envolvendo o acesso lexical e o acesso semântico), realizada às 9:00, 14:00 e 20:00, diminuíram ao longo do dia no grupo matutino ($n = 45$) e aumentaram no grupo vespertino ($n = 54$). Tais resultados sugerem, portanto, que os efeitos da hora/momento do dia sobre o desempenho mnésico podem depender decisivamente do tipo diurno. Enquanto que a investigação prévia indicava que a velocidade de acesso à memória melhorava ao longo do dia, no presente estudo tal apenas se verificou nas vespertinas, pois nas matutinas ocorreu exactamente o padrão oposto. Por conseguinte, Anderson et al. chamam a atenção que a investigação interessada em esclarecer os efeitos da hora do dia sobre o desempenho da memória tem de diferenciar os tipos diurnos (matutinos e vespertinos).

No estudo de Monk e Leng (1986), 36 estudantes (Universidade de Sussex, 21 homens e 15 mulheres, com idades entre os 18 e os 26 anos) foram classificados em “matutinos” ou “vespertinos” através da mediana das pontuações no QH&O. Cada sujeito registou as temperaturas orais e realizou, em seis horas diferentes do dia (8:00; 11:00; 14:00; 17:00; 20:00; 23:00), dois testes de desempenho de natureza distinta – uma tarefa repetitiva simples de tipo

detecção de estímulos / *serial search* (detectar a letra “E” num conjunto de 30 letras) vs. uma tarefa de raciocínio lógico envolvendo memória de trabalho (o plano de investigação foi concebido de modo a contrabalançar os efeitos da prática). No global, os picos de desempenho ocorreram às 17:00 na tarefa de detecção de estímulos e às 8:00 na tarefa de raciocínio lógico.

Observaram-se diferenças de fase ligeiras, de 1hr, entre os tipos diurnos, na direcção prevista, tanto no ritmo da temperatura como na tarefa de detecção (*serial search*), cujo ritmo era paralelo ao da temperatura. Por conseguinte, nesta tarefa os matutinos mostraram maior rapidez de desempenho nas sessões da manhã, passando-se o contrário nas sessões do final do dia, embora as diferenças entre os tipos diurnos tenham sido subtis.

Já na tarefa de raciocínio lógico, as diferenças foram marcadas e ocorreram interacções entre os tipos diurnos e a hora do dia. Em ambos os grupos a rapidez do desempenho tendeu a diminuir ao longo das sessões mas, enquanto que os matutinos atingiram o seu melhor logo na primeira sessão do dia, às 8:00, os vespertinos mostraram, nessa altura, a segunda pior prestação do dia e só atingiram o máximo de desempenho na sessão das 11:00.

Os autores concluem que as reduzidas diferenças entre matutinos e vespertinos no ritmo circadiano da temperatura reflectem-se em diferenças igualmente reduzidas nos ritmos circadianos do desempenho paralelos àquele (e.g., em tarefas de tipo detecção de estímulos numa série / *serial search*), mas em diferenças bem mais marcadas quando se trata de tarefas, como as de raciocínio lógico, que exigem memória de trabalho.

Contudo, há estudos que vão no sentido oposto do de Monk e Leng (1986), contrariando também, à primeira vista, a sugestão de Testu (1996), de que as oscilações diurnas são superiores em tarefas consideradas difíceis para o sujeito. Natale et al. (2003) defendem precisamente que matutinos e vespertinos apresentarão diferenças circadianas de desempenho em tarefas que exigem poucos recursos cognitivos, mas não em tarefas que põem em jogo um leque alargado de recursos cognitivos. Estes autores realizaram um estudo com 48 estudantes universitários (12 matutinos, 24 intermédios e 12 vespertinos), que realizaram vários tipos de tarefas em 6 momentos do dia: 8:00, 11:00, 14:00, 17:00, 20:00 e 23:00. Na tarefa que mobilizava poucos recursos cognitivos, basicamente de atenção selectiva e operações cognitivas automáticas (tarefa de detecção visual / *visual search task*⁶⁴), houve diferenças significativas no tempo (mas não no rigor) da resposta em função da hora do dia e do tipo diurno. As respostas mais rápidas registaram-se nas horas óptimas de cada indivíduo (i.e., de manhã no grupo matutino e de tarde no grupo vespertino). Contudo, nas três tarefas cognitivas complexas (de raciocínio silogístico, espacial e cripto-aritmético), todas exigindo vários recursos da memória de trabalho, não houve diferenças significativas de desempenho em função da hora do dia, apenas houve diferenças de rapidez de resposta (mas não de rigor) em função do tipo diurno: as horas de máxima rapidez foram, como esperável, às 8:00 nos matutinos e às 23:00 nos vespertinos. Apenas tem interesse registar que, nas tarefas de

⁶⁴ Especificamente, tarefa *Two Letter Search*, na qual o sujeito tem de detectar, o mais rápido possível, quais as duas letras de maior dimensão, dada uma série de 20 letras apresentadas (Natale et al., 2003).

raciocínio silogístico e de raciocínio espacial, enquanto que nos matutinos houve uma correlação negativa entre latência e correcção de resposta (i.e., menor latência de resposta acompanhada de aumentos de precisão), nos vespertinos a correlação foi negativa, indicando uma associação entre maiores latências de resposta e aumento de precisão.

Em suma, nas várias tarefas de desempenho cognitivo, em geral os tempos de resposta mais rápidos corresponderam aos tempos óptimos dos tipos diurnos vespertinos e matutinos. Contudo, quanto às horas em que foi alcançado o máximo de rigor (% de respostas correctas) não houve diferenças significativas entre os tipos diurnos (os desempenhos máximos ocorreram no mesmo horário ou em horários próximos). Assim, tal como previa a hipótese dos autores, as diferenças diurnas nos padrões de eficiência cognitiva entre tipos vespertinos e matutinos podem ser apenas evidentes em tarefas cognitivas simples, mas não nas complexas. Os autores propõem as seguintes explicações: [1] as tarefas mais complexas podem estimular o uso de estratégias diferenciais de resolução de problemas, que vão activar o sistema de atenção (*attentional system*) de tal modo que se compensam os baixos níveis de alerta em determinados períodos do dia consoante o tipo diurno do indivíduo; [2] como sugerido por Freudenthaler e Neubauer num estudo de 1992, a complexidade das tarefas poderá aumentar o nível de motivação dos sujeitos, mascarando assim as diferenças de cronótipo; [3] a fraca magnitude dos efeitos encontrados pode dever-se ao baixo poder estatístico da investigação, em virtude da amostra ser relativamente reduzida (Natale et al., 2003).

Tem interesse referir o estudo de Freudenthaler e Neubauer (1992, cit. por Natale et al., 2003), que realizaram, em vários momentos do dia, medições de inteligência (quer de inteligência geral, quer da inteligência em testes de capacidades específicas / *specific ability tests*: visuo-espaciais e linguísticas). Contrariamente ao esperado, não se confirmou qualquer efeito da tipologia diurna. Contudo, quando foi considerada a variável nível de motivação, emergiram resultados significativos. Os sujeitos com motivação *baixa* apresentaram flutuações circadianas nos testes de inteligência, no sentido esperado tendo em conta o seu tipo diurno, ou seja, melhor desempenho de manhã nos matutinos e o oposto nos vespertinos. Estes resultados parecem congruentes com a observação de Testu, de que alunos com o rendimento escolar mais fraco (supostamente menos motivados) são aqueles cujo desempenho é mais sensível às flutuações cognitivas circadianas.

Talvez neste tipo de estudos se tenha de controlar o nível de motivação; é de esperar que uma forte motivação consiga compensar a oscilação diurna de determinadas variáveis psicológicas, tornando possível a manutenção de níveis estáveis do desempenho ao longo do dia. Leconte e Leconte-Lambert (1995) indicam que a motivação e o interesse em relação à tarefa constituem um dos factores que influencia os perfis cronopsicológicos.

Determinadas investigações têm implicações no campo da avaliação psicológica. Num estudo sobre interacção entre neuroticismo, extroversão e hora do dia sobre os resultados de um teste de inteligência “fluida” (*Cattel Culture Faire Intelligence Test – CFIT*), Gupta (1991) observou que o desempenho variava significativamente consoante o momento do dia.

Especificando, excepto no subteste de Topologia/*Topology* (que mede a capacidade de extrair relações existentes para aplicar a novas situações), que não mostrou alterações significativas, os desempenhos foram melhores ao final do dia (19:00) do que de manhã (9:00) ou ao início da tarde (14:00). Já o neuroticismo e a extroversão não mostraram efeitos significativos (nem principais, nem em interação com a hora do dia) sobre o desempenho. Contudo, este estudo peca por ter considerado o neuroticismo e a extroversão, em vez da matutuidade/vespertuidade – como já foi mencionado, o tipo diurno tem um papel mais marcante na fase dos ritmos circadianos em geral do que os traços de personalidade introversão-extroversão ou neuroticismo.

Song e Stough (2000), face à evidência de que o momento do dia influencia o desempenho em muitas tarefas psicológicas, preocupam-se com as respectivas implicações no campo específico da avaliação psicológica (uma vez que se regista, nos manuais dos testes psicológicos, a ausência de informação relativamente às melhores horas do dia para a sua administração). Realizaram um estudo com a Bateria de avaliação do quociente intelectual *Multidimensional Aptitude Battery IQ* (MAB-IQ) de Jackson, uma versão de aplicação colectiva da escala de inteligência de Wechsler para adultos-forma revista (*WAIS-R: Wechsler Adult Intelligent Scale, Revised*), mas não encontraram diferenças de pontuações estatisticamente significativas, nem em função da hora de administração (às 9:00 ou as 15:00⁶⁵), nem em função do tipo diurno dos sujeitos (estudantes do 1º ano de Psicologia da Universidade de Swinburne - Austrália, 20 homens e 50 mulheres, idade média de 24,9 anos, classificados como vespertinos/matutinos tomando como ponto de corte a média das pontuações no QH&O), nem em função da interacção entre ambos (o aspecto que mais interessava aos autores).

Para os investigadores, os resultados no global indicam que, ao contrário de investigação prévia, o desempenho intelectual *não* está relacionado nem com a matutuidade-vespertuidade, nem com o momento do dia. Em particular, contrariam a hipótese de Gupta (1991) de que o desempenho em testes de inteligência melhoraria ao longo do dia. Concluem que não há nenhuma relação fiável entre o tipo diurno e o desempenho em testes cognitivos em momentos diferentes do dia (pelo menos comparando sessões de manhã e de tarde) e que é necessária mais investigação para esclarecer as modalidades específicas de influência dos tipos diurnos e das horas do dia no campo da avaliação psicológica. Como implicações, para este campo, os autores alegam que a avaliação de capacidades cognitivas em testes como o MAB-IQ não requer o conhecimento do tipo diurno ou do momento óptimo do dia de cada sujeito.

Contudo, neste estudo são detectáveis dois grandes problemas: apenas foram considerados dois momentos do dia: 9:00 ou 15:00; a própria escolha da hora da sessão da tarde não é muito feliz, por os próprios autores referem que a “quebra pós-almoço” poderia explicar os resultados; em segundo lugar, não foram considerados tipos diurnos nítidos, ou seja, ao contrário de quase todos os estudos até aqui referidos, neste estudo os sujeitos foram

⁶⁵ Nas palavras dos autores: “late afternoon”.

simplesmente divididos em “matutinos” ou “vespertinos” com base na *média* das pontuações do QH&O, o que é altamente discutível e, naturalmente, não permite uma conclusão definitiva.

De referir, por último, um estudo não experimental, numa linha um pouco diferente dos anteriores, que se focalizou nos chamados deslizes ou “falhas cognitivas”, utilizando um questionário de auto-resposta com itens de tipo likert (*Cognitive Failures Questionnaire*) concebido, em 1982, por Broadbent et al. (cit. por Mecacci et al., 2004) para avaliar “lapsos”, “deslizes” ou pequenos erros (perceptivos, de atenção, mnésicos e/ou motores) que as pessoas cometem no dia a dia, por exemplo: chocar com pessoas sem querer; esquecer-se dos nomes das pessoas que lhe são apresentadas; esquecer-se onde deixou as coisas. Através de um item suplementar, Mecacci et al. (2004) pediram ainda aos sujeitos para indicar em que momento do dia os lapsos tendiam a ocorrer com maior frequência: de manhã (8:00-13:00); à noite (20:00-0:00); indiferentemente ao longo de todo o dia.

Encontrou-se uma correlação positiva entre as pontuações de matutividade (versão italiana do QH&O) e do questionário de falhas cognitivas. Quanto à distribuição ao longo do dia, nos matutinos extremos (n = 47) as falhas cognitivas foram consideradas significativamente mais frequentes à noite, ao passo que nos vespertinos extremos (n = 48)⁶⁶ as falhas cognitivas predominaram de manhã, mas não de modo estatisticamente significativo, sobre os outros momentos do dia. Ou seja, nos vespertinos extremos as falhas cognitivas parecem distribuir-se de modo mais uniforme ao longo do dia, ao passo que nos matutinos extremos se concentram à noite. Entretanto, a consideração de factores de personalidade (neuroticismo e extroversão) e de ansiedade (estado e traço) permitiu concluir que os resultados se deveram ao tipo diurno e não a outras variáveis potencialmente confundentes (embora se deva notar que os principais preditores das “falhas” cognitivas foram em primeiro lugar o neuroticismo e em segundo lugar a ansiedade traço e apenas em terceiro lugar a matutividade-vespertinidade). Quanto à distribuição diferencial de falhas cognitivas em função do tipo diurno, os resultados estariam de acordo com os de outros estudos que sugerem que o desempenho dos matutinos está mais relacionado com o factor momento do dia (atingindo o mínimo à noite), ao passo que os vespertinos parecem conseguir lidar melhor com tarefas cognitivas em horas que não correspondem às suas preferências (Costa et al., 1989, Folkard et al., 1979, ambos cits. por Mecacci et al., 2004).

Em conclusão, há que reconhecer que este campo de investigação – o estudo das flutuações circadianas nos ritmos de desempenho e a sua relação com as diferenças inter-individuais de tipo diurno – ainda é relativamente recente e, como há bem pouco tempo Natale et al. (2003) afirmavam, há ainda muito poucos estudos acerca das actividades cognitivas *complexas*. Além de serem necessários mais estudos, não é fácil fazer uma síntese dos resultados entretanto encontrados: “(...) *in spite of work carried out in the past 30 years, it is*

⁶⁶ Grupos extremos definidos como pontuações z superiores (matutinos extremos) ou inferiores (vespertinos extremos) à unidade (Mecacci et al., 2004 – seguindo procedimentos já adoptados em estudos anteriores de Meccacci e Zani, 1982 e Natale e Cicogna, 2002).

still difficult to synthesise all studies made on circadian variations of cognitive efficiency on account of the great heterogeneity of results obtained” (Natale et al., 2003, p. 1089).

Como a magnitude das diferenças de fase do desempenho associadas à dimensão matutinação-vespertinidade é diferente consoante a variável de desempenho considerada, os questionários de tipo diurno não permitem prever a eficiência numa dada tarefa num dado momento, *a menos que* já esteja investigada a diferença de fase entre tipos matutino e vespertino para essa tarefa em particular – esta ideia chave, referida, entre outros, por Vidacek et al. (1988), permite resumir os resultados dos estudos e a principal conclusão que deles se possa retirar.

Face ao exposto, apesar das importantes potenciais implicações dos ritmos cronopsicológicos e das diferenças inter-individuais de tipo diurno na concepção dos horários escolares, como já sugerimos, esta questão está longe de ter uma resposta simples.

Atrás foram referidas posições de Testu (1996), Leconte e Leconte-Lambert (1995) e Wahlstrom et al. (1998), que alertam para a dificuldade (ou mesmo impossibilidade) de se afirmar, de modo inequívoco, qual é o melhor horário para as actividades académicas, tendo de ser um assunto bem ponderado, quer do ponto de vista cronopsicológico, quer ainda face a outros pontos de vista a que se tem de atender na programação de horários. Uma solução possível seria a existência de mais de um horário à escolha (Wahlstrom et al., 1998) – a qual poderia trazer vantagens adicionais se também houvesse flexibilidade nos horários de trabalho (quando exequível), por exemplo, redução do trânsito nas “horas de ponta”. Entretanto, é possível que no ensino superior se consigam realizar alguns reajustamentos horários com menos impacto para a comunidade, desde logo com menor interferência sobre as famílias, na medida em que os estudantes universitários, em princípio, são muito mais autónomos em termos de deslocações do que crianças e adolescentes.

Também foi referido que, para além das diferenças de natureza da tarefa e de tipo diurno, há muitas outras diferenças de aluno para aluno, para além das circadianas, que podem influenciar o seu desempenho, por exemplo, idade ou estágio de desenvolvimento, aptidões, motivação, rendimento escolar, grau de domínio da tarefa. Como resume Testu (1996), a programação do tempo diário (bem como dos tempos *hebdomadário*⁶⁷ e anual) tem de estar adaptada à *idade*, às características do *sujeito* e à natureza da *tarefa*, de modo a favorecer o desenvolvimento harmonioso da actividade psicológica e física dos alunos (principalmente junto daqueles com mais dificuldades de aprendizagem). Leconte e Leconte-Lambert (1995), apontam, para além destes, outros dos principais factores que influenciam os perfis cronopsicológicos (de variação do desempenho): fase de desenvolvimento do aluno; motivação e interesse pela tarefa; ritmos alimentares; condições de recolha dos dados sobre os desempenhos. Entretanto, poderia ainda ser interessante que os estudos sobre hora do dia e desempenho considerassem outras variáveis psicológicas, como as percepções de auto-eficácia dos estudantes. Por conseguinte, para se poder retirar conclusões mais seguras sobre

⁶⁷ Semanal.

a influência da hora do dia no desempenho, para além da consideração do tipo diurno, os estudos neste âmbito deverão começar a prestar mais atenção a estes factores.

2.4. Outras diferenças inter-individuais

Têm sido propostas outras possíveis diferenças entre as pessoas quanto ao seu sono. Por exemplo, Lavie desconfia da existência de indivíduos “*sleepy*” ou “sonolentos”, num dos extremos, em contraste com indivíduos “*alert*” ou “vigilantes”, no outro extremo (Ferrara & De Gennaro, 2001; Lavie & Zvuluni, 1992; Lavie, 1998; Moorcroft, 2003; Valencia-Flores et al., 1996). Os indivíduos de tipo “sonolento” seriam aqueles que se mostram sempre algo mais sonolentos do que a grande maioria das pessoas, independentemente de obterem uma duração de sono adequada às suas necessidades.

Poderá também haver um traço de *vulnerabilidade à privação de sono*, independentemente da necessidade individual de sono, uma vez que se observa que os efeitos da privação de sono podem variar de um indivíduo para o outro (Van Dongen et al., 2003), não sendo todas as pessoas igualmente sensíveis à perda de sono (contudo, também se pode supor que respostas diferenciais à privação de sono se relacionem com outras características individuais, como com o tipo circadiano, anteriormente descrito, ou com os traços de personalidade neurotismo e extroversão).

Webb (1992) menciona diferenças na *estrutura do sono*, mais precisamente na percentagem de tempo passado em cada estágio, de umas pessoas para outras. Por exemplo, em estudos com jovens adultos, observou que a percentagem da fase 4 do sono profundo pode oscilar entre 5 a 25% e a percentagem de sono REM entre 15 a 35%. Já a um nível intra-individual (i.e., num mesmo indivíduo), a percentagem típica de sono profundo mantém-se relativamente constante noite após noite, ao passo que a proporção de sono REM pode ser variável. Estas observações levam Webb a especular que o estágio 4 poderá reflectir um traço individual consistente – uma ideia que parece contrariar a suposição de que a necessidade de sono profundo seria equivalente na maioria das pessoas (como já mencionado, neste capítulo, a propósito da duração de sono). Entretanto, parece-nos que esta característica pode apresentar alguma sobreposição com as supostas diferenças inter-individuais de qualidade do sono, atrás mencionadas.

Quanto a características individuais associadas aos ritmos circadianos, suspeita-se que a maior ou menor *noção de tempo* de uma dada pessoa poderá estar relacionada com diferenças inter-individuais na *amplitude* dos ritmos circadianos. No contexto das críticas de que foram alvo os instrumentos de tipo circadiano e os construtos flexibilidade-rigidez e moleza-vigor (cf. atrás ponto sobre cronótipos), Folkard (1996) procurou desenvolver um instrumento alternativo para aferir o parâmetro amplitude dos ritmos circadianos, designado por *Time Awareness Questionnaire* (TAQ). Espera-se que este questionário possa constituir uma

medida de noção de tempo satisfatoriamente relacionada com a amplitude dos ritmos circadianos, susceptível de poder substituir o QTC/ITC.

Folkard partiu da sugestão de que a maior ou menor facilidade de uma pessoa em se orientar no tempo (i.e., saber que horas são num dado momento) sem recurso a um relógio externo estaria relacionada, respectivamente, com a maior ou menor amplitude dos ritmos circadianos. Efectivamente, é plausível supor que a facilidade demonstrada por determinadas pessoas em saber que horas são, sem usar relógio, ou em acordar à hora pretendida, sem despertador, é guiada, não apenas pelas oscilações rítmicas do meio ambiente (e.g., ciclo natural luz-escuro), mas fundamentalmente pelas flutuações dos seus ritmos circadianos ao longo das 24 horas. Já Fraisse (1967) colocava esta possibilidade, referindo-se a um “*sens de l’heure*” que se desenvolveria como que por um processo de condicionamento, com base nas correspondências estabelecidas entre as ritmicidades internas do indivíduo e os estímulos rítmicos do meio ambiente (para um aprofundamento, cf. Gomes, 1998). Como afirmam Silva et al. (1996, p. 17), assim como a morfologia do corpo permite o desenvolvimento da noção de espaço e da imagem corporal, “a biotemporalidade permite o desenvolvimento da noção do tempo, tanto maior quanto maior for a amplitude dos ritmos”.

Os primeiros resultados psicométricos relativos ao TAQ foram obtidos com a versão portuguesa, o Questionário de Noção do Tempo (QNT), durante um estudo de adaptação do questionário original britânico ao nosso país: numa amostra com estudantes universitários foram realizadas as primeiras análises dos itens, os estudos de fidelidade (quer de consistência interna, quer de estabilidade temporal), a análise factorial “exploratória” (uma vez que foi efectivamente a primeira), bem como análises preliminares de validade⁶⁸ (cf. Gomes, 1998; Gomes et al., 1998, 1999). Com os 18 itens da versão experimental foram encontrados três factores, denominados “tempo interno”, “independência face ao relógio” e “flexibilidade/rigidez de hábitos”, em que o primeiro, reflectindo o conhecimento das horas e a orientação temporal nas 24 horas sem recurso a um relógio, pareceu o mais representativo do conceito supostamente medido pelo QNT (ao passo que o terceiro seria o menos representativo).

Decisiva para a validação do questionário foi uma investigação de Silva et al. (2000, Abril), que constitui a primeira evidência em apoio à hipótese de Folkard subjacente à concepção do questionário: em trinta estudantes universitários do sexo masculino, foram encontradas correlações significativas entre a noção do tempo, medida pela pontuação total do QNT, e a amplitude dos ritmos da temperatura (.655), pressão arterial (.614) e frequência cardíaca (.513). Utilizando as pontuações factoriais do QNT, as correlações também foram estatisticamente significativas, encontrando-se coeficientes no mínimo de .51 (caso das correlações com a amplitude da frequência cardíaca). Ou seja, os resultados apoiaram a hipótese da noção de tempo aumentar com maiores amplitudes dos ritmos circadianos da temperatura corporal profunda, frequência cardíaca e pressão arterial. Convém ainda referir que as acrofases de todos os ritmos estudados não mostraram associações significativas com

⁶⁸ Relação com a auto-avaliação da capacidade de noção de tempo (significativa, $p < .05$) e com um teste de produção de dois minutos (não significativa); validade divergente relativamente a comportamentos obsessivos (não significativa, excepto para o factor 2 do QNT) (cf. Gomes, 1998).

a noção do tempo (Silva et al., 2000 Abril), um resultado também favorável à validade do QNT, uma vez que indica que o questionário mede um construto distinto do tipo diurno (validade divergente). Em suma, tratou-se do primeiro estudo a mostrar que o QNT mede o que Folkard supunha: uma noção de tempo associada à amplitude dos ritmos circadianos.

Um estudo posterior, também português, voltou a confirmar a correlação entre a noção do tempo e a amplitude do ritmo da temperatura (.655), a partir dos dados purificados da temperatura auricular, em 47 estudantes universitários do sexo masculino (Fernandes, 2003). Além disso, com base numa análise psicométrica, bem como nos *insights* ganhos nos estudos anteriores, sugeriu-se um apuramento do QNT para 12 itens.

Embora o TAQ / QNT tenha sido pensado para aplicação na investigação sobre os problemas associados ao trabalho por turnos e sejam necessárias mais investigações para testar a sua validade e utilidade, poderá futuramente ser também útil em estudos sobre ritmos circadianos em contextos educativos.

3. SONO-VIGÍLIA NO/A ESTUDANTE UNIVERSITÁRIO/A: REVISÃO DA LITERATURA

O presente capítulo consiste numa revisão de literatura acerca de padrões de sono e vigília nos alunos universitários, com base em estudos realizados noutros países. Começa-se por referir modificações nos hábitos e padrões de sono na transição do ensino secundário para o superior e por mencionar os principais factores que podem estar subjacentes a tais mudanças e, de seguida, procura-se fazer um apanhado dos padrões de sono-vigília habituais dos estudantes universitários. Num segundo ponto focam-se algumas dificuldades e problemas de sono mais comuns. Por fim, analisam-se as relações destes aspectos com diversas dimensões do funcionamento diurno e académico dos estudantes.

3.1. Sono-vigília na transição para o ensino superior e na universidade

No ponto 2, a propósito do desenvolvimento ao longo do ciclo de vida, traçou-se, em linhas gerais, as principais características do ritmo de sono-vigília durante a adolescência. Entretanto, no jovem adulto que prossegue para o ensino superior, a transição para a universidade é geralmente marcada por grandes modificações de vida, podendo falar-se mesmo de uma descontinuidade (Tavares et al., 1998).

A maioria dos estudantes universitários experimenta novas exigências académicas (Jean-Louis et al., 1996; Carskadon & Davis, 1989); alterações da vida social; saída de casa e, conseqüentemente, mudança do quarto de dormir e restantes condições ambientais; diminuição do controlo parental (Carskadon & Davis, 1989); empregos a tempo parcial (aspecto ainda pouco presente no nosso país, mas frequente em países como os EUA); horários de aulas erráticos (von Gizycki, Zizi & Nunes, 1998) ou, pelo menos tendencialmente, menos estruturados do que durante o ensino secundário (Alarcão, 2000). Pode acrescentar-se que, a nível académico, a universidade pressupõe da parte do estudante que desenvolva trabalho autónomo, exigindo-lhe maior auto-regulação (cf. Alarcão, 2000; Bessa de Oliveira, 2000; Shunk & Zimmerman, 1994); por vezes dá-se mais ênfase à avaliação do que ao processo de aprendizagem (Alarcão, 2000); as avaliações são menos contínuas do que no ensino secundário e concentradas em períodos específicos, implicando portanto alterações da organização e métodos de trabalho e de gestão do tempo. Quanto à dimensão social, nos estudantes universitários do nosso país (e não só) parece observar-se uma intensificação da vida social preferencialmente no final do dia, por vezes, noite dentro (pelo menos durante semanas de festividades académicas).

Por sua vez, todas estas alterações podem ser responsáveis por modificações nos padrões de sono-vigília após a entrada na universidade. Como se verá, são comumente encontrados em populações universitárias: horários de sono irregulares, mais tardios ao fim-de-semana do que durante a semana; privação de sono à semana e prolongamento do sono ao

fim-de-semana (como aliás também acontece com outras populações); horários mais tardios do que os encontrados, quer na população activa, quer na população estudantil do secundário.

Quanto a dados sobre o sono **na transição para o ensino superior**, pode começar-se por referir os de Webb e Friel (1971) que, num estudo sobre “curtos” e “longos dormidores”, inquiriram um total de 4425 “caloiros” de 18 ou menos anos de idade, acabados de ingressar na Universidade da Florida (anos lectivos de 1968 e 1969). Pediu-se a cada estudante para assinar a opção de resposta que melhor descrevia a duração de sono típica *durante o ano anterior* (portanto, no ano lectivo prévio ao ingresso na universidade). Os resultados indicam-se na Tabela 3. Pode facilmente verificar-se que a mediana corresponde a uma duração de sono de 7hr30min a 8hr29min, tanto nos homens como nas mulheres. A distribuição das respostas pode visualizar-se na Figura 2, que elaborámos a partir das informações fornecidas no artigo.

Tabela 3: Duração de sono em “caloiros” da Universidade da Florida (Webb e Friel, 1971)

horas/noite	Homens (n = 2389)	Mulheres (n = 2035)	Total (n = 4425)
< 5½	32 (1,34%)	17 (0,84%)	49 (1,11%)
5½ a < 6½	157 (6,57%)	198 (9,73%)	355 (8,02%)
6½ a < 7½	661 (27,67%)	630 (30,96%)	1291 (29,18%)
7½ a < 8½	1160 (48,56%)	899 (44,18%)	2059 (46,54%)
8½ a < 9½	297 (12,43%)	230 (11,30%)	527 (11,91%)
> 9½	82 (3,43%)	61 (3,00%)	143 (3,23%)

(tabela adapt. e modificada com base em Webb e Friel, 1971, p. 587).

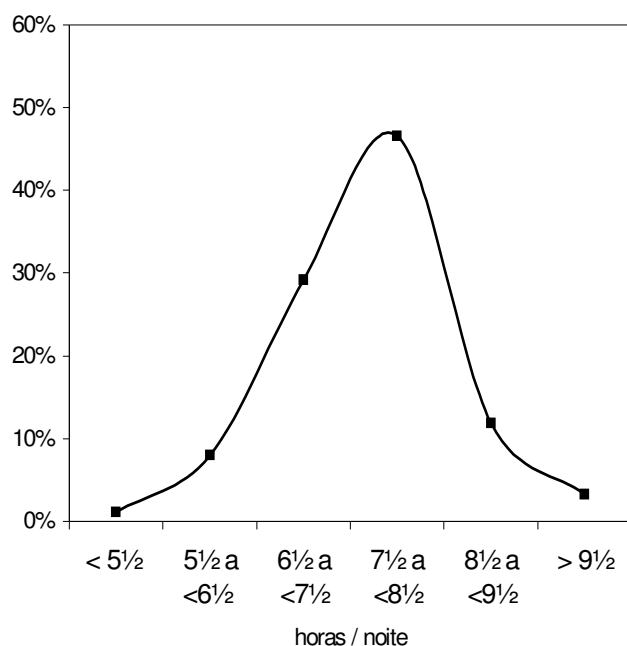


Figura 2: Distribuição da duração de sono em “caloiros” (a partir dos dados de Webb e Friel, 1971)

Entretanto, de acordo com estudos transversais, uma vez na universidade os estudantes tendem a mostrar horas de deitar mais tardias, mais sextas (cf. Carskadon & Davis, 1989) e eventualmente redução da duração de sono (Carskadon et al., 1990, cit. por Jean-Louis et al., 1996).

Contudo, até ao momento, muito poucos estudos analisaram, através de *designs* intra-sujeitos longitudinais, as modificações dos hábitos de sono desde o ensino secundário ao superior. Carskadon e Davis (1989) realizaram este tipo de análise, comparando os padrões de sono de candidatos a uma universidade norte-americana (U. Brown), inquiridos na Primavera anterior ao ingresso (em Maio), com os padrões de sono após o ingresso, na 5ª semana do 1º semestre (em Outubro) (no total, dados de 165 participantes em ambos os momentos).

A principal conclusão deste estudo foi que a transição do ensino secundário para o superior implicou uma reestruturação rápida e marcada dos padrões do sono-vigília, no sentido de um atraso de fase substancial, de cerca de duas horas, nos horários de sono. As diferenças horárias entre a semana e o fim de semana chegaram a atingir as 3 horas, no caso da hora de acordar. Antes da entrada na universidade, 2/3 dos estudantes referiu que, nas duas semanas anteriores, nunca ou apenas uma vez tinha permanecido acordado até às 3 da manhã ou mais tarde, ao passo que no 1º semestre, 61% refere que tal aconteceu “várias” ou “todas as noites”. Paralelamente ao atraso de fase dos horários, as pontuações de matutuidade no QH&O desceram significativamente e a percentagem de vespertinos – moderados ou extremos – passou de 15 % para 41%.

Ocorreu também uma redução estatisticamente significativa no tempo de sono, tanto à semana (-19 min) como ao fim de semana (-36 min), acompanhada de um aumento significativo da percentagem de estudantes que referiram sextas (67% e 52 % em Maio para 85% e 59% em Outubro, respectivamente à semana e ao fim-de-semana), sonolência diurna moderada a severa (de 42% em Maio para 59% em Outubro) ou deixar-se dormir durante aulas de manhã (18% para 29%).

Carskadon e Davis, embora não excluam a possível influência de factores sazonais, consideram que a explicação mais provável para o atraso de fase do sono e o aumento da vespertinidade nestes estudantes, ao longo da transição do secundário para o superior, residiu no ajustamento às novas circunstâncias de vida. Para os autores, estes resultados devem merecer atenção, pois, por sua vez, as tentativas dos estudantes para lidar com tais mudanças de sono poderão conduzir, nalguns casos, a novos problemas – académicos, emocionais ou sociais.

Um estudo transversal de Manber et al. (1995) também ajuda a elucidar a evolução dos padrões de sono do secundário para o superior, pois realizou-se uma comparação, no mesmo ano lectivo, entre amostras independentes do ensino “intermédio” (média de idades de 12.6 anos, n = 109), secundário (média de idades de 15.4 anos, n = 297) e superior (média de idades de 18.8 anos, n = 388). Os resultados fornecidos pelos autores permitem constatar um atraso de fase dos horários de deitar e levantar, à semana e ao fim-de-semana, ao longo dos

três grupos (excepto para a hora de levantar à semana, equivalente nos primeiros dois grupos). Especificando, entre o grupo do secundário e o do superior, os horários médios de deitar (respectivamente, 22:38 e 0:33 à semana, 23:56 e 1:47 ao fim-de-semana) atrasam cerca de 1 horas e os de levantar (respectivamente, 6:08 e 7:29 à semana, 9:15 e 10:22 ao fim-de-semana) cerca de 2 a 3 horas. Entre o grupo mais jovem e o grupo do ensino secundário, as diferenças de médias são no sentido de um atraso de cerca de 1 hora na hora de deitar à semana, 45 min na hora de deitar ao fim-de-semana e cerca de meia hora para o levantar ao fim-de-semana, ao passo que a hora de levantar à semana se mantém aproximada.

Quanto à duração de sono, ao fim-de-semana as médias diminuem ao longo dos três grupos, mas à semana os resultados oscilam. Os alunos do grupo mais novo mostram as médias mais elevadas, tanto à semana como ao fim-de-semana, registando-se uma diminuição da duração de sono no secundário, de cerca de 1 hora à semana e um quarto de hora ao fim-de-semana (o que, no global, se traduz em menos 51 min de sono por semana). Comparando os grupos do secundário e do superior, o primeiro dorme cerca de menos meia hora à semana, mas mais um quarto de hora ao fim-de-semana (o que se traduz numa duração global de sono no grupo do secundário, 8hr01min, ligeiramente inferior à do grupo universitário, 8hr08min). Este padrão de resultados deve-se ao facto de, durante a semana, os alunos do secundário se deitarem mais tarde que os colegas mais jovens, mas continuarem a levantar-se igualmente cedo (devido aos horários escolares), ao passo que os estudantes universitários, embora se deitem mais tarde, têm a oportunidade de se levantar mais tarde.

Os autores, centram-se, portanto, nas implicações destes resultados nos estudantes do ensino secundário, uma vez que estes mostram a duração de sono à semana mais reduzida e a maior compensação do sono ao fim-de-semana (quase mais 2 horas), com uma duração comparável à dos colegas mais jovens, sugerindo que as suas necessidades de sono não diminuíram, logo, que se encontram mais privados de sono à semana do qualquer outro grupo. As principais razões referidas pelos alunos do secundário para se deitarem tarde à semana foram estudar (68% vs. 53% nos estudantes mais jovens) e ver televisão (18% vs. 33% no grupo mais novo), sugerindo que o aumento das exigências académicas no secundário é um dos principais responsáveis pelo atraso da hora de deitar à semana (Manber et al., 1995).

Quanto aos universitários, na sua maioria (75%) as principais razões para o atraso da hora de deitar à semana foram o estudo (42%) e a vida social (33%). Ou seja, comparativamente com o grupo do secundário, nos universitários o factor estudo assume menor importância, observando-se o surgimento de um novo motivo para deitar tarde à semana (assinalado por cerca de um terço da amostra): a vida social. Ao fim-de-semana, esta passa a constituir a razão predominante para a grande maioria (91%) se deitar tarde (em contraste com 55% no grupo mais novo e 62% no secundário). De referir ainda que o grupo universitário foi o que revelou, entre semana e fim-de-semana, as maiores diferenças horárias, mas as menores diferenças de duração de sono (a respeito destas últimas, o grupo do secundário foi o que apresentou as diferenças mais marcadas).

Para caracterizar o padrão de sono em estudantes que se encontram **em plena vida universitária** pode começar-se pelos horários e duração de sono. Na Tabela 4 sistematizaram-se os resultados dos vários estudos consultados (foram indicadas as médias salvo, nalguns casos, a mediana; nos estudos que dividiram a amostra em subamostras, determinou-se a média global a partir das médias e dos *n* referidos para as subamostras). Incluíram-se na tabela dados sobre os horários e duração *habituais* de sono dos estudantes universitários, avaliados *em tempo de aulas*, na sua maioria provenientes de investigações de tipo correlacional (no caso de investigações com manipulação de variáveis, experimentais ou quasi-experimentais, incluiu-se apenas informação da linha da base, antes da introdução do “tratamento” e foram apenas considerados estudos que não realizaram grandes restrições na selecção das amostras da população universitária).

Horários habituais de deitar e levantar em tempo de aulas

De acordo com os vários estudos, em média (ou mediana, quando especificado) a hora de deitar à semana em tempo de aulas situa-se, grosso modo, entre as 23:00 e a 1:00 (cf. Tabela 4). Estudantes universitários australianos da zona meridional (23:08, Lack, 1986), mexicanos (Valencia-Flores et al., 1998) e brasileiros (estado de São Paulo – Machado et al. 1998; Estado de Rio Grande do Norte [UFRN] – Lima et al., 2002) tendem a deitar-se mais cedo, na maioria dos casos antes da meia-noite (excepto no 2º semestre do último estudo brasileiro referido, após uma experiência de alteração dos horários das aulas para mais tarde). Já os estudantes universitários dos EUA, exceptuando numa pequena universidade numa zona rural no Sul (23:40, Bulboltz et al., 2001), referem horas de deitar à semana mais tardias, regra geral nunca antes das 0:30 (Manber et al., 1995; Pensilvânia - Groff & Mindell, 1996), podendo ultrapassar a 1:00 (“caloiros”, Estado de Rhode Island - Carskadon e Davis, 1989; universidade privada feminina - Regestein, Natarajan, Roberts, Pavlova & Gleason, 1996). Por fim, as horas de deitar à semana de estudantes de Taipé situam-se também entre as mais tardias, após a 1:00 (1:24 - Yang, Wuch, Hsieh, Liu & Lu, 2003; 1:34 - Tsai & Li, 2004).

Estudos que analisam horários globais (i.e., sem discriminar dias de semana e de fim-de-semana) encontram médias para a hora de deitar de 23:59 ou 0:54 em brasileiros do Rio Grande do Norte (respectivamente, nos 1º e 2º semestres – Lima et al., 2002), 0:56 em coreanos (Ban & Lee, 2001) e após a 1:00 (não chegando às 2:00) em norte-americanos de vários estados (1:20 - Pilcher & Ott, 1998; 1:21 - Gray & Watson, 2002; 1:45 - Pilcher, Ginter & Sadowsky, 1997, Pilcher, Schoeling & Prosansky, 2000), confirmando de certo modo uma das tendências atrás referidas (i.e., horas de deitar mais cedo em estudantes de países latino-americanos e mais tarde em norte-americanos).

Quanto às horas médias (medianas, quando especificado) de levantar à semana em tempo de aulas (ou hora do final do sono, nalguns estudos), estas tendem a situar-se entre as 7:00 e as 8:30, mas há excepções. Os estudantes da Cidade do México revelam uma hora média de levantar particularmente madrugadora, 6:11 (Valencia-Flores et al., 1998),

distanciando-se claramente de quaisquer outros; também recentemente, estudantes brasileiros da UFRN, quando as aulas se iniciavam às 7:00-8:00, acordavam em média pelas 6:30 (Lima et al., 2002); nos anos 70 (séc. XX), estudantes australianos de Melbourne levantavam-se próximo das 7:00 (Johns, Dudley & Masterton, 1976). Seguem-se, com horários entre as 7:00-7:59, estudantes australianos da região meridional (Lack, 1986), brasileiros do estado de S. Paulo (Machado et al., 1998) e da UFRN após alteração da hora de início das aulas para as 10:00 no 2º semestre de ano lectivo (Almondes & Araújo, 2003; Lima et al., 2002), alguns estudantes norte-americanos (Manber et al., 1995; pequena universidade em zona rural do Sul dos EUA – Bulboltz et al., 2001) e alguns estudantes de Taipé (Yang et al., 2003). Noutros estudos norte-americanos a hora média de levantar situa-se nas 8:00-8:59 (amostra feminina - Regenstein et al., 1996; Pensilvânia - Groff & Mindell, 1996; “caloiros” de Rhode Island - Carskadon & Davis, 1989), o mesmo sucedendo num dos estudos de Taipé (Tsai & Li, 2004).

Estudos que analisam apenas horários globais de levantar em tempo de aulas (ou seja, que consideram conjuntamente dias de semana e de fim-de-semana) relatam médias de 8:53 (Gray & Watson, 2002), 9:13 (Pilcher & Ott, 1998) a 9:30 (Pilcher et al., 1997, 2000) em norte-americanos de vários estados (cf. Tabela 4). No estudo com alunos de medicina brasileiros (UFRN) de Medeiros et al. (2001), a partir das médias da hora de adormecer e da duração de sono pode inferir-se que a média global para a hora de *acordar* se situou nas 6:55 no 1º semestre (antes da mudança dos horários das aulas para as 10:00 no 2º semestre).

Em tempo de aulas, as horas médias de deitar ao fim-de-semana de estudantes universitários tendem a ultrapassar a 1:00. Constituem excepção apenas três estudos: estudantes contemporâneos da Cidade do México, que se deitam particularmente cedo ao fim-de-semana, antes da meia-noite (23:53, Valencia-Flores et al. 1998); brasileiros da UFRN, enquanto as aulas se iniciaram às 7:00-8:00 (Lima et al., 2002); e estudantes do 1º ano da região meridional da Austrália, nos anos 80 (séc. XX) (0:36, Lack, 1986). Nos restantes estudos, independentemente da nacionalidade, universidade ou sexo, ao fim-de-semana a hora média de deitar é sempre superior à 1:00, mas os valores são heterogéneos, podendo ultrapassar as 3:00. Especificando: entre 1:15-1:45 em amostras brasileiras (UFRN, após a alteração dos horários das aulas para mais tarde - Almondes & Araújo, 2003, Lima et al., 2002; amostra feminina, estado SP - Machado et al., 1998), numa universidade de uma zona rural no Sul dos EUA (Bulboltz et al., 2001) e numa amostra de Taipé (Tsai & Li, 2004); posteriores à 1:45 em duas amostras, uma norte-americana (Manber et al., 1995) e outra de Taipé (Yang et al., 2003); e após as 2:00 em duas amostras dos EUA: 2:30 em estudantes dos 1º ao 4º anos (estado da Pensilvânia, Groff & Mindell, 1996) e “≥ 3:00” (mediana) há quinze anos atrás (Carskadon & Davis, 1989) em “caloiros” (Universidade de Brown, Rhode Island) durante o seu primeiro semestre na universidade.

Como seria de esperar, as horas de acordar/levantar ao fim-de-semana também tendem a ser relativamente tardias, mas a este respeito os resultados dos vários estudos parecem ainda mais variáveis. Em média, levantam-se mais cedo ao fim-de-semana, antes das

Tabela 4: Horários e duração de sono *em tempo de aulas* de estudantes universitários – dados da literatura

ESTUDO	INSTRUMENTOS / OBS. METODOLÓGICAS	SUJEITOS	H. D.		H. L.		DURAÇÃO			
			SEMANA	FIM-DE-SEM.	SEMANA	FIM-DE-SEM.	SEMANA	FIM-DE-SEM.	NECESSÁRIA	
Ban e Lee, 2001 (^a)	. Quest. auto-resposta (transversal) . Estudo sobre facts. associados aos padrões de sono	n = 1414 (47% M e 53% F) Idades 17-41 anos 1º (56%) a 4º anos 40% Humanidades/Cs. sociais, 38% Ciências/ Eng., 11% Educação, etc. Univ. localizada em Chullabuk-do (Coreia do Sul)		(<u>global</u>) 00:56			(<u>global</u>) 6hr42min Sexo: M 6hr48min > F 6hr36min * ↓ com idade mas n.s. Por área §: 6hr30min Educação... 7hr12min Cs. Saúde (ñ. especifica grupos q diferem) n.s. : álcool, tabaco, exercício Sig. §: café; saúde percebida			
Bulboltz et al., 2001	(Entre outros:) . Quest. auto-resposta c/ base em Lack (1986) (transversal) .Obs: horários e duração s/ análise por sexo	n = 191 (95M; 96F) 17-55, M = 19 ± 4.5 anos .disciplinas de psicologia .pequena universidade de uma zona rural no Sul EUA (talvez Louisiana Tech Univ.)	23:40	1:17	H.A.	H.A.	6hr55min # 8hr20min § (n.s.) [Tempo na cama:] [Tempo na cama:] 8hr02min 8hr27min §		Semana 8hr15min # Fim-de-sem. 9hr17min	
Carskadon e Davis, 1989	(Entre outros:) . Quest. auto-resposta (hábitos de sono <i>nos últimos 15 dias</i>) c/ 2 aplicações (longitudinal) a alunos admitidos na univ.: antes do início do ano; 5ª semana/1º semestre . Obs: s/ análise por sexo; s/ comparações semana-fim	n = 165 (92 F; 73 M) 17-19, M = 17.8 ± 0.5 anos “caloiros” (U. Brown – E. Providence, Rhode Island, EUA) <i>Obs:</i> para este quadro só seleccionámos resultados da 5ª semana / 1º semestre	Md = 1-1:59	Md = ≥ 3:00	Md = 8-8:59	Md = 11-11:59	400 min 489 min [6hr40min] [8hr09min]			
Gray e Watson, 2002 (^a)	(Entre outros:) . Diário de sono retrospectivo dos últimos 7 dias. . Estudo sobre relação traços personalidade c/ sono e notas Obs.: s/ análise por sexo.	n = 334 (121M; 213F) Idades 19.2 ± 1.8 anos; 94% 18-21 Maioria disciplina introdução à psicologia (U. Iowa, EUA). Completaram diário: 271 sujs		(<u>global</u>) 1:21		(<u>global</u>) 8:53	(<u>global</u>) 7hr12min			

[continua]

ESTUDO	INSTRUMENTOS / OBS. METODOLÓGICAS	SUJEITOS	H. D.		H. L.		DURAÇÃO		NECESSÁRIA
			SEMANA	FIM-DE-SEM.	SEMANA	FIM-DE-SEM.	SEMANA	FIM-DE-SEM.	
Groff e Mindell, 1996 ^(a)	.Quest. auto-resposta (transversal). Obs: s/ análise por sexo	n = 297 (106 M e 191 F) M = 19.8 anos ± 1.9 1° a 4° anos licenciatura (Univ. na Pensilvânia EUA)	0:45 #	2:30	8:30 #	11:30	7hr11min #	9hr07min	
Hawkins e Shaw, 1992	Diário do sono MR: 3 x 7 dias (2° semestre) [ñ especificam semanas] N.B.: dados recolhidos no período de aulas (<i>excluindo semanas de avaliações finais ou de preparação para</i>)	n = 67 (21% M) 18-47 anos (66% entre 18-22), M = 22.3 anos ± 5.2 Estudantes psicologia da <i>San Jose State University</i> (Califórnia, EUA) Nota: amostra obedece a parâmetros da pop. em causa					(Tempo na cama <u>global</u>) Semana 1: 482,7 min § [8hr03min] Semana 2: 477,7 min [7hr58min] Semana 3: 469,2 min § [7hr49min] (<u>M 3 semanas:</u>) 476,5 min [7hr57min]		
Hicks et al., 1999 ^(a) (1)	Auto-relatos. Estudo sobre duração de sono e etnia.	n total = 1100 (3 universidades da Califórnia, EUA): 107 afro-americanos, 454 asiáticos, 312 euro-americanos, 227 hispânicos.					Por sexo e idade n.s. Semana < Fim-de-semana # (<u>global</u>) Euro: 7hr11min Hispano: 7hr06min Afro: 6hr56min Ásio: 6hr52min § Euro § Hispa M tot = 7hr00min Obs: por sexo n.s.		
Jean-Louis et al., 1996 ^(a)	Quest. auto-resposta (transversal)	n = 294 (114 M ; 180F) 18-51 anos, M = 23.8 ± 7.6 (alunos Dep. Psicologia da U. Staten Island – Nova Iorque, EUA).					F 6hr41min F 7hr09min < * < * M 7hr13min M 7hr56min		
(Jean-Louis et al., 1998) ^(a) (2)	=	=					= = n total: n total: 6hr53min # 7hr27min		

[continua]

ESTUDO	INSTRUMENTOS / OBS. METODOLÓGICAS	SUJEITOS	H. D.		H. L.		DURAÇÃO		
			SEMANA	FIM-DE-SEM.	SEMANA	FIM-DE-SEM.	SEMANA	FIM-DE-SEM.	NECESSÁRIA
Johns et al., 1976	.Quest. auto-resposta (transversal).	n = 104 (92M; 12F) 4º ano Medicina (U. Monash – Melbourne, Estado de Vitória, Sul da Austrália) .Divisão em 3 grupos com base nas médias escolares (piores... melhores)	Obs.: cf. em Johns	padrões sono et al., 1971.	(3 grupos) 7:07, n=35 6:56, n=43 6:52, n=26	(3 grupos) 8:56, n=35 § 8:52, n=43 8:14, n=26 §			
Lack, 1986	. Quest. auto-resposta (transversal) . Quase não refere dados por sexo pois praticamente não houve diferenças	n = 211 (74 M; 137 F) 16-50 anos, Md =19, M = 23 1º ano Psicologia (U. Flinders – Austrália Meridional)	23:08	# 0:36	7:11	# 8:45	7hr40min	n. s. 7hr48min (F < M *)	8hr07min +27min § +19min § respectiv. (F > M *)
Lima et al., 2002	Diário sono 2 semanas (x2) – plano MR: comparação <i>semestres</i> ≠ horários aulas: 1º- início “cedo” (7-8h) 2º- início “tarde” (10h). Participantes nos dois momentos. <i>Sobreposição c/</i> dois estudos segs:	n = 27 (13M; 14F) M = 20.2 anos ± 2.0 Medicina (UFRN – Brasil) Participantes nos 1º e 2º semestres (contém sujs dos dois estudos segs.)	(início sono) 1º) 23:47 § 2º) 0:25 [M (1ºe2º) = 0:06]	(início sono) # 0:18 § # 1:14 [M (1ºe2º) = 0:46]	(final sono) 1º) 6:31 2º) 7:43 [M (1ºe2º) = 7:07]	(final sono) 8:12 8:54 [M (1ºe2º) = 8:33]	1º) 6hr37min § 2º) 7hr17min [M (1ºe2º) = 6hr57min]	# 7hr39min n.s. # 7hr39min [M (1ºe2º) = 7hr39min]	(global) 1º) 6hr55min § 2º) 7hr 25min
(Medeiros et al., 2001) (3)	Registo diário 2 semanas 1º <i>semestre</i> do ano lectivo Obs: só 1 análise por sexo	(n = 35: 20 M, 15 F) Participantes 1º semestre (aulas: 7-8h)	(global) H. Adorm. = 0:03 (F 23:44; M 0:17)				(global) 6hr52min		
(Almondes e Araújo, 2003) (3)	(Entre outros:) . Quest. auto-resposta (início 2º <i>semestre</i>) + Diário sono 2 <i>semanas</i> (meados 2º <i>semestre</i>) Obs.: estudo sobre assoc. padrões sono e ansiedade (traço/estado). Omite dif. sexo para sono.	(n = 37: 20 M, 17 F) - 4º ano Participantes 2º semestre (aulas: 10h) após inv. 1º semestre nos mms sujs – Medeiros et al., 2001)	(início sono) Quest: 23:37 (#)	(início sono) Quest: 00:36	(final sono) Quest: 7:43 (#)	(final sono) Quest: 9:18	Quest: 8hr05min	Quest: 8hr41min	Diário: 7hr21min (dif. n.s.– cf. obs. “sujeitos”)

NB: Quest. reporta-se a 1 período que incluiu férias e aulas vs. Diário: exclusiva/ durante aulas

[continua]

ESTUDO	INSTRUMENTOS / OBS. METODOLÓGICAS	SUJEITOS	H. D.		H. L.		DURAÇÃO		NECESSÁRIA
			SEMANA	FIM-DE-SEM.	SEMANA	FIM-DE-SEM.	SEMANA	FIM-DE-SEM.	
Machado et al., 1998 ^(a)	. Inventário de sono (Andrade, 1997). . Objectivo: analisar influência dos horários das aulas – matinais (7:30- 11:30) ou nocturnos (19:30- 23:30) – sobre padrão sono- vigília.	n = 95 mulheres 17-21 anos, M = 18.1 ± 1.1 1º ano Letras e História; cidade de Assis (Estado de São Paulo – Brasil). 3 grupos: aulas de manhã (n = 47); aulas à noite (n = 31); trabalhadoras-estudantes c/ aulas à noite (n = 17).	(3 grupos) 22:52 # (n=47) 24:21 # (n=31) 24:25 n.s. (n=17) [M total ^d = 23:38]	(3 grupos) 1:20 (n=47) 1:50 (n=31) 24:07 (n=17) [M total ^d = 1:17]	(3 grupos) 6:16 # (n=47) 8:46 # (n=31) 7:07 # (n=17) [M total ^d = 7:14]	(3 grupos) 9:55 (n=47) 10:21 (n=31) 9:46 (n=17) [M total ^d = 10:02]	(3 grupos) 7hr24min # (n=47) 8hr24min n.s. (n=31) 6hr42min # (n=17) 9hr40min (n=17) [M total ^d 7hr36min] [M total ^d 8hr45min]		
Manber et al., 1995 ^(a)	. Quest. auto-resposta . Estudo cross-sectional em 3 grupos independentes (cohorts) de estudantes: ensino médio (middle), secundário e superior	(de interesse para presente quadro) n = 388 estudantes universitários (Univ. nos EUA , talvez em Arizona) M = 18.8 ± .97 anos (Racio M:F cerca de 1:2)	0:33 # F ≠ M*	1:47 F ≠ M*	7:29 # F ≠ M*	10:22 F ≠ M*	7hr58min n.s. (wake up time) (wake up time) 8hr34min		
Pilcher et al., 1997 (Pilcher et al., 2000) (4)	(Entre outros:) Diário do sono 7 dias (inspirado em Hawkins e Shaw, 1992), 3ª semana do semestre Obs.: só constam aqui dados do estudo 2 (em tempo de aulas) Obs.: s/ análise por sexo	(de interesse para presente quadro) n = 87 (62 F, 25 M) M = 18.9 ± 1.1 anos Estudantes disciplinas de introdução à psicologia (U. Bradley – Peoria, Illinois, EUA)	(global) 1:45	(global) 9:30	(global) 7hr04min Tempo na cama: 7hr42min				
Pilcher e Ott, 1998 ^(a)	. Diário do sono (inspirado em Hawkins e Shaw, 1992). MR - 3 x 7 dias: 4ª, 10ª e 15ª semanas II semestre (dados recolhidos excluindo semanas de avaliações finais) Obs: s/ análise por sexo.	n = 75 (21M; 54F) M = 18.9 anos ± .83 Estudantes de disciplinas de introdução à psicologia (U. Bradley – Peoria, Illinois, EUA)	(global) (3 momentos): 1:21 1:15 1:24 [Média ^e = 1:20]	(global) (3 momentos): 9:09 9:12 9:18 [Média ^e = 9:13]	(global) (3 momentos): 7hr08min 7hr17min 7hr23min [Média ^e = 7hr16min]				

[continua]

ESTUDO	INSTRUMENTOS / OBS. METODOLÓGICAS	SUJEITOS	H. D.		H. L.		DURAÇÃO		
			SEMANA	FIM-DE-SEM.	SEMANA	FIM-DE-SEM.	SEMANA	FIM-DE-SEM.	NECESSÁRIA
Regestein et al., 1996	. Quest. auto-resposta, administrado 6 semanas antes do final do ano lectivo.	n = 341 mulheres (residentes de uma universidade privada feminina, em zona suburbana, EUA)	3:52 Md = 1:30 [M ≠ Md – engano AA?]	-----	8:11 Md = 8:00	-----			
Reid e Baker, 2002 [abstract]	. Quest. auto-resposta sobre sono no mês anterior	n = 986 (53% F). Idade: 21 ± 3 anos Etnias: 40% negros, 39% brancos, 15% indianos, 6% outros. Áreas: 30% medicina/saúde; 20% comércio; 19% engenharias/ ambiente; 12% ciências; 6% artes/ humanidades/educação (13% cursos técnicos). África do Sul. (talvez U. Witwatersrand, Joanesburgo).					[tempo na cama] 7hr22min 8hr04min (F > M *) (F > M *)		(Ambos os sexos sentem q necessitariam de dormir mais)
Suga et al., 2003 ^(a) [abstract]	. Quest. auto-resposta sobre sono e estilo de vida Obs.: Comparação global entre japoneses e chineses (omite testes significância por sexo)	Japão: n = 27.509 (15.296 M; 12.213 F) China: n = 407 (222 M; 185 F)					(<u>global</u>) Japoneses: F: 6hr42min M: 6hr48min [n total ^h = 6hr45min] Chineses: F: 7hr12min M: 7hr18min [n total ^h = 7hr15min]		
Tsai e Li, 2004	. Diário de sono 7 dias, no primeiro mês do 2º semestre . Objectivos: estudo de diferenças entre sexos e <u>anos</u> <u>acadêmicos</u> (pela 1ª vez). Obs.: exclusão de idades > 24 anos.	n = 237 (110 F; 127 M) Idades 18-24 anos 1º (32%), 2º (18%), 3º (33%) e 4º (16%) anos. Estudantes de disciplina sobre gestão de sono (<i>Sleep</i> <i>Management</i>) lics de todas as áreas existentes (U. Nacional de Chung-Cheng – Taipé).	F = 1:27 * M = 1:40 [n total ^f : 1:34]	F = 1:21 * M = 1:45 [n total ^f : 1:34] n.s.	F = 8:27 * M = 8:39 [n total ^f : 8:33] #	F = 9:12 * M = 9:39 [n total ^f : 9:26]	F: 381min [6hr21min] M: 384 min [6hr24min] [n total ^f : 6hr23min]	F: 428 min [7hr08 min] M: 438 min [7hr18min] [n total ^f : # 7hr13min]	

Obs.: Comparações através de ANOVA por sexo e semana / fim-de-semana (MR).
Os dados por ano não constam neste quadro pois os AA apenas os disponibilizam graficamente
(não fornecendo os valores exactos).

[continua]

ESTUDO	INSTRUMENTOS / OBS. METODOLÓGICAS	SUJEITOS	H. D.		H. L.		DURAÇÃO		NECESSÁRIA
			SEMANA	FIM-DE-SEM.	SEMANA	FIM-DE-SEM.	SEMANA	FIM-DE-SEM.	
Valencia-Flores et al., 1998	(Entre outros:) . Quest. auto-resposta (transversal) período de aulas (Oct a Fev) .Obs: horários e duração s/ análise por sexo; c/ análises por idade e TE vs. outros. . omitem testes significância p ^a diferenças de horários (não de duração) semana vs. fim-de-semana	n = 577 (313 F; 264 M) 17-30 anos, M = 20.2 ± 2.1 . psicologia, engenharia e medicina (TE: n = 111, i.e., < 20%) . U. México (National Autonomous U.M.) – Cidade do México. (nota: exclusão idades > 30 e < 17, T.N. e quest. incompletos)	23:17 ^g	23:53 ^g	6:11 ^g	8:49 ^g	6hr38min	# 8hr33min	(se suj respondia não dormir o suf., pedia-se p ^a indicar quanto mais precisaria - hr e/ou min. Contudo, não se especificam resultados).
			G. etários: 17-22A: 23:03 § 23-28A: 23:34	G. etários: 17-22A: 23:55 n.s. 23-28A: 24:04	G. etários: 17-22A: 6:28 n.s. 23-28A: 6:18	G. etários: 17-22A: 9:04 § 23-28A: 8:28	G. etários: 17-22A: 7hr01min § 23-28A: 6hr23min	G. etários: 17-22A: 8hr43min § 23-28A: 7hr59min	
Yang et al., 2003	(Entre outros:) . Quest. auto-resposta .Obs: s/ análise por sexo	n = 1922 (1386 M, 536 F) Idade: 18.5 ± .93 anos 1º ano (recrutados numa disciplina obrigatória) de uma universidade pública de Taipé .	1:24	1:52	7:49	10:19	6hr24min	8hr27min	(24% queixa-se de sono insuficiente)

Indicam-se as médias, salvo indicação em contrário.

Diferenças estatisticamente significativas (pelo menos p < .05): * entre **sexos**; # entre **dias** de semana e de fim-de-semana [(#) São referidas diferenças mas não o teste estatístico nem nível de significância]; § entre os grupos em comparação.

^a Horários e /ou a duração de sono fornecidos no sistema decimal, logo, para a presente tabela os dados foram transformados em horas e minutos.

^{b, d} Médias calculadas para a amostra total a partir das médias dos três grupos (ponderadas tendo em conta n em cada grupo).

^{c, e} Médias calculadas para o presente quadro a partir das médias dos vários momentos fornecidas pelos autores para os mesmos sujeitos.

^{f, h} Média para a amostra total calculada através das médias fornecidas para cada um dos sexos (média ponderada tendo em conta o número de sujeitos de cada sexo).

^g Os autores apresentam H.D. e H.L. por grupos (6 grupos de duração de sono), omitindo médias para a amostra global. Com base nos dados fornecidos pelos autores (Tab. 4, p. 23, do artigo), calcularam-se as médias para a amostra total (ponderadas de acordo com o n de cada grupo).

(1) De entre vários estudos sobre a duração de sono de Hicks e colaboradores (e.g., Hicks et al., 1989, 1991, 1992), seleccionou-se este por ser dos mais recentes e ter em conta dados de estudos anteriores (nomeadamente os de 1989 e 1991).

(2) Jean-Louis et al. (1998) reproduzem os dados sobre horários e duração de sono da amostra de n = 294 do estudo de Jean-Louis et al. (1996).

(3) O estudo de Lima et al. (2002) engloba dois semestres, sintetizando os resultados de Medeiros et al. (2001)-1º semestre e de Almondes e Araújo (2003)-2º semestre, todos referentes aos mesmos sujeitos.

(4) Pilcher et al. (2000) (num estudo sobre hábitos de sono e sonolência, comparando jovens adultos com adultos de meia idade e idosos) reproduzem os dados sobre tempo na cama e duração de sono da amostra de n = 87 estudantes universitários de Pilcher et al. (1997).

9:00 (entre as 8:44 e as 8:54, excepto informação em contrário), estudantes australianos (quer em Melbourne, nos anos 70 - Johns et al., 1976 - quer na zona meridional, nos anos 80 - Lack, 1986), estudantes contemporâneos mexicanos (Valencia-Flores et al., 1998) e brasileiros da UFRN, sobretudo durante o 1º semestre do ano lectivo (8:12), quando as aulas se iniciavam mais cedo (cf. Lima et al., 2002). Numa das amostras de Taipé (Tsai & Li, 2004) e em norte-americanos de uma pequena universidade (zona rural no sul do país, Bulboltz et al., 2001), as médias da hora de levantar situaram-se nas 9:26 e 9:45, respectivamente. Médias entre as 10:00 e as 10:25, aproximadamente, foram encontradas na amostra brasileira de São Paulo (Machado et al., 1998), numa das amostras de Taipé (Yang et al., 2003) e numa amostra dos EUA (Manber et al., 1995). Por fim, os horários mais tardios foram de pelo menos 11:00 em dois estudos norte-americanos (11:30, estudantes dos 1º-4º anos, estado de Pensilvânia - Groff & Mindell, 1996; “11-11:59”, em mediana, “caloiros”, Rhode Island – Carskadon & Davis, 1989) – em congruência, aliás, com as horas de deitar ao fim-de-semana nestas duas amostras, também especialmente tardias.

Os resultados até aqui mencionados sugerem que, em geral, os horários de sono-vigília dos estudantes universitários norte-americanos e de Taipé tendem a ser mais tardios do que os dos países latino-americanos e dos australianos.

Como se pode constatar, em tempo de aulas os *horários ao fim-de-semana* (quer ao deitar, quer ao levantar), comparativamente com o que acontece em dias de semana, tendem a ser sistematicamente mais tardios em todos os estudos que consideram os dois momentos, quer estes especifiquem (Groff & Mindell, 1996; Lack, 1986; Lima et al., 2002; Machado et al., 1998; Manber et al., 1995; Tsai & Li, 2004) ou não (Almondes & Araújo, 2003; Bulboltz et al., 2001; Carskadon & Davis, 1989; Johns et al., 1976, apenas apresentam dados sobre a hora de levantar; Valencia-Flores et al., 1998; Yang et al., 2003) a significância das comparações. Detectaram-se unicamente três resultados contrários a esta tendência, em grupos específicos das amostras consideradas: ao contrário das suas colegas (dois grupos de estudantes “a tempo inteiro”, um com aulas de manhã e outro com aulas à noite), trabalhadoras-estudantes brasileiras com aulas à noite deitam-se mais cedo ao fim-de-semana (0:07) do que durante a semana (0:25), embora as diferenças não sejam estatisticamente significativas (Machado et al., 1998); num dos estudos de Taipé, os horários de deitar (mas não os de levantar) foram semelhantes à semana e ao fim-de-semana, não se observando diferenças significativas (os homens deitam-se por volta da mesma hora e as mulheres deitam-se ligeiramente mais cedo ao fim-de-semana, 1:21, do que durante a semana, 1:27 – Tsai & Li, 2004); de entre os seis grupos de duração de sono considerados no estudo de Valencia-Flores et al. (1998), o grupo com sono mais reduzido à semana (< 5,5 horas/noite) deita-se mais cedo ao fim-de-semana (23:46) do que durante a semana (0:03).

De resto, o *padrão de atraso de horários ao fim-de-semana*, em tempo de aulas, tende a manifestar-se em estudantes de ambos os sexos (e.g., Regestein et al., 1996; Tsai & Li, 2004, no que se refere à hora de levantar), diversas faixas etárias (17 aos 28 anos, Valencia-Flores et al., 1998), com diferentes classificações escolares (Johns et al., 1976), com variadas

durações de sono à semana (Valencia-Flores et al., 1998), em estudantes “a tempo inteiro” a frequentarem aulas em horários diferentes (manhã ou noite – Machado et al., 1998) e mesmo quando os horários de início das aulas são alterados para mais tarde (cf. Lima et al., 2002).

No global, os resultados sugerem, portanto, que o atraso dos horários de sono ao fim-de-semana, praticado em tempo de aulas por jovens universitários, é uma tendência geral, independente do sexo, classificações, horários de aulas e duração do sono à semana, bem como da geração, nacionalidade ou universidade consideradas – *embora possa ser mais ou menos acentuado conforme estas variáveis*. Este atraso poderá ter a ver com factores endógenos (tendência para o atraso de fase do relógio biológico) e exógenos (vida nocturna ao fim-de-semana; à semana, aulas demasiado cedo para o relógio interno dos jovens adultos).

Passa-se a especificar as *diferenças médias encontradas entre horários à semana e ao fim-de-semana* (cf. uma síntese adiante, na Tabela 5), determinadas a partir dos dados fornecidos pelos estudos que discriminam ambos os momentos e tomando as médias da totalidade das amostras (indicadas na Tabela 4). Estas *oscilações são mais marcadas para a hora de levantar* do que para a de deitar. Enquanto que para a hora de deitar as oscilações semana/fim-de-semana nunca atingem as 2 horas em qualquer dos estudos, as irregularidades da hora de levantar são no mínimo de cerca de 1 hora – até 1hr45min em quatro amostras (Almondes & Araújo, 2003 e Lima et al., 2002; Johns et al., 1976; Lack, 1986; Tsai & Li, 2004), ultrapassando as 2 horas na maioria das amostras (2 hr a < 3hr: Bulboltz et al., 2001; Machado et al., 1998; Manber et al., 1995; Valencia-Flores et al., 1998; Yang et al., 2003), numa das quais chegando a atingir as 3 horas (Groff & Mindell, 1996).

Grosso modo, as amostras com menores variações médias na *hora de deitar* são também as que mostram as menores variações na *hora de levantar*, respectivamente: uma das amostras de Taipé apresenta nenhuma (0min) ou a menor (53min) variação (Tsai & Li, 2004); seguem-se, por ordem *crescente*, brasileiros da UFRN (31min e 1hr41min no 1º semestre, 49min e 1hr11min no 2º semestre – cf. Lima et al., 2002 – sendo as médias dos dois semestres de 40min e 1hr26min, respectivamente para as variações da hora de deitar e de levantar), australianos da zona meridional (1hr28min e 1hr34min – Lack, 1986) e norte-americanos numa zona rural do sul dos EUA (1hr37min e 2hr03min – Bulboltz et al., 2001); entretanto, no estudo de Johns et al. (1976), sul da Austrália, sem dados sobre a hora de deitar, ocorre a quinta maior oscilação da hora de levantar (1hr45min); outra das amostras de Taipé (Yang et al., 2003) apresenta a segunda menor variação da hora de deitar (apenas 28min), mas a sexta maior variação da hora de levantar (2hr30min); os mexicanos, embora façam das menores variações da hora de deitar (36min), mostram a sétima maior oscilação à hora de levantar (2hr38min – Valencia-Flores et al., 1998); seguem-se as brasileiras, estado de São Paulo (1hr39 min e 2hr48min); no estudo norte-americano de Manber et al. (1995) a irregularidade da hora de deitar situa-se em quinto lugar (1hr14min), mas a da hora de levantar é a penúltima mais elevada, atingindo quase 3hr (2hr53min); por fim, os norte-americanos da Pensilvânia são os que apresentam as maiores variações, 1hr45min para a hora de deitar, chegando às 3hr à hora de levantar (Groff & Mindell, 1996).

Alguns autores designam este padrão por “**school sleep lag**” (Kowalski & Allen, 1995), “**school week sleep lag**” (Allen, 1991, 1992) ou “**sleep lag syndrome**” (e.g., Wahlstrom, 2002, p. 174) – talvez fosse ainda apropriada a expressão “**school-weekend shift lag**”. Estes termos parecem-nos bastante expressivos, pois as alterações horárias entre dias de semana e de fim-de-semana assemelham-se de certo modo às que se observam nas travessias rápidas de vários fusos horários, que podem desencadear os conhecidos sintomas de *jet lag* (e.g., AASM, 2001 – cf. ponto 1 sobre noções básicas). Entretanto, se se tem dado atenção aos sintomas de *jet lag*, de que é exemplo a preocupação com o desempenho de atletas de alta competição quando têm de prestar provas noutros países, as variações horárias que adolescentes e universitários realizam ao fim-de-semana não parecem receber a mesma atenção, pelo menos até muito recentemente. E, no entanto, num estudante que durante a semana se deita regulamente à meia-noite e se levanta às 8:00, quando ao fim-de-semana se deita às 5:00 e se levanta às 13:00, é como se tivesse viajado ao longo de 5 fusos horários. Num só fim-de-semana, é quase como se tivesse viajado para Nova Iorque, tendo na segunda-feira de manhã de recomeçar as aulas em Portugal.

Duração de sono em tempo de aulas

Quanto à duração de sono em tempo de aulas, em dias semana, a maioria das médias tende a situar-se entre as 6hr30min e as 7hr30min, havendo exceções. As médias mais baixas são as dos estudantes de Taipé, 6hr23min/6hr24min (Tsai & Li, 2004; Yang et al., 2003). Seguem-se, com médias aproximadas entre si (6hr37min a 6hr40min), brasileiros da UFRN quando as aulas se iniciavam às 7:00-8:00 (Lima et al., 2002), estudantes da Cidade do México (Valencia-Flores et al., 1998) e “caloiros” norte-americanos (Rhode Island, Carskadon & Davis, 1989). Em três amostras norte-americanas, de estados diferentes, encontram-se médias, grosso modo, entre as 6hr50min e as 7hr15min (por ordem crescente: Jean-Louis et al., 1996 e Jean-Louis, Zizi & Nunes, 1998; Bulbalt et al., 2001; Groff & Mindell, 1996). Durações médias de sono superiores as estas, mas raramente ultrapassando as 7hr30min, são referidas em sul-africanos (Reid & Baker, 2002) e em amostras brasileiras com horários de aulas mais tardios que o habitual (na UFRN, quando as aulas passaram a iniciar-se às 10:00, cf. Almondes & Araújo, 2003 e Lima et al., 2002; mulheres do estado de São Paulo, em que cerca de 50% frequenta aulas à noite – cf. Machado et al., 1998). As durações médias de sono mais elevadas à semana foram as de australianos nos anos 80 (7hr40min, Lack, 1986) e as de um estudo norte-americano (Manber et al., 1995, universidade e estado não identificados), apenas neste último caso aproximando-se das 8 hr (7hr58min).

Os estudos que determinaram médias globais (dias de semana e fim-de-semana) referem durações de sono: inferiores a 7hr em estudantes coreanos (Ban & Lee, 2001), japoneses (Suga et al., 2003) e em estudantes brasileiros da UFRN quando as aulas se iniciavam às 7:00-8:00 (Lima et al., 2002; Medeiros et al., 2001); de 7hr em norte-americanos do estado da Califórnia (Hicks, Lucero-Gorman, Bautista & G. J. Hicks, 1999); entre aproximadamente 7hr e 7hr15 em norte-americanos de vários estados (Illinois, Pilcher et al.,

1997, 2000 e Pilcher & Ott, 1998; Iowa, Gray & Watson, 2002) e em chineses (Suga et al., 2003); de quase 7hr30min nos mesmos estudantes da UFRN quando estes, no 2º semestre, passaram a iniciar as aulas às 10:00 (Lima et al., 2002), aumento este que se deveu a uma melhoria da duração de sono durante a semana, comparativamente com o que se passava no 1º semestre; apenas se encontrou uma média global próxima das 8hr de sono num estudo com norte-americanos, estado da Califórnia (7hr57min, Hawkins & Shaw, 1992). Numa amostra de 340 estudantes (212 mulheres e 128 homens) de uma universidade portuguesa, Azevedo (1989) verificou que a maioria (52%) dormia habitualmente 7hr-8hr.

Quanto à duração de sono ao fim-de-semana, as médias da maioria dos estudos tendem a situar-se entre as 7hr30min e as 8hr30min. São referidas médias superiores a 7hr mas inferiores a 8hr em quatro amostras: Taipé (Tsai & Li, 2004), norte-americanos do Estado de Nova Iorque (Jean-Louis et al., 1996, 1998), brasileiros de Rio Grande do Norte (quer antes, quer depois da alteração dos horários das aulas – cf. Lima et al., 2002) e australianos na zona meridional (Lack, 1986). Sete estudos referem médias superiores a 8hr e inferiores a 9hr: um em sul-africanos (Reid & Baker, 2002), três em norte-americanos (Rhode Island - Carskadon & Davis, 1989; zona rural no sul do país - Bulboltz et al., 2001; local não identificado - Manber et al., 1995), dois em países latino-americanos (Cidade do México - Valencia-Flores et al., 1998; estado de São Paulo - Machado et al., 1998) e um em Taipé (Yang et al., 2003). Por fim, apenas um estudo encontrou uma duração média de sono de cerca de 9 horas (9hr07min) em norte-americanos no estado de Pensilvânia (Groff & Mindell, 1996).

Como se pode observar, em todos os estudos que comparam as durações de sono à semana e ao fim-de-semana, as médias são superiores no segundo caso. Nuns casos as diferenças atingem a significância estatística (Bulboltz et al., 2001; Groff & Mindell, 1996; Hawkins & Shaw, 1992; Jean-Louis et al., 1996, 1998; Lima et al., 2002, em ambos os semestres⁶⁹; Machado et al., 1998, em dois dos três grupos; Tsai & Li, 2004; Valencia-Flores et al., 1998), noutros não (Lack, 1986; Machado et al., 1998 num dos três grupos – estudantes a tempo inteiro com aulas à noite; Manber et al., 1995), havendo ainda estudos em que não se especifica (Carskadon & Davis, 1989; Reid & Baker, 2002; Yang et al., 2003).

De referir que no estudo de Hawkins e Shaw (1992), envolvendo um registo diário de sono englobando no total 21 dias, o fim-de-semana caracterizou-se, não só por um aumento da duração de sono, como também por uma melhoria significativa da qualidade subjectiva de sono (avaliada através de uma escala de resposta viso-analógica de 1 a 7).

A partir dos dados fornecidos em cada estudo, determinámos as diferenças médias de duração de sono entre fim-de-semana e semana (cf. um sumário destes resultados na Tabela 5, adiante) – notar que não foi considerado o estudo de Hawkins e Shaw (1992), pois os resultados apenas foram disponibilizados graficamente, não sendo possível inferir os valores exactos. Exceptuando australianos da zona meridional (Lack, 1986) e brasileiros da UFRN após a mudança da hora de início de aulas (Almondes & Araújo, 2003; Lima et al., 2002), cujas

⁶⁹ Embora Almondes e Araújo (2003), incidindo apenas nos dados do 2º semestre, não refiram diferenças significativas.

diferenças foram, respectivamente, 8 e 18-22 min, ou a discrepância de apenas 6min numa das subamostras brasileiras do Estado de São Paulo (estudantes a tempo inteiro com aulas à noite, Machado et al., 1998), na maioria dos casos as diferenças atingem mais de meia hora: 34 e 36min em norte-americanos (Estado de Nova Iorque, Jean-Louis et al., 1996, 1998; local não identificado, Manber et al., 1995); 50min numa das amostras de Taipé (Tsai & Li, 2004); 1hr02min nos já referidos estudantes da UFRN, no semestre anterior à alteração dos horários das aulas (Lima et al., 2002); 1hr09min na totalidade da amostra feminina do estado de São Paulo (Machado et al., 1998); 1hr25min e 1hr29min em norte-americanos, respectivamente, numa de uma zona rural no sul (Bulbultz et al., 2001) e em “caloiros” de Rhode Island (Carskadon & Davis, 1989); por fim, as diferenças médias mais marcadas, praticamente 2hr, registaram-se em mexicanos (1hr55min - Valencia-Flores et al., 1998) e norte-americanos no estado de Pensilvânia (1hr56min - Groff & Mindell, 1996), encontrando-se a maior diferença, 2hr03min, numa das amostras de Taipé (Yang et al., 2003).

Este padrão tende a manter-se quando examinado em diferentes grupos (ainda que, por vezes, as diferenças não sejam significativas ou nem sempre seja referida a sua significância): em ambos os sexos (Jean-Louis et al., 1996, 1998: +28min nas mulheres e +43min nos homens; Tsai & Li, 2004: +47min nas mulheres e +54 min nos homens), em vários grupos etários (Valencia-Flores et al., 1998: +1hr42min dos 17-22 anos e +1hr36min dos 23-28 anos), em diversos grupos de duração de sono (Valencia-Flores et al., 1998) e em estudantes com diferentes estatutos e horários de aulas (Machado et al., 1998).

É de sublinhar que, nos brasileiros da UFRN, este padrão atenuou-se significativamente do 1º para o 2º semestre, quando os estudantes passaram a ter aulas mais tarde e a dormir mais à semana (Lima et al., 2002; cf. detalhes adiante). Convém igualmente referir que no estudo mexicano de Valencia-Flores et al. (1998), embora o padrão de aumento do sono tenha sido evidente em todos os grupos de duração de sono, foi mais marcado nos estudantes que apresentavam menor duração de sono à semana: estes sujeitos, apesar de também dormirem menos ao fim-de-semana, apresentaram o maior aumento médio da duração de sono da semana para o fim-de-semana, cerca de 3hr30min. Ou seja, ao longo dos grupos de duração de sono crescente à semana, houve um crescendo correspondente nas horas médias de sono ao fim-de-semana e, paralelamente, uma diminuição progressiva das diferenças entre as médias de duração de sono ao fim-de-semana e à semana. Os resultados de Machado et al. (1998) têm também especial interesse: em estudantes a tempo inteiro com aulas à noite (n = 31) o aumento de sono ao fim-de-semana é de apenas 6min e não significativo; em estudantes a tempo inteiro que têm aulas de manhã (n = 47) a diferença é estatisticamente significativa e atinge em média 1hr11min; a diferença maior, especialmente marcada, encontra-se em trabalhadoras estudantes que frequentam aulas à noite (n = 17), 2hr58min.

Determinados autores designam este padrão por “*restrição/extensão*” (e.g., Lima et al., 2002; Machado et al., 1998). O sono extra ao fim-de-semana pode ser um indicador de privação de sono à semana e compensação ao fim-de-semana. Em particular, os últimos

estudos referidos, de Valencia-Flores et al. (1998) e de Machado et al. (1998), sugerem precisamente uma compensação de sono ao fim-de-semana: quanto menor a duração de sono à semana, tanto mais marcado o padrão restrição-extensão.

A comparação entre estudantes a tempo inteiro com aulas de manhã ou à noite (Machado et al., 1998) sugere ainda que horários de aulas matinais estão associados a um padrão “restrição/extensão” mais acentuado, possivelmente por implicarem uma antecipação da hora de acordar e, logo, um encurtamento da duração de sono à semana.

Ideias semelhantes são sugeridas por Lima et al. (2002), a propósito da experiência de alteração de horários de início das aulas no curso de medicina da UFRN (Brasil), do 1º (7:00-8:00) para o 2º (10:00) semestre. Apesar da hora média de adormecer ter atrasado quase uma hora e de se terem mantido as tendências para o atraso e aumento da duração de sono ao fim-de-semana, houve duas importantes mudanças: a duração de sono à semana aumentou significativamente (cf. Tabela 4), o que se traduziu, em média, num ganho de 40min de sono por dia; o padrão restrição-extensão reduziu-se consideravelmente, de cerca de 1hr para 22min. Para os autores, estes resultados explicam-se essencialmente pelos horários de aulas que, quando demasiado matinais, levam a uma maior privação de sono nos estudantes universitários.

Por outro lado, Regenstein et al. (1996) verificaram que, quanto mais tardia a hora de deitar, tanto maior a privação de sono (definida como a diferença entre a duração considerada ideal para sentir-se bem e o tempo na cama). Numa análise de regressão, o melhor preditor da privação de sono foi a hora de deitar (quanto mais tardia, maior a privação de sono, $R^2 \Leftarrow 27\%$) (entretanto, os autores não indicam que variáveis potencialmente predictoras introduziram nos modelos).

Face ao exposto, para terminar e melhor compreender-se o padrão restrição-extensão à luz dos dados dos vários estudos revistos, realizou-se uma análise exploratória da inter-relação entre as variáveis (determinação de coeficientes de correlação de Pearson, ponderados para o n de cada estudo, incluindo 9 estudos com informação válida em todas as variáveis, correspondendo no total a 3945 sujeitos), tomando os dados globais das amostras (e.g., para os estudantes da UFRN consideraram-se as médias dos dois semestres). Interessou-nos sobretudo testar a impressão do padrão “restrição/extensão” ser tanto mais acentuado quanto menor a duração de sono à semana. Os coeficientes encontrados apontaram para as seguintes principais associações:

- o padrão restrição-extensão parece, efectivamente, ser sobretudo motivado por uma reduzida duração de sono à semana, pois o coeficiente de correlação ($r = -.775$) aponta para uma percentagem de variância partilhada de 60% ($r^2 = .60$); tal indica que a *extensão do sono ao fim-de-semana é tanto mais acentuada quanto menor a duração de sono à semana*; parece, portanto, que o padrão restrição-extensão significa um prolongamento ou compensação do sono ao fim-de-semana, suscitado pela privação do sono à semana; contudo, contrariamente ao esperado (tendo em conta os estudos brasileiros), a hora de levantar à semana não mostrou correlação significativa com o padrão restrição-extensão ($r = .024$, $p > .05$);

- a reduzida duração de sono à semana associou-se sobretudo à hora de deitar à semana: quanto mais tardia, tanto menor a duração de sono (-.496); contrariamente ao previsto (com base nos estudos brasileiros), encontrou-se uma tendência no sentido de uma hora de levantar à semana mais precoce se associar a uma subida ténue da duração de sono, $r = -.124$, $p < .001$ (por conseguinte, estes resultados são mais concordantes com os de Regenstein et al., 1996);

- a extensão de sono ao fim-de-semana fez-se essencialmente pelo atraso da hora de levantar ($r = .474$) mas também foi tanto mais marcada quanto menor foi o atraso da hora de deitar ($r = -.411$); contudo, como em nenhuma das amostras houve um avanço da hora de deitar e como a magnitude do primeiro coeficiente é superior, estes resultados sugerem que a compensação de sono se realiza essencialmente pelo atraso da hora de acordar/levantar ao fim-de-semana (embora também tenha interesse o grau com que os estudantes atrasam a sua hora de deitar ao fim-de-semana: quanto menor o atraso, maior a extensão do sono) – justificações possíveis para a compensação se fazer através de um atraso da hora de acordar/levantar: relógio interno de jovens adultos atrasado relativamente aos horários escolares habituais; prolongamento do sono para obtenção de sono REM, predominante no último terço do sono, possivelmente “encurtado” durante a semana;

- o atraso da hora de levantar ao fim-de-semana teve pouco a ver com a hora de deitar ao fim-de-semana (.165), mas mostrou-se associado ao atraso da hora de deitar (.312), surgindo, em segundo lugar, associado à hora de levantar à semana (-.214), i.e., o atraso da hora de acordar/levantar ao fim-de-semana foi tanto mais marcado quanto mais precoce foi a hora de acordar/levantar à semana.

Este último dado é particularmente importante, pois, embora não se tenha encontrado apoio à ideia do padrão restrição-extensão ser tanto mais acentuado quanto mais cedo o estudante se levanta à semana, constata-se ainda assim que, quanto mais cedo o estudante se levanta à semana, tanto maior é o atraso relativo da hora de levantar ao fim-de-semana.

Uma **síntese dos resultados globais da literatura** (*médias/medianas das amostras*), respeitantes aos *horários e duração de sono em estudantes universitários*, a partir dos dados dos estudos que diferenciam entre dias de semana e de fim-de-semana, apresenta-se na Tabela 5, que inclui ainda médias sobre o padrão *restrição-extensão* da duração de sono e o *deslocamento semana/fim-de-semana dos horários* (por nós determinadas a partir dos dados fornecidos pelos estudos).

De seguida, procedeu-se à determinação das médias ponderadas – cf. Tabela 6. Os cálculos foram efectuados com base nas médias / medianas indicadas na Tabela 5 para as amostras totais, devendo observar-se que: nos estudos que apenas forneciam médias separadas por grupos específicos ou em momentos diferentes do ano lectivo, foram consideradas as médias para a totalidade da amostra ou dos vários momentos; quanto ao estudo de Carskadon e Davis (1989) foram contabilizados os dados sobre duração mas não foi

possível incluir os horários de sono, pois o estudo apenas menciona as respostas medianas (não os valores das mesmas).

Tabela 5: síntese dos horários e duração de sono à semana e ao fim-de-semana (dados da literatura)

Estudo	n	Duração de sono		Restrição/Extensão (diferença Fim-Sem)	H. D.		H. L.		Atraso horário (diferença Fim-Sem)	
		Sem	Fim		Sem	Fim	Sem	Fim	H.D.	H.L.
(por ordem alfabética)										
Bulboltz et al., 2001	191	6hr55	8hr20	1hr25	23:40	1:17	7:42	9:45	1hr37	2hr03
Carskadon e Davis, 1989	165	6hr40	8hr09	1hr29						
Groff e Mindell, 1996	297	7hr11	9hr07	1hr56	0:45	2:30	8:30	11:30	1hr45	3hr00
Jean-Louis et al., 1996, 1998	294	6hr53	7hr27	0hr34						
Johns et al., 1976*	104						6:59	8:44		1hr45
Lack, 1986	211	7hr40	7hr48	0hr08	23:08	0:36	7:11	8:45	1hr28	1hr34
Manber et al., 1995	388	7hr58	8hr34	0hr36	0:33	1:47	7:29	10:22	1hr14	2hr53
Machado et al., 1998*	95	7hr36	8hr45	1hr09	23:38	1:17	7:14	10:02	1hr39	2hr48
Regestein et al., 1996 (Md)	341				1:30		8:00			
Tsai e Li, 2004*	237	6hr23	7hr13	0hr50	1:34	1:34	8:33	9:26	0hr00	0hr53
Valencia-Flores et al., 1998*	577	6hr38	8hr33	1hr55	23:17	23:53	6:11	8:49	0hr36	2hr38
Lima et al., 2002*	27	6hr57	7hr39	0hr42	0:06	0:46	7:07	8:33	0hr40	1hr26
Reid e Baker, 2002	986	7hr22	8hr04	0hr42						
Yang et al., 2003	1922	6hr24	8hr27	2hr03	1:24	1:52	7:49	10:19	0hr28	2hr30

*Os estudos assinalados apenas apresentavam dados separados por grupos específicos ou em momentos diferentes do ano lectivo. Para o presente quadro indicam-se as médias totais determinadas a partir dos dados fornecidos.

Tabela 6: Médias ponderadas dos estudos revistos para horários e durações de sono à semana e ao fim-de-semana

H. D. à semana	0:46 (± 52 min) [23:08... 1:34]	10 estudos (n = 4286)
H. D. fim-de-semana	1:28 (± 45 min) [23:53... 2:30]	9 estudos (n = 3945)
Diferença (fim-sem)	0hr46min (± 30 min) [0... 1hr45min]	9 estudos (n = 3945)
H.L. semana	7:36 (± 39 min) [6:11... 8:33]	11 estudos (n = 4390)
H.L. fim-de-semana	9:58 (± 45 min) [8:33... 11:30]	10 estudos (n = 4049)
Diferença (fim-sem)	2hr24min (± 30 min) [53min...3hr]	10 estudos (n = 4049)
Duração semana	6hr53min ± 31 min [6hr23... 7hr58]	12 estudos (n = 5390)
Duração fim-de-semana	8hr17min ± 25 min [7hr13... 9hr07]	12 estudos (n = 5390)
Diferença (fim-sem) (restrição/extensão)	1hr24min (± 40 min) [8min... 2hr03]	12 estudos (n = 5390)

Notas: Entre parênteses rectos: médias mínimas e máximas dos estudos. Para origem dos dados, cf. Tabelas 4 e 5.

Quanto a *outros dados sobre duração de sono*, Valencia-Flores et al. (1998), na sua amostra de estudantes mexicanos, discriminam ainda dados sobre a *distribuição da duração de sono à semana*: 64% mostra durações entre 6hr30min e 8hr30min; apenas 1,7% dorme menos de 5hr30min, ao passo que 6% refere dormir mais de 9hr30min. Ao fim-de-semana a maioria dos estudantes (86%) dorme mais, ao passo que 9% dorme o mesmo e 7% dorme menos. No estudo de Gray e Watson (2002) foi muito evidente a variabilidade inter-individual da duração habitual de sono, entre 4hr34min e 11hr12min. No estudo de Azevedo (1989) com 340 estudantes portugueses, também se discrimina a distribuição de respostas para a duração de sono: a maioria da amostra, 52%, dormia habitualmente 7-8 hr, 27% dormia 6-7hr, 4% obtinha 5-6hr de sono e 17% dormia mais de 8hr por noite.

• Alguns dos estudos da Tabela 4 fornecem, *para além* da duração de sono, resultados acerca do **tempo na cama**⁷⁰ e/ou da **eficiência do sono** (Bulboltz et al., 2001; Pilcher et al., 1997, 2000; Pilcher & Ott, 1998; Tsai & Li, 2004).

No estudo de Bulboltz et al. (2001), em média, o tempo passado na cama à semana (8hr02min) foi significativamente superior, mais 1hr07min, ao tempo passado a dormir (6hr55min); ao fim-de-semana o tempo na cama apenas foi ligeiramente superior (mais 7min) à duração efectiva de sono (cf. Tabela 4).

A partir dos dados fornecidos no estudo calcula-se que os estudantes apresentam uma adequada eficiência de sono ao fim-de-semana, ao passo que em dias de semana a eficiência de sono é de 86,2% – uma percentagem baixa, se se atender a que a amostra estudada provém de uma população não clínica e de jovens adultos.

Numa das amostras dos estudos de Pilcher et al. (1997, 2000), de 87 estudantes universitários observados em tempo de aulas através de diário de sono, o tempo médio passado na cama diariamente foi 7hr40min, ou seja, mais 38min comparativamente com a duração de sono (cf. Tabela 4). A partir destes dados pode determinar-se a eficiência do sono: 92% em média.

No estudo de Pilcher e Ott (1998) o tempo médio passado na cama ao longo dos três momentos do semestre (4^a, 10^a e 15^a semanas) manteve-se semelhante, respectivamente 7hr45min, 7hr47min e 7hr50min, donde se deduz que a média global foi de 7hr47min. Se compararmos o tempo na cama com o tempo de sono ao longo dos três momentos (o qual também se manteve semelhante – cf. Tabela 4), encontramos uma diferença de mais 37min, 30min e 27min, respectivamente. Pode inferir-se que a eficiência de sono variou entre 92% e 94% (média de 93%), do início para o final do semestre, mantendo-se portanto aproximada ao longo do período de três meses considerado, embora com tendência para uma ligeira melhoria.

Tsai e Li (2004), para além da duração do sono, determinaram o tempo passado na cama e a eficiência do sono. À semana, em comparação com o fim-de-semana, para além de dormirem menos (como já referido), os estudantes passam ligeira mas significativamente menos tempo na cama: -2min (homens) a -4min (mulheres). Também a eficiência de sono

⁷⁰ Cf. também dados relativos ao tempo na cama, já mencionados, de Reid e Baker (2002), que não se repetem aqui.

(relação entre tempo passado a dormir e tempo na cama) se mostrou ligeira mas significativamente inferior à semana (92% - mulheres; 93% - homens) em comparação com o fim-de-semana (93% - mulheres; 94% - homens). Contudo, apesar de significativas, estas diferenças de sexo parecem insignificantes. De resto, não houve diferenças de sexo, quer quanto à eficiência do sono, quer quanto ao tempo passado na cama (7hr00min nas mulheres e 6hr58min nos homens, à semana; 7hr51min nas mulheres e 7hr54min nos homens, ao fim-de-semana).

- Quanto à duração **necessária/desejada**, apenas dois estudos da Tabela 4 (Bulboltz et al., 2001; Lack, 1986) fornecem dados concretos⁷¹ a este respeito. No estudo australiano (Lack, 1986) os estudantes estimaram necessitar de dormir 8hr07min por noite, média que foi significativamente superior à do número de horas de sono efectivamente obtidas: em comparação com a necessidade estimada de sono, os estudantes dormem, em média, menos 27min / noite à semana e menos 19min / noite ao fim-de-semana.

Com base num questionário adaptado do estudo anterior, Bulboltz et al. (2001) também avaliaram a duração de sono considerada ideal (cf. Tabela 4). Foram encontradas médias de 8hr15min à semana e 9hr17min ao fim-de-semana, sendo a diferença entre estas estatisticamente significativa. Constatou-se ainda que, comparativamente com o tempo efectivo de sono, em média os estudantes gostariam de dormir mais 1hr20min / noite à semana e mais 53min / noite ao fim-de-semana. Por conseguinte, constata-se que mesmo ao fim-de-semana os estudantes acabam por não obter o tempo de sono desejado, numa altura em que supostamente o poderiam fazer. Quanto à comparação entre duração de sono desejada e tempo passado na cama à semana, observam-se médias semelhantes, mas ao fim-de-semana os estudantes passam significativamente menos tempo na cama (50min / noite) do que aquele que desejariam dormir.

No já mencionado estudo de Azevedo (1989), nem todos os estudantes sentiam que dormiam o número de horas de que necessitavam para sentir-se bem e foi interessante constatar que, à medida que diminuía a duração habitual de sono dos estudantes (> 8hr; 7-8hr; 6-7hr; 5-6hr), aumentava a percentagem dos que afirmavam não dormir o número de horas que sentiam necessitar (respectivamente, 11%, 15%, 50% e 53%).

Variações de duração e horários de sono em função de variáveis demográficas e académicas

Os horários e/ou duração de sono referidos sofrem algumas variações em função de determinadas variáveis demográficas (e.g., *sexo* e *idade*) e académicas (e.g., *ano* frequentado, *área* de curso, *horários de aulas*, *estatuto*), entre outras, passando a referir-se a informação disponível nos estudos consultados.

⁷¹ No estudo de Valencia-Flores et al. (1998), caso os estudantes respondessem não dormir o suficiente, pedia-se-lhes para especificar quantas horas e/ou minutos precisariam mais. Contudo, os autores não descrevem os resultados obtidos nesta questão. No estudo de Reid e Baker (2002), em estudantes sul-africanos, tanto os homens como as mulheres afirmaram sentir que necessitariam de dormir mais tempo, mas não são fornecidos dados adicionais. Regenstein et al. (1996) definiram privação de sono através da diferença entre o tempo na cama e a duração considerada ideal para sentir-se bem; contudo, não fornecem dados sobre esta última.

a) Nos estudos que comparam os horários por **sexo**, as mulheres tendem a deitar-se e levantar-se mais cedo que os homens, tanto à semana como ao fim-de-semana, sendo as diferenças de: cerca de 20 min, em norte-americanos (Manber et al., 1995); 12 a 14 min, por norma (atingindo 27min para a hora de levantar ao fim-de-semana), em Taipé (Tsai & Li, 2004); 33min (hora de deitar), em brasileiros da UFRN (Medeiros et al., 2001 – os autores não indicam a significância das diferenças nem referem comparações para a hora de levantar). De referir desde já que no estudo de Tsai e Li (2004), apesar das mulheres terem horários mais matinais do que os homens, o grau de (ir)regularidade dos horários de uns dias para os outros (como observado através do diário de sono) foi comparável em ambos os sexos, quer para a hora de deitar, quer para a hora de levantar.

Oito estudos compararam a duração de sono por sexo, ora globalmente (Ban & Lee, 2001; Hawkins & Shaw, 1992; Hicks et al., 1999; Suga et al., 2003), ora discriminando dias de semana e de fim-de-semana (Jean-Louis et al., 1996, 1998; Lack, 1986; Tsai & Li, 2004; Reid & Baker, 2002). Na Coreia do Sul as universitárias dormem, no global, menos 12min em média do que os seus colegas, diferença que é reduzida mas estatisticamente significativa (Ban & Lee, 2001); tanto nos estudantes chineses como nos japoneses, a duração média de sono é ligeiramente inferior nas mulheres do que nos homens, -6 min em ambos os casos (Suga et al., 2003); em estudantes norte-americanos de várias universidades da Califórnia não se encontram diferenças significativas entre sexos na duração global de sono (Hawkins & Shaw, 1992; Hicks et al., 1999), mas numa Universidade de Nova Iorque as mulheres mostram durações médias de sono significativamente inferiores às dos homens, -30 min à semana e -47min ao fim-de-semana (Jean-Louis et al., 1996, 1998). Numa amostra de Taipé, as mulheres dormem ligeiramente menos que os homens, -3min à semana e -10min ao fim-de-semana, diferenças médias que não atingem significância estatística (Tsai & Li, 2004). No estudo em sul-africanos (Reid & Baker, 2002), as mulheres passam significativamente mais tempo na cama do que os homens, tanto à semana como ao fim-de-semana (não se especifica quanto). Os resultados de Lack (1986), numa universidade australiana, são especialmente interessantes: comparativamente com os homens, as mulheres referem duração total de sono e duração de sono ao fim-de-semana significativamente inferiores, por um lado, mas necessidade percebida de sono significativamente superior, por outro.

Estes resultados contrariam, de certo modo, a ideia das mulheres necessitarem de um número de horas ligeiramente superior à dos homens, pelo menos em jovens adultos; contudo, também não permitem afirmar o inverso: não é possível saber se o menor tempo de sono das mulheres se deve a menor necessidade de sono ou antes traduz privação de sono superior à experimentada pelos homens. No estudo de Lack, a maior necessidade percebida de sono por parte das mulheres, aliada a durações de sono realmente inferiores às dos homens, significa muito provavelmente, não que estas necessitem de mais horas, mas sim que se encontram mais privadas de sono do que os homens, levando-as, quando questionadas sobre tal, a sobrestimar o número de horas de sono de que julgam necessitar – o que talvez permita compreender por que é que em determinados estudos se conclui que as mulheres necessitam

de um tempo de sono ligeiramente superior ao dos homens. Em suma, os resultados sobre as diferenças de duração de sono nos universitários, em função do sexo, são contraditórios e inconclusivos (o que está de acordo com o que foi mencionado no capítulo 2, acerca dos tipos de padrões de sono, especificamente na alínea sobre a duração de sono).

Seria interessante que estudos posteriores pudessem esclarecer as possíveis razões subjacentes às menores durações de sono que tendencialmente têm sido relatadas nas mulheres em populações universitárias.

b) A análise dos padrões de sono por **idade** não é muito frequente em populações universitárias, talvez por as amostras tenderem a ser relativamente homogêneas. Três estudos referem resultados a este respeito: Valencia-Flores et al. (1998) compararam grupos etários dividindo a amostra em dois grupos: 17-22 anos e 23-28 anos. Quanto aos horários, os estudantes mais velhos deitam-se significativamente mais tarde (31min) à semana e ligeiramente (mas não significativamente) mais tarde (9min) ao fim-de-semana, mas levantam-se ligeiramente (não significativamente) mais cedo à semana (10min) e significativamente mais cedo (24min) ao fim-de-semana. Por conseguinte, principalmente devido aos horários mais tardios de deitar, as durações de sono dos estudantes mais velhos mostraram-se significativamente inferiores às dos mais novos, tanto à semana (-38 min) como ao fim-de-semana (-44 min). Ban e Lee (2001), numa amostra de universitários cujas idades oscilavam entre os 17 e os 41 anos, verificaram uma certa tendência, embora estatisticamente não significativa, para a duração de sono diminuir com a idade e Hawkins e Shaw (1992), numa amostra de estudantes de psicologia entre os 18 e os 47 anos (66% 18-22 anos), não encontraram diferenças estatisticamente significativas nas durações de sono por idade.

c) Uma série de estudos de Hicks et al. têm examinado a evolução da duração de sono **ao longo de diferentes gerações** de estudantes universitários norte-americanos. Os resultados globais sugerem uma certa tendência para uma *diminuição* da duração de sono ao longo das últimas décadas. Especificando, de 1978 para 1988, na universidade *San Jose State*, a duração média de sono diária passou de 7hr18min (n = 1489) para 6hr49min (n = 734), ou seja, cerca de menos meia hora, em média, no espaço de uma década (Hicks, Mistry, Lucero, Lee & Pellegrini, 1989). Hicks et al. (1991) constataram que, de 1969 para 1989, a duração de sono passou de 7hr45min para 6hr45min por noite, ou seja, diminuiu uma hora ao longo de duas décadas. Posteriormente, a tendência parece inverter-se um pouco: Hicks et al. (1999), num estudo com 1100 estudantes provenientes de três universidades californianas, encontraram uma duração média de sono de 7hr, o que já representa uma melhoria relativamente ao ano de 1989. Para além da diminuição da duração de sono, tem-se verificado igualmente um declínio relativamente à satisfação/qualidade do sono ao longo das últimas décadas (cf. adiante dados da mesma equipa).

d) Quanto a **outras variáveis demográficas**, em 1100 estudantes de três universidades da Califórnia, Hicks et al. (1999) observaram que os ázio-americanos e os afro-americanos obtinham menos de 7hr de sono, ao passo que os hispano e euro-americanos

dormiam um pouco mais de 7hr (cf. Tabela 4). As diferenças revelaram-se significativas para as comparações dos asiáticos (com a menor duração de sono) com os hispânicos e os euro-americanos (estes últimos com a maior duração de sono).

e) O estudo de Tsai e Li (2004) é, segundo afirmam os próprios, o primeiro a analisar aspectos do padrão de sono de estudantes universitários por **ano de escolaridade**. A amostra incluiu quatro anos e foram encontradas diferenças em vários aspectos de sono analisados. No que respeita especificamente aos horários e duração de sono, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para a hora de levantar e duração de sono (bem como tempo na cama): os “caloiros” mostraram menor duração de sono nocturno em dias de semana comparativamente com os estudantes dos restantes anos, o que se relacionou, não com diferenças da hora de deitar, mas com o facto de se levantarem mais cedo durante a semana.

f) Quanto a dados por **área** de curso, aparentemente apenas o estudo de Ban e Lee (2001) realizou esta análise e unicamente para a duração de sono. Numa amostra de 1414 estudantes de uma universidade coreana, foram detectadas diferenças estatisticamente significativas na duração de sono conforme a área de curso – a amostra compreendia cinco áreas: Humanidades e Ciências Sociais (40%); Ciências e Engenharias (38%); Educação (11%); Artes e Desporto (9%); Ciências da Saúde (4%). A área de Educação evidenciou a menor média, 6hr30min de sono por noite, situando-se no extremo oposto as Ciências da Saúde, 7hr12min por noite (nas restantes áreas as médias foram de 6hr42min a 6hr48min)⁷².

g) No estudo de Machado et al. (1998), como seria de esperar, as alunas com **estatuto de trabalhador-estudante**, em comparação com as estudantes a tempo inteiro, apresentam a menor duração de sono à semana (6hr42min) e, paralelamente, a maior duração ao fim-de-semana (9hr40min), logo, o padrão “restrição-extensão” mais marcado. Em comparação com o grupo de estudantes a tempo inteiro com o mesmo horário de aulas (à noite), o grupo trabalhador deita-se à semana aproximadamente à mesma hora mas levanta-se bem mais cedo (1hr39min antes) e ao fim-de-semana mostra horários mais matinais, sobretudo ao deitar (1hr43min antes). Valencia-Flores et al. (1998) verificaram que estudantes com emprego a tempo parcial, em comparação com estudantes a tempo inteiro, deitam-se mais tarde, tendem a dormir menos ao fim-de-semana (diferença que se aproxima do limiar de significância) e a fazer menos sextas, ao passo que noutros aspectos do sono (nomeadamente, duração de sono à semana, hora de levantar e sonolência diurna) não se observaram diferenças.

h) A duração e horários de sono-vigília dos estudantes universitários também parecem variar consoante os **horários das aulas**. No referido estudo de Machado et al. (1998), no que respeita aos dois grupos de estudantes “a tempo inteiro” a duração média de sono à *semana* foi claramente superior no grupo com aulas à noite (das 19:30 às 23:30) do que no grupo com horários de manhã (das 7:30 às 11:30), respectivamente 8hr24min e 7hr24min, ou seja, menos

⁷² Os autores não especificam os resultados dos testes *post-hoc* da Anova, de modo que não há dados sobre que grupos apresentam diferenças estatisticamente significativas entre si.

1hr no segundo grupo. Como já foi mencionado, tal traduziu-se em diferenças no padrão “restrição-extensão”, pronunciado no segundo caso e praticamente inexistente no primeiro.

Merece especial destaque uma experiência brasileira de alteração da hora de início das aulas no contexto do ensino superior (aparentemente a única), no curso de Medicina da UFRN. Lima et al. (2002) publicaram um artigo dedicado especificamente à comparação dos padrões de sono na sequência da alteração dos horários das aulas, do 1º (hora de início: 7:00 ou 8:00) para o 2º (10:00) semestres, baseado nos dados de 27 estudantes com informação completa em todas as medidas (diários de sono durante 2 semanas e índice de qualidade de sono de Pittsburgh - PSQI). No 2º semestre, comparativamente com o 1º, a duração de sono em dias de semana aumentou significativamente, passando de 6hr37min para 7hr17min, ou seja, em média os estudantes passaram a dormir mais 40min a cada dia da semana. Embora a hora de adormecer global (considerando dias de semana e de fim-de-semana) tenha atrasado, em média, quase uma hora (de 23:59 para as 0:54) e se tenha mantido a tendência, ao fim-de-semana, para atrasar os horários e prolongar o tempo de sono, o padrão “restrição-extensão” atenuou-se consideravelmente, de 1hr para apenas 22min, do 1º para o 2º semestre. Como será abordado adiante, houve ainda uma melhoria significativa da qualidade de sono (cf. alínea 3.2., sobre outros padrões e dificuldades de sono). É interessante notar que, de um semestre para o outro, não houve alteração significativa das pontuações de tipo diurno (QH&O) – o que chama a atenção para a persistência desta preferência individual, mesmo quando o estudante tem de obedecer a horários de aulas bastante matinais (como foi o caso, no 1º semestre).

i) Quanto ao modo como os padrões de sono se manifestam **ao longo de um semestre, em período de aulas**, Hawkins e Shaw (1992), num estudo com aplicação de diário de sono, em três semanas separadas do 2º semestre, encontraram uma diminuição progressiva da duração de sono, de 8hr03min para 7hr49min, entre a primeira e a última medição, sendo esta diferença estatisticamente significativa (o estudo não fornece elementos sobre horários de sono mas, como será detalhado adiante, examinou a evolução dos acordares nocturnos e da qualidade subjectiva do sono ao longo do semestre).

No estudo de Pilcher e Ott (1998), com uma metodologia adaptada de Hawkins e Shaw (1992), a duração de sono, pelo contrário, aumentou progressivamente ao longo do 2º semestre (medições na quarta, décima e décima quinta semanas), de 7hr08min para 7hr23min⁷³. Quanto aos horários de sono, a hora de deitar e de levantar foram equivalentes nos três momentos, mas houve uma tendência (não significativa) para o atraso da hora de levantar (de 9:09 para 9:18) ao longo do semestre (avaliou-se ainda a evolução da qualidade de sono, como será exposto adiante).

Almondes e Araújo (2003) recolheram informação sobre os padrões de sono dos estudantes em dois momentos: no início do semestre, através de um questionário, reportando-se as respostas dos estudantes a um período que compreendeu não apenas o tempo de aulas mas também um tempo de férias prévio; em pleno período de aulas, a meados do semestre,

⁷³ Na Anova obteve-se um F significativo, mas as análises *post-hoc* não atingiram significância estatística.

quando se propôs aos estudantes que preencheram um diário de sono (cf. Tabela 4). Entre os dois momentos observaram-se algumas variações nos padrões de sono: *em pleno semestre*, as horas de deitar, quer à semana quer ao fim-de-semana, atrasaram (38-48min mais tarde, em média); a hora de levantar manteve-se à semana, mas avançou ao fim-de-semana (os estudantes passaram a levantar-se 20min mais cedo, em média); por conseguinte, registou-se uma redução da duração de sono, cerca de três quartos de hora (-44 min, em média) à semana e aproximadamente uma hora (-62min, em média) ao fim-de-semana.

As variações de duração de sono consoante o rendimento escolar dos estudantes (e.g., Johns et al., 1976) ou outras variáveis relacionadas com o funcionamento académico, como domínios de preocupação (e.g., Kelly, 2003), ansiedade de desempenho (e.g., Hicks, Pelligrini & Hawkins, 1979) ou comportamentos de consumo (Ban & Lee, 2001), por exemplo, apenas serão expostos adiante (cf. ponto 3.3.), quando forem abordadas as associações entre padrões de sono e funcionamento académico e diurno dos estudantes.

Padrões habituais de início e manutenção do sono

De acordo com alguns dados médios/medianos, o tempo habitual para adormecer dos estudantes universitários tende a ser inferior à meia hora: em australianos do 1º ano de psicologia, Lack (1986) refere uma mediana de 16 min e uma média de 22 min (os dados não se distribuíram de modo gaussiano); em norte-americanos, Bulboltz et al. (2001) encontraram uma média de 22 min (entre 2 a 120 min); no estudo de Reid e Baker (2002) com sul-africanos, quase metade dos estudantes (48%) adormecia no espaço de tempo de 15 a 45 min e 40% em menos de 15 min, um dado interpretado como sendo sugestivo de pressão de sono (supostamente indicador de privação de sono); em estudantes de Taipé (Tsai & Li, 2004), o tempo médio para adormecer, avaliado através de diário de sono, oscilou entre 12 e 18 min, conforme o sexo e o momento da semana (embora com valores extremamente próximos, as latências médias foram significativamente superiores à semana em contraste com o fim-de-semana, bem como nas mulheres em comparação com os homens – 18min à semana e 15min ao fim-de-semana, nas mulheres, 14min à semana e 12min ao fim-de-semana, nos homens).

Quanto a acordares nocturnos, ainda no estudo de Tsai e Li (2004), as medianas para o número de despertares durante a noite foram, nas mulheres, 0,8 à semana e 1 ao fim-de-semana e, nos homens, 0,6 em dias de semana e 0,5 ao fim-de-semana. No estudo de Hawkins e Shaw (1992), envolvendo o preenchimento de um diário de sono em três semanas separadas ao longo do semestre (total de 21 dias), em 67 estudantes universitários da Califórnia (EUA), o número de acordares por noite foi, em média, de 1.32, não havendo diferenças significativas por sexo ou grupo etário. A média de acordares nocturnos mostrou-se também semelhante em dias de semana e ao fim-de-semana. Entretanto, da primeira para a última medição, à medida que o semestre progredia, observou-se, a par de uma diminuição significativa do tempo médio de sono, uma redução também significativa do número médio de acordares por noite (de 1.59 para 1.11). Quanto aos “caloiros” norte-americanos estudados por Carskadon e Davis (1989), 89% não acorda ou apenas acorda 1 vez por noite.

Dificuldades específicas relacionadas com o início, manutenção e final do sono serão abordadas na próxima alínea (3.2.).

Sono em períodos de avaliações

Até aqui foram referidos resultados exclusivamente acerca da caracterização dos padrões de sono-vigília dos estudantes universitários “em tempo de aulas”. Parece haver muito poucos estudos (pelo menos referenciados nas bases de dados mais conhecidas) acerca dos padrões de sono-vigília de estudantes universitários quando estes se encontram exclusivamente em períodos de avaliações finais (preparação para e realização de avaliações), sem aulas (em períodos de interrupção das actividades lectivas).

Conseguimos identificar um artigo de Pilcher et al. (1997), no qual se relatam dois estudos em alunos universitários, um realizado na terceira semana de aulas do semestre e outro que, propositadamente, decorreu durante uma semana de avaliações finais por se tratar de um período de stresse para os estudantes. Participaram 30 sujeitos (dos quais 22 mulheres, média de idades de 20.9 anos), que responderam a uma bateria de questionários na véspera do exame e preencheram um diário de sono nos sete dias anteriores. O *diário de sono* permitiu determinar as seguintes médias: *tempo na cama* de 7hr17min e *duração de sono* de 6hr41min (23-25 min menos relativamente ao grupo estudado na 3ª semana de aulas, cujas médias foram 7hr42min e 7hr04min, respectivamente); *qualidade diária de sono* de 4.87 (semelhante à do grupo inquirido na 3ª semana de aulas: 4.97); *sestas* com duração de 27min / dia (superior à do grupo estudado na semana de aulas: 17min). O grupo em exames mostrou uma *hora de deitar* média de 2:05, mais tardia (em cerca de 20 min) que a do grupo em aulas (1:45), mas uma *hora de levantar* semelhante, 9:23, apenas ligeiramente (7min) mais madrugadora.

Quanto à relação do sono com o funcionamento durante o dia, foram encontradas associações entre a qualidade do sono (medida através índice de Pittsburgh - PSQI) dos estudantes e o bem-estar e estado de saúde percebidos em diversas medidas.

Encontrámos ainda uma publicação (do tipo *abstract*) que examinou a influência da época de exames em vários aspectos do sono, em estudantes de medicina da Universidade de Valladolid, Espanha (Moreno, Aguado, Royela & Macias, 1996). Através da comparação das respostas ao questionário de Pittsburgh (PSQI), em dois meses diferentes do ano lectivo (Fevereiro e Março, na presença ou na ausência de avaliações, respectivamente), constatou-se que, durante a época de exames, a latência (tempo para adormecer) e a duração total de sono diminuíram significativamente e a hora de acordar passou a ocorrer significativamente mais cedo, do que no período de aulas (nos restantes itens do PSQI não houve diferenças).

3.2. Outros parâmetros e dificuldades de sono mais comuns

Procura-se nesta secção fazer um apanhado da informação dispersa por vários estudos publicados acerca de outros padrões de sono nos estudantes universitários. Por vezes, a exposição dos dados assemelha-se a uma “manta de retalhos”, o que se deve a dois principais motivos: por um lado, à tentativa de agrupar resultados provenientes de estudos diferentes, quando estes nem sempre abordam os mesmos aspectos de sono; por outro lado, o factor mais importante, o facto das medidas, instrumentos ou critérios adoptados para definir determinados aspectos de sono variarem grandemente de um estudo para o outro.

Sono insuficiente

Na sequência dos dados já expostos acerca da duração de sono, podem referir-se resultados sobre o grau de restrição de sono praticada pelos estudantes.

Lack (1986) verificou que quase metade (49% à semana e 48% ao fim-de-semana) dos estudantes australianos no 1º ano inquiridos considerou não dormir o suficiente (segundo a percentagem de respostas “*not quite enough*” ou “*not nearly enough*”). Comparações entre as médias de duração de sono e de necessidade estimada de sono indicaram que os estudantes precisariam, em média, de quase mais meia hora de sono à semana (27 min) e de mais 19 min ao fim-de-semana (sendo as diferenças estatisticamente significativas – cf. Tabela 4).

Em norte-americanos, Groff e Mindell (1996), definindo privação como obtenção de menos duas horas de sono à semana comparativamente com o fim-de-semana, consideraram que 36% dos estudantes da amostra apresentaram privação de sono.

Entre os estudantes mexicanos (Valencia-Flores et al., 1998), 56% (vs. 44%) mostraram-se satisfeitos com a duração de sono (avaliada independentemente do número de horas de sono efectivamente obtido, tendo em conta em que medida o estudante sentia ter dormido o suficiente à noite – questão com duas opções de resposta: “sim” ou “não”). A satisfação dos estudantes com a duração de sono mostrou-se claramente relacionada com a duração do sono (relação directa) e significativamente associada (relação inversa) à sonolência diurna (contudo, esta última foi independente do número de horas de sono efectivamente obtidas). Tem interesse referir que a (in)satisfação com a duração de sono não se relacionou com a realização de sestas.

No estudo de Tsai e Li (2004, Taipé), as percentagens de estudantes que passavam menos de 7hr na cama⁷⁴ foram de 49% à semana e 20% ao fim-de-semana (não havendo diferenças entre os sexos).

Entre os universitários de Taipé estudados por Yang et al. (2003), 24% queixou-se de sono insuficiente – o que parece congruente com o facto deste estudo referir das menores durações de sono à semana (cf. Tabela 4). Quanto questionados sobre se sofriam de algum

⁷⁴ Ponto de corte definido com base em critérios de insatisfação global com o sono (*sleep dissatisfaction*) de Ohayon e Zulley (2001, cit. por Tsai & Li, 2004).

problema relacionado com o sono (escala de resposta de tipo “sim/não”), quase metade dos participantes (44% de 1922) respondeu afirmativamente. De entre estes, o problema que surge à cabeça da lista (compreendendo no total 6 tipos de queixas), foi precisamente o de sono insuficiente, indicado pela maioria (57%) dos que considerava ter um problema de sono (em segundo lugar surgiram problemas de insónia e em terceiro lugar a fadiga ou sonolência diurnas – as restantes queixas serão referidas ao longo deste ponto).

Entre estudantes universitários coreanos (Ban & Lee, 2001), 29% considerou o seu sono suficiente, ao passo que para 30% a duração de sono foi insuficiente (os autores não especificam como definiram sono (in)suficiente). Estes dois grupos mostraram durações médias de sono, por noite, significativamente diferentes, respectivamente 7hr24min e 6hr00min. Para um terço dos 30% que considera não dormir o suficiente, tal deve-se aos novos *media* visuais, principalmente aos computadores. Não houve diferenças em função do sexo na avaliação do sono como (in)suficiente (apesar das mulheres terem mostrado uma duração de sono significativamente inferior à dos homens – cf. Tabela 4), nem em função da maioria das restantes variáveis (incluindo exercício e consumo de substâncias), excepto nos seguintes casos: a apreciação do sono como insuficiente foi mais comum nos estudantes com pior estado de saúde percebido, em congruência com o facto destes obterem efectivamente um menor número de horas de sono por noite do que os colegas que se auto-avaliaram como saudáveis; por fim, embora grupos com consumo de álcool crescente obtenham durações de sono equivalentes, a percentagem de estudantes que considera não obter um sono suficiente aumenta significativamente com o crescente consumo de álcool.

Em sul-africanos, Reid e Baker (2002) constataram que os estudantes de ambos os sexos sentem que necessitariam de dormir mais horas, mas não especificam quantos o afirmam (cf. durações habituais na Tabela 4).

Outro dado indirecto sobre a redução de sono à semana é fornecido por Lima et al. (2002), ao referirem-se ao padrão restrição-extensão (sugestivo de privação de sono): no 1º semestre, quando as aulas se iniciavam às 7:00-8:00, 89% dos estudantes mostrava um padrão de restrição-extensão, percentagem que baixou para 67% no segundo semestre, quando as aulas passaram a iniciar-se às 10:00.

Como já referimos, estudos continuados de Hicks e colaboradores notaram uma redução do tempo habitual de sono, em 30 min numa década e em 1 hr no espaço de duas décadas. Além disso, estes estudos também incidiram sobre a satisfação/qualidade do sono (avaliada através de uma questão com duas alternativas de resposta, “sim” / “não”): enquanto que em 1978 apenas 24% dos estudantes se sentia insatisfeita em relação ao sono, tal percentagem subiu para 53% em 1988 (Hicks et al., 1989), parecendo estabilizar dez anos mais tarde nos 54% (Hicks et al., 1999) (percentagem que foi equivalente entre os sexos, embora diferente conforme o grupo étnico: nos afro-americanos foi mais comum a insatisfação com o sono, 65%, seguindo-se, por ordem decrescente, os hispânicos, 57%, os ázio-americanos, 52%, e os euro-americanos, 50%) – esta questão da (in)satisfação face ao sono remete para o próximo ponto.

Qualidade e dificuldades de sono

Passa-se a referir várias dificuldades ou queixas relacionadas com a qualidade ou início e manutenção do sono encontradas em universitários (não confundir, no entanto, com distúrbios ou perturbações de sono propriamente ditos, quadros clínicos cujo diagnóstico só pode ser confirmado mediante uma avaliação por um especialista).

Convém começar por esclarecer que a definição, operacionalização e avaliação da qualidade de sono, embora com aspectos comuns entre os vários estudos, não tem sido uniforme e nem sempre é clara. Por vezes, utiliza-se a expressão qualidade de sono para traduzir simplesmente a satisfação subjectiva sentida pela pessoa relativamente ao sono; neste caso pode ser avaliada com base numa única questão, do género “como foi o seu sono?”, com opções de resposta do tipo “muito mau ... muito bom”, “péssimo... óptimo”) (e.g., Hawkins & Shaw, 1992; Pilcher et al., 1997; Tsai & Li, 2004).

Noutros casos (e.g., Alapin et al., 2000; Pilcher et al., 1997) a expressão “qualidade de sono” refere-se a um conjunto de aspectos acerca do início ou manutenção do sono, podendo consistir numa ou várias queixas de insónia (e.g., dificuldades em adormecer, acordares nocturnos frequentes e/ou prolongados, acordares precoces, queixas de sono pouco profundo ou reparador). A qualidade de sono neste sentido é habitualmente medida com recurso a instrumentos como o índice de Pittsburgh (PSQI, Buysse et al., 1989, cf. ponto 1.5.) ou o *Sleep Quality Index* (Urponen et al., 1991, cit. por Pilcher et al., 1997), que fornecem uma pontuação compósita, resultante de várias questões que incidem sobre o início e manutenção do sono, sensação ao acordar (cansado vs. recuperado), para além da questão habitual acerca do grau de satisfação com o sono em geral, podendo ainda contemplar uma questão sobre a duração do sono (como é o caso do PSQI). Em suma, como sumarizam Pilcher et al. (1997), a qualidade de sono inclui componentes como o número de acordares nocturnos, o tempo para adormecer ou eventualmente a duração de sono, mais fáceis de objectivar, bem como indicadores mais subjectivos, como a profundidade do sono, em que medida a pessoa se sente recuperada ao acordar ou a satisfação geral com o sono. Assim, fornece informação valiosa, inclusivamente sobre os aspectos mais subjectivos do sono. Quando se avalia a qualidade de sono pretende-se portanto incidir sobre outros aspectos de sono que não a duração (embora esta possa influenciar a primeira), devendo notar-se ainda que a qualidade e a quantidade de sono, embora possam ter alguma correlação entre si, são efectivamente aspectos ou dimensões diferentes, com elevada percentagem de variância não partilhada (e.g., Pilcher et al., 1997).

Após estes esclarecimentos passam a referir-se dados da literatura que, conforme os estudos, ora incidem sobre aspectos como o início e manutenção do sono, ora em questões isoladas destinadas a avaliar a qualidade/satisfação com o sono, ora em pontuações globais de medidas compósitas de qualidade de sono.

Lack (1986), no seu estudo em universitários australianos do 1º ano de psicologia averiguou, entre outros aspectos de sono, a frequência de diversas dificuldades de sono e queixas diurnas associadas. Os resultados indicaram que a maioria da amostra se encontra

relativamente livre de dificuldades de sono. Efectivamente, cerca de metade “nunca” ou “raramente” experimenta dificuldades de sono ou irritabilidade devida ao sono e a maioria (aproximadamente 90%) “nunca” ou “raramente” toma alguma coisa para dormir. Por outro lado, 9 a 18% experimenta “frequentemente” ou “quase todas as noites” pelo menos um tipo de dificuldade de sono: especificando, a queixa mais saliente foi a dificuldade frequente em adormecer, 18% dos estudantes, seguindo-se queixas frequentes de dificuldade geral em dormir (13%) e de acordar precocemente (13%), manifestando-se em 9% dificuldade frequente em manter o sono. De referir também, quanto ao início do sono, que 15% da amostra revelou uma latência de sono superior a meia-hora (ao passo que na amostra global a mediana foi de 16 min). De entre estas queixas, Lack dá relevância às dificuldades frequentes em adormecer, por um lado, e em manter o sono, por outro, por corresponderem às queixas mais e menos comum, respectivamente, na amostra estudada. Entretanto, 4% dos estudantes descreveram-se como sendo “insones”. O recurso a substâncias para dormir ocorreu “frequentemente” ou “quase todas as noites” em 4% e pelo menos “ocasionalmente” em 11% da amostra (5% usou comprimidos, 2% álcool e 5% outra substância que não droga).

Entre estudantes brasileiras do 1º ano (Machado et al., 1998), 21% referiu dificuldades em adormecer ao início da noite e 10% mencionou acordares nocturnos mais de uma vez por noite (de referir que não houve diferenças significativas nas comparações dos três subgrupos que compõem a amostra – estudantes a tempo inteiro com aulas de manhã, estudantes a tempo inteiro com aulas à noite e trabalhadoras-estudantes com aulas à noite). As percentagens de estudantes das três subamostras que referiram ter uma qualidade do sono “muito boa” situaram-se em 20-25% à semana e 43-59% ao fim-de-semana, ao passo que 9%-13% à semana e 0-6% ao fim-de-semana evidenciaram má qualidade de sono. Ou seja, as respostas sobre qualidade de sono foram semelhantes nos três subgrupos (com diferentes estatutos e horários de aulas), mas não nos dois momentos da semana: ao fim-de-semana a percentagem de estudantes que considerou a sua qualidade do sono “muito boa” foi significativamente superior (50%) do que à semana (24%). Este estudo avaliou ainda as dificuldades em acordar: enquanto que durante a *semana* estas dificuldades foram comuns nos três subgrupos (55-57%), ao *fim-de-semana* as percentagens foram significativamente mais baixas nos grupos com aulas de manhã (tanto nas trabalhadoras-estudantes, 23%, como nas estudantes a tempo inteiro, 28%) do que no grupo de estudantes a tempo inteiro com aulas à noite (55%).

Nos universitários de Taipé estudados por Yang et al. (2003), de entre quase metade que declarou sofrer de algum problema relacionado com o sono, a seguir ao sono insuficiente (já mencionado), a insónia – entendida como dificuldade em iniciar ou manter o sono – foi a segunda dificuldade mais referida (6% da totalidade da amostra; 14% dos que consideram ter um problema de sono), ao passo que a queixa de pobre qualidade de sono surgiu em quinto lugar (2% da amostra total; 5,5% dos que declararam um problema de sono), a seguir às queixas de fadiga/sonolência durante o dia e de horário de sono errático (cf. adiante restantes queixas), embora à frente de “outras queixas” (como pesadelos ou ressonar). A pontuação total

no PSQI apontou para uma qualidade significativamente melhor nos que negaram ter qualquer problema de sono (56% da amostra) do que nos que responderam afirmativamente (44%).

Tsai e Li (2004), também em universitários de Taipé, indicam as percentagens de estudantes com dificuldades de sono, definidas através de determinados pontos de corte⁷⁵. Latências de sono superiores a 30 min foram encontradas em 12% da amostra à semana, em ambos os sexos, mas ao fim-de-semana foram significativamente mais comuns nas mulheres (16%) do que nos homens (6%). A presença de 2 ou mais acordares nocturnos foi significativamente superior nas mulheres do que nos homens, tanto à semana (41% vs. 25%) como ao fim-de-semana (37% vs. 18%). Apesar disso, quanto à eficiência de sono não houve diferenças entre sexos, sendo aquela inferior a 85% em 13% (semana) a 15% (fim-de-semana) da amostra. Por fim, a qualidade de sono, medida numa escala de 10 pontos, em que pontuações mais altas correspondem a melhor qualidade, foi em média mais baixa nas mulheres do que nos homens ao fim-de-semana; qualidade de sono pobre, definida como inferior a 6 em 10, foi encontrada numa percentagem idêntica de homens e mulheres, 15% à semana e 11% ao fim-de-semana (também já atrás se tinha referido que não havia diferenças entre os sexos quanto à duração de sono, à semana ou fim-de-semana, nem quanto à percentagem dos que passavam menos de 7hr na cama). Em dias de semana, os estudantes do 4º ano demoraram mais tempo para adormecer do que os colegas dos outros anos; além disso, 26% demorou mais de meia hora a adormecer, em forte contraste com 9% nos outros anos (nas restantes dificuldades de sono não houve diferenças significativas entre anos).

De entre os universitários sul-africanos estudados por Reid e Baker (2002), 18% sentia ter uma qualidade de sono pobre ou muito pobre, 12% demorava pelo menos 45 min para adormecer e 20% tinha acordares nocturnos frequentemente ou muito frequentemente. Contudo, apenas 4% já tinha alguma vez consultado um médico devido a queixas de sono; destes 4%, a maioria (24 sujeitos) tinha sido diagnosticada com um problema de insónia (o que corresponde a 2,4% da amostra total, composta por 986 estudantes) (cf. outros diagnósticos adiante).

Shapiro, Press e Weiss (1980), em 186 estudantes do 3º ano de uma Escola Médica em Joanesburgo (África do Sul), encontraram as seguintes queixas: 10% dos alunos queixou-se de insónia, valor comparável ao encontrado por Johns e cols. (1976); 7% referiu sono "pobre" ao ponto de constituir um problema incomodativo; 14% utilizava hipnóticos pelo menos ocasionalmente.

Insónia, definida no estudo de Groff e Mindell (1996) como demorar mais de 30 min a adormecer e ter dificuldade em manter o sono, foi encontrada em 13% dos estudantes (EUA).

No estudo com alunos de universidades japonesas e chinesas, são referidas as seguintes dificuldades de sono (Suga et al., 2003): 23% dos estudantes chineses, em contraste com 10% de japoneses, não consegue obter a sensação de sono profundo (o que

⁷⁵ Segundo Tsai e Li (2004), os pontos de corte para o tempo na cama (já atrás mencionado) e a latência de sono tiveram por base os critérios de insatisfação global com o sono (*sleep dissatisfaction*) de Ohayon e Zulley (2001), ao passo que os restantes pontos de corte foram definidos pelos próprios.

possivelmente, embora os autores não o mencionem, tem a ver com a menor duração de sono nos segundos em comparação com os primeiros – cf. Tabela 4); comparando as duas amostras, as queixas mais comuns nos japoneses foram as dificuldades em adormecer, ao passo que nos chineses foram as dificuldades em manter o sono ou os despertares precoces (sem informação sobre os critérios utilizados para definir cada dificuldade).

Buboltz et al. (2001) averiguaram várias dificuldades e aspectos da qualidade de sono em 191 estudantes universitários através de um índice de qualidade do sono (*Sleep Quality Index*, de Urponen et al., 1991) de 8 itens, cada um dos quais com 3 opções de resposta cotadas de 0 a 2, sendo possível determinar uma pontuação total em que maiores pontuações correspondem a mais dificuldades de sono. Apenas 11% da amostra obteve um total correspondente a uma boa qualidade de sono (0 ou 1), 73% revelou dificuldades ocasionais (total de 2 a 8) e 15% mostrou fraca qualidade de sono (total de 9 ou mais), o que contrasta com 9% na população activa (de acordo com as indicações dos autores, com base em estudos por eles consultados). Especificando cada um dos itens, quanto ao início do sono, 20% da amostra demora mais de 30min a adormecer e 12% sente dificuldade em adormecer 3 noites ou mais por semana; 4% refere sofrer de insónia pelo menos 3 noites por semana; quanto à manutenção do sono, 15% refere sono perturbado durante a noite pelo menos 3 vezes por semana e 14% tem acordares nocturnos a maioria das noites; 14% indicaram ter acordares precoces pelo menos 3 vezes por semana; por fim, 1% (0,5% de cada sexo) toma medicamentos para dormir pelo menos 1 vez por semana. Um resultado especialmente interessante foi que 55% da amostra revelou cansaço matinal (como indicado pelas respostas “principalmente cansado” ao acordar).

Tendo em conta os pontos de corte referidos, os sexos não diferiram no consumo de medicamentos, queixa geral de insónia, acordares precoces, cansaço matinal nem mesmo no tempo para adormecer, mas houve diferenças quanto à frequência de dificuldades em adormecer, acordares nocturnos e sono perturbado durante a noite, sendo estas três queixas significativamente mais comuns nas mulheres (respectivamente, 16%, 19% e 19%) do que nos homens (8%, 8% e 11%, ou seja, cerca de metade em comparação com as proporções no sexo feminino). Também a pontuação total indicou uma qualidade global de sono significativamente inferior nas mulheres. Os autores constataram ainda que, globalmente, 30% das mulheres e quase 18% dos homens apresentaram alguma queixa de insónia durante os 3 últimos meses.

Lucero-Gorman e Hicks (1997), numa amostra de 1103 estudantes de três universidades norte-americanas, também encontraram diferenças de sexo numa escala de insónia (*Coren Insomnia Scale*), no sentido das mulheres apresentaram mais problemas de insónia do que os seus colegas do sexo masculino.

No estudo de Alapin et al. (2000), interessado nas associações entre qualidade de sono e funcionamento diurno em adultos jovens e de idade avançada, a qualidade de sono pobre foi definida de acordo com os critérios típicos usados no diagnóstico de distúrbios de início ou manutenção do sono (i.e., mais de meia hora para adormecer e/ou retomar o sono,

pelo menos 3 vezes por semana, há pelo menos 6 meses⁷⁶), por um lado, juntamente com uma resposta acima do ponto médio (escala de 10 pontos) à questão sobre frequência de dificuldade de sono. Os “bons dormidores” teriam de apresentar ausência, não apenas dos referidos critérios, como também de medicação para dormir e ainda uma pontuação inferior a 4 (em 10) numa questão sobre o grau de *distress* acerca do sono (*sleep distress*). Sujeitos com qualidade de sono média apresentaram elementos, quer de boa, quer de má qualidade de sono. Usando tais critérios, na amostra estudada (n = 136 estudantes do 2º ano de uma cadeira de psicologia, 63 homens e 73 mulheres, dos 17 aos 40 anos de idade, média de 20 anos – Quebec, Canadá) a qualidade do sono foi boa em 75 estudantes, média em 40 e má/pobre em 21 (Alapin et al., 2000), donde se podem inferir percentagens de 55%, 29% e 15%, respectivamente. No grupo com sono pobre, 15 estudantes revelaram apenas dificuldade em iniciar o sono, 1 um problema de manutenção e 5 mostraram ambos os problemas. Tomando como referência a totalidade da amostra universitária, estes números correspondem a 11,0% de alunos com dificuldades exclusivas em iniciar o sono, 0,7% com dificuldades exclusivas em manter o sono e 3,7% com ambas as dificuldades. Apenas 3 sujeitos tomavam medicação para ajudar a dormir (uma ou duas vezes por semana).

O grupo de universitários com má qualidade de sono, em comparação com o grupo com boa qualidade, mostrou um tempo na cama semelhante (7,44 e 7,94 horas, respectivamente), mas médias significativamente inferiores de duração (6,14 vs. 7,28 horas) e eficiência (85% vs. 92%) de sono, bem como mais tempo acordado na cama (1,35 vs. 0,07 horas). “Variáveis psicológicas relacionadas com o sono” (tensão enquanto tenta adormecer e grau de stresse acerca do problema de insónia) também foram significativamente superiores nos estudantes “maus dormidores” em comparação com os “bons dormidores”.

Em 226 estudantes brasileiros de Psicologia (Estado de Campo Grande), Souza (1996) detectou 6 insones (2,7%) que nunca haviam recebido tratamento para a insónia, de acordo com os seguintes critérios: presença de insónia durante 2 semanas a 3 meses; períodos de sono durante o dia devido à insónia; ausência de causa somática e de tratamento para a insónia; pelo menos dois dos seguintes: duração de sono < 6 hr, pelo menos dois acordares de madrugada e/ou tempo para adormecer > 30min. A baixa percentagem de insones neste estudo tem certamente a ver com o uso de critérios mais restritivos do que os que são adoptados noutros estudos (incluindo a exclusão de estudantes que já haviam alguma vez recebido tratamento para a insónia).

Means, Lichstein, Epperson e Johnson (2000), de entre estudantes da Universidade de Memphis a frequentarem disciplinas de psicologia, identificaram 57 casos com insónia, através de pontos de corte baseados nos critérios diagnósticos para *insónia psicofisiológica* da Classificação Internacional de Distúrbios de Sono: mais de 30 min para adormecer; tempo total de acordares nocturnos superior a meia hora ou acordares precoces; insatisfação com o sono ou percepção de ter um problema de sono; duração há pelo menos 2 meses; e queixa de diminuição do funcionamento diurno após uma má noite de sono (foram aplicados critérios de

⁷⁶ Os autores, a este respeito, apoiam-se em quatro referências bibliográficas.

exclusão: medicação que influencia o sono, sintomas de outro distúrbio de sono, horários atípicos – e.g., trabalho por turnos –, doença crónica, neurológica ou dor crónica; respostas afirmativas a uma questão sobre se sofria de ansiedade e/ou depressão persistente) – não é possível saber-se a percentagem correspondente aos 57 casos, pois não se refere a dimensão da população ou da amostra inicial. Nos estudantes identificados, o problema de insónia durava há 3,6 anos, em média, variando entre 2 meses a 20 anos.

Tem ainda interesse referir dados sobre a evolução da qualidade de sono ao longo de um semestre, a partir de dois estudos longitudinais de tipo medidas repetidas. O foco deste tipo de análise já não é saber quantos estudantes têm boa ou má qualidade de sono, mas sim observar a oscilação das médias da globalidade da amostra ao longo de um semestre de aulas. O já referido estudo de Hawkins e Shaw (1992), envolvendo o preenchimento de um diário de sono em três semanas separadas ao longo do semestre, avaliou, para além da duração de sono ou acordares nocturnos (já mencionados), a qualidade de sono (medida numa escala viso-analógica crescente de 1 a 7, através de uma questão do tipo: “Quão bom foi o seu sono?”⁷⁷), em 67 estudantes universitários. A média da qualidade de sono, no total das três semanas (21 dias), foi 4.68, não havendo diferenças significativas por sexo ou grupo etário. Da primeira para a última medição, à medida que o semestre progredia, observou-se, a par de uma diminuição significativa do tempo médio de sono, uma redução do número de acordares por noite (como já se mencionou), mas a qualidade média de sono, embora com tendência a aumentar, manteve-se semelhante (4.57 a 4.76, na escala de 1-7). De referir ainda que, globalmente (no total dos 21 dias), o fim-de-semana, comparativamente com a semana, caracterizou-se não apenas por um aumento da duração de sono, à semelhança de tantos outros estudos, mas também por uma melhoria significativa da qualidade de sono, ao passo que a média de acordares nocturnos se manteve semelhante.

No estudo de Pilcher e Ott (1998), com uma metodologia de medidas repetidas inspirada em Hawkins e Shaw (1992), a média da qualidade diária de sono, avaliada através da mesma questão, também tendeu a melhorar ao longo das três semanas estudadas (de 5.04 para 5.20), embora sem atingir significância estatística [infere-se também que a média na totalidade dos 21 dias foi de 5.09]. Além disso, verificou-se que a qualidade de sono medida através do PSQI (no qual pontuações elevadas traduzem pior qualidade de sono) também tendeu a melhorar: em média, melhorou significativamente do primeiro (M = 5.83) para o segundo momento (M= 4.69), para tornar a piorar um pouco, embora de modo não significativo, no terceiro momento (M= 4.96). A partir dos três momentos, infere-se ainda que a média no PSQI no total das três semanas foi 5.16 (a evolução, ao longo do semestre, da duração e horários de sono, já foi referida atrás e as sextas serão abordadas adiante). Um estudo anterior de Pilcher, Ginter e Sadowsky (1997, acerca das relações entre quantidade e qualidade de sono e saúde, bem estar e sonolência em estudantes universitários, a abordar adiante) tinha utilizado as já referidas duas medidas de qualidade de sono (índice de Pittsburgh mais uma questão incluída no diário de sono), numa análise realizada na 3ª semana do semestre,

⁷⁷ Questão original: *How good was your sleep?* (Hawkins & Shaw, 1992, p. 546).

durante a qual a média da qualidade diária de sono foi 4.99 e a pontuação do PSQI de 6 (como referido no artigo de Pilcher et al., 2000).

Na já mencionada experiência de alteração de horários das aulas em estudantes de medicina da UFRN, referida em Lima et al. (2002), para além das melhorias de sono atrás referidas, ocorreu também uma melhoria significativa da qualidade de sono (no PSQI): a percentagem de alunos com pobre qualidade de sono (PSQI < 5) desceu de 45% no 1º semestre (aulas iniciadas às 7:00-8:00) para apenas 12% no 2º semestre (aulas iniciadas às 10:00). De acordo com informações complementares de Almondes e Araújo (2003), no 2º semestre a amostra mostrava uma boa qualidade de sono no PSQI, com uma média de 3,7 (entre 2 e 7). No 1º semestre (cf. Medeiros et al., 2001), a pobre qualidade de sono no PSQI tinha sobretudo a ver com os itens sobre duração e qualidade percebida de sono. Foi ainda detectada uma correlação entre a qualidade e a irregularidade dos horários de sono, de modo que maior irregularidade associou-se a pior qualidade de sono; além disso, estudantes de tipo vespertino (extremo ou moderado na classificação de Horne e Ostberg), apesar de não diferirem quanto à duração de sono, tenderam a apresentar pior qualidade de sono (como referido no resumo, pois no artigo propriamente dito não constam estes dados).

De mencionar, por último, o estudo de Ban e Lee (2001), no qual se averiguou a percentagem de estudantes que consideravam ter problemas de sono (sem fornecer qualquer outra especificação), ao longo de três graus – “não”, “moderados” e “graves/severos”. Na amostra estudada (n = 1414 estudantes universitários coreanos) foram encontrados problemas de sono em 36% dos casos – “moderados” em 29,7% e “severos/graves” em 6,5% – sendo as percentagens idênticas em ambos os sexos (38% nas mulheres vs. 35% nos homens). Os problemas de sono mostraram-se significativamente associados a consumos elevados, tanto de tabaco como de álcool e café, bem como a um pobre estado de saúde percebido. Contudo, na análise de regressão logística, o único preditor significativo de problemas de sono foi o estado de saúde percebido (os restantes potenciais factores – ser mulher, mais velho, fumar, beber ou tomar café – associaram-se a um risco superior, mas não significativo, de apresentar distúrbios de sono). Especificando, o risco de apresentar distúrbios de sono foi significativamente mais baixo entre os estudantes que se consideraram saudáveis do que entre os estudantes que se viam como pouco saudáveis⁷⁸. Grande parte dos estudantes que respondeu ter problemas de sono considerou não obter sono suficiente e os sujeitos que referiram problemas “severos/graves” mostraram uma duração média diária de sono (6,3 horas) significativamente inferior à dos que referiram não ter qualquer problema de sono (6,8 horas).

Para terminar, uma vez que as queixas de insónia são, como vimos, frequentemente descritas em estudos com populações universitárias, cabe referir informações de Giesecke (1987) que, com base na sua experiência enquanto director de um serviço de saúde psiquiátrica para estudantes da Universidade da Pensilvânia, aponta as causas mais comuns associadas ao *sintoma de insónia* em estudantes universitários, bem como as intervenções

⁷⁸ Mesmo neste caso, os resultados da regressão logística indicados pelos autores (Odds ratio = 0.44 com IC 95%: 0.34-0.57) parecem bastante baixos e mesmo não significativos.

terapêuticas mais adequadas em função do problema subjacente à queixa de insónia. Da sua experiência no referido serviço, 4% dos estudantes da Universidade da Pensilvânia que recorre aos cuidados primários de saúde fá-lo por motivos relacionados com *problemas de sono*.

Insistindo no facto da insónia ser, na maioria dos casos, *sintoma* de um outro problema que não de insónia propriamente dita, exigindo portanto uma cuidadosa avaliação (para uma eficaz terapêutica), distingue as principais causas subjacentes a queixas de insónia *na população universitária*, sem esquecer a distinção entre insónia transitória e persistente.

Na população universitária, a sua experiência indica que as queixas agudas e *transitórias* de insónia (durando alguns dias ou poucas semanas) são as mais comuns e na maioria dos casos motivadas por um aumento de ansiedade devido a circunstâncias de stresse (e.g., prazos de entrega de trabalhos, exames, conflitos inter-pessoais, mudanças de vida), resolvendo-se quando a situação de stresse é ultrapassada. Nestes casos, o sintoma de insónia costuma consistir em dificuldades em iniciar o sono (mas também podem ocorrer acordares frequentes ou dificuldade em retomar o sono após um acordar nocturno). Outras causas comuns de insónia transitória em estudantes universitários são: desconforto físico devido a doença, ferimento ou determinada medicação; condições de sono desconfortáveis ou ambiente ruidoso; modificações súbitas do ritmo circadiano (e.g., tentativa de ajustar rapidamente o ritmo sono-vigília a um novo horário); e uso de substâncias estimulantes, incluindo a cafeína (são indicadas ainda outras duas causas, pouco comuns, mas a não negligenciar: esquizofrenia aguda e mania aguda).

A insónia *crónica* (há mais de 1 mês), de acordo com a experiência do autor, é rara na população universitária. O mais comum é tratar-se de um sintoma de um problema depressivo (neste caso a insónia traduz-se frequentemente em acordares precoces), vindo em segundo lugar a insónia condicionada; causa também provável de insónia crónica em estudantes universitários é o distúrbio de atraso de fase do sono. Outro grupo de causas relativamente comuns nesta população é o cafeinismo crónico e a insónia devida a abuso e dependência de substâncias (nomeadamente estimulantes, sedativos, hipnóticos e, em especial, o álcool). Há ainda outras possíveis causas, como determinadas condições médicas (e.g., úlcera péptica) que provocam desconforto nocturno, problemas endócrinos (e.g., hipertiroidismo) ou medicamentos (e.g., broncodilatadores) usados para tratar outras condições. Por trás de queixas crónicas de insónia podem estar outros problemas primários de sono (ex.: apneia de sono; mioclonus nocturno; síndrome das pernas inquietas), mas estes costumam ser bastante raros em populações universitárias.

Giesecke (1987) conclui que a insónia é uma queixa relativamente comum nos serviços de saúde dirigidos à população universitária, especialmente em épocas de avaliações, consistindo habitualmente numa queixa aguda e transitória, relacionada com o stresse. Ainda assim, é importante que o estudante receba ajuda imediata e adequada junto dos médicos dos cuidados de saúde primários, que inclua, entre outras medidas, educação sobre o sono. Efectivamente, esta intervenção pode ter um papel preventivo importante, evitando que uma

dificuldade temporária evolua para uma condição crónica (mais difícil de resolver e que já requer intervenção especializada).

Horários tardios e atraso de fase do sono

A passagem para o ensino superior tende a ser acompanhada de um atraso dos horários de sono-vigília. Recordando a análise longitudinal de Carskadon e Davis (1989), já antes mencionada, registou-se, ao longo da transição para a universidade, um atraso de pelo menos 2hr. No primeiro semestre na universidade (Outubro), a percentagem de estudantes que permaneciam acordados até às 3 horas da manhã “várias vezes” ou “todas as noites” já atingia 61%. Também significativo foi o facto das pontuações médias de matutuidade no QH&O terem baixado, evidenciando um aumento da vespertinidade após o ingresso na universidade: 41% dos “caloiros” mostraram, em Outubro, um tipo diurno “vespertino” moderado a extremo, em contraste com 15% no mês de Maio anterior ao ingresso na universidade.

Entretanto, Ban e Lee (2001) indicam que 26% dos estudantes coreanos do seu estudo costumam deitar-se pelas 2:00 ou mais tarde.

Apesar de muitos estudos em alunos universitários suporem que há uma tendência para o *atraso de fase do sono*, o estudo de Lack, já por várias vezes citado, parece ser o único que procedeu efectivamente a uma identificação rigorosa de sinais sugestivos daquele problema. Notar que se decidiu tratar o atraso de fase do sono de modo separado, mas este também poderia ter sido explorado a propósito dos padrões de início e manutenção do sono.

Lack (1986) realizou, segundo afirma, a primeira análise da prevalência de sintomas compatíveis com o distúrbio de atraso de fase do sono numa população de estudantes universitários (211 alunos do 1º ano de psicologia, Austrália). Verificou que 17% da amostra (n = 35 sujeitos) preenchia critérios sugestivos da presença, pelo menos numa forma moderada, do distúrbio de atraso de fase de sono, ou seja, apresentava *simultaneamente*: hora de apagar a luz tardia e/ou elevada latência de sono (tempo para adormecer); ausência de dificuldades de manutenção do sono; hora de levantar ao fim de semana tardia (o autor seguiu os critérios de Weitzman et al., 1981). Este grupo mostrou-se semelhante à restante amostra quanto ao sexo e à idade. Como seria de esperar, no grupo identificado com atraso de fase do sono encontraram-se mais sujeitos com dificuldades frequentes em adormecer, menos sujeitos com dificuldades de manutenção do sono, sono mais profundo e menos acordares nocturnos, comparativamente com a amostra total. Além disso, o grupo identificado como apresentando atraso de fase do sono, em comparação com a restante amostra, mostrou, à semana, uma hora média de apagar a luz semelhante (23:00), mas demorou significativamente mais tempo para adormecer (médias de 43min vs. 18 min); em comparação com a amostra total, ao fim-de-semana mostrou horários significativamente mais tardios, quer à hora de apagar a luz (1:24), 48min mais tarde, quer, em especial, à hora de levantar (10:54), mais de 2hr de atraso relativamente à amostra total. Além disso, à semana este grupo dormiu significativamente menos que o necessário (-43min), ao passo que ao fim-de-semana (8hr26min) dormiu mais.

Em concordância, em comparação com a amostra total, no grupo com atraso de fase o número de sujeitos a referir sono insuficiente foi superior à semana e inferior ao fim-de-semana.

Tais resultados correspondem ao que tipicamente se assiste em casos de distúrbio de atraso de fase do sono, com conseqüente redução do sono em dias de semana (pressupostamente devido à dificuldade do indivíduo em adormecer suficientemente cedo, atendendo à hora a que tem de se levantar) e atraso dos horários ao fim-de-semana, sobretudo ao levantar, provavelmente para compensar o sono perdido à semana (Lack, 1986). Como será explorado adiante, o grupo com atraso de fase do sono, em comparação com a restante amostra, mostrou pior funcionamento diurno (queixas de sonolência e de irritabilidade) e rendimento académico (notas) mais baixo.

Entretanto, Buboltz et al. (2001) administraram um questionário adaptado do de Lack a 191 estudantes norte-americanos, mas apenas indicam que não houve diferenças significativas entre os sexos quanto a sintomas sugestivos de atraso de fase do sono, não fornecendo dados quanto às respectivas percentagens.

Por seu turno, Groff e Mindell (1996) alegam ter encontrado distúrbio de atraso de fase do sono em 27,3% da amostra (é aplicado o termo distúrbio, o que nos parece excessivo na ausência de uma avaliação clínica), inferido pela presença de dificuldades em levantar-se, atraso de fase, dormir mais de 9hr ao fim de semana e deitar-se à semana depois da 1:30.

Irregularidade do padrão de sono-vigília

Para além das discrepâncias entre dias de semana e fim-de-semana, já referidas no ponto 3.1., algumas investigações, através de diários de sono ou de actígrafos, têm a possibilidade de examinar a variabilidade dos horários de uns dias para os outros.

Medeiros et al. (2001) definiram a irregularidade do ciclo de sono-vigília em estudantes de medicina brasileiros que completaram diários de sono (durante duas semanas), através do desvio-padrão em relação à média do início do sono (como será visto adiante, este é um dos poucos estudos a examinar a relação entre a irregularidade do ciclo de sono-vigília e o rendimento académico). Identificaram um padrão irregular de sono-vigília em 42% da amostra. Como já referido, a irregularidade do ciclo de sono-vigília associou-se a pior qualidade de sono (no PSQI) e ainda a um tipo diurno de orientação mais vespertina (no QH&O).

Tsai e Li (2004) quantificaram a irregularidade, para cada horário (deitar ou levantar), através do desvio padrão, em minutos, em relação à média, ao longo de um período de 7 dias. As irregularidades foram, em média, mais acentuadas à hora de levantar, 50min (mulheres) e 52min (homens), do que à hora de deitar, 66min (mulheres) e 73min (homens), não havendo diferenças significativas por sexo.

Nos universitários de Taipé estudados por Yang et al. (2003), de entre quase metade da amostra (44%) que declarou ter um problema de sono, a quarta categoria de problemas mais frequente (a seguir às queixas de sono insuficiente, dificuldade em iniciar e manter o sono e sonolência/fadiga diurnas) teve a ver com horários de sono “erráticos” (8,5% dos que considerou ter um problema de sono, 3,6% da amostra total).

Ressonar

Pode começar-se por referir dados isolados e dispersos, provenientes de estudos já antes referidos: nos brasileiros da UFRN (Medeiros et al., 2001), 14% referiu ressonar; no estudo com sul-africanos (Reid & Baker, 2002), 10% estavam cientes de que ressonavam (nenhum destes estudos indica o critério usado para definir ressonar) e, de entre 4% que já tinham recorrido a consultas médicas por causa do sono, um estudante referiu ter sido diagnosticado com apneia do sono. Entre estudantes mexicanos (Valencia-Flores et al., 1998), 3,6% ressona “sempre” e 36,6% “às vezes”; as percentagens destas respostas, utilizadas para definir os ressonadores, foram superiores nos homens (47%) em comparação com as mulheres (35%); também os estudantes mais velhos (23-28 anos), em comparação com os mais novos (17-22 anos), tenderam a apresentar mais ressonar. Nos ressonadores (“sempre” + “às vezes”) a média de sonolência diurna (avaliada com o SWAI – cf. ponto 1.5.) foi superior à dos não ressonadores. No estudo de Yang et al. (2003), foram detectadas queixas de ressonar numa baixa percentagem de estudantes da amostra total, menos de 2,4%. Esta percentagem tem a ver, muito provavelmente, com o modo como a queixa foi detectada: perguntava-se ao estudante se sofria de algum problema relacionado com o sono (sendo dadas duas opções de resposta: “sim”/“não”) e, de seguida, pedia-se uma descrição do problema. As descrições foram agrupadas pelos autores em seis categorias; o ressonar foi inserido na categoria “outras”, juntamente com queixas como os pesadelos (enquadrando-se nesta categoria 5,7% dos que responderam afirmativamente à questão sobre a presença de um problema de sono).

Identificámos dois estudos especificamente interessados no ressonar em alunos universitários. Ficker, Wiest, Lehnert, Meyer e Hahn (1999) encontraram, numa amostra alemã de 201 estudantes (60% homens) de medicina, com idades dos 21 aos 33 anos (média de 24,6 anos), 12% de ressonadores “frequentemente”, ao passo que 39% da amostra “nunca” ressonava e 49% ressonava “ocasionalmente”. Os 24 ressonadores “frequentemente” compreenderam 4% das mulheres e 17% dos homens da amostra. Ao longo dos três grupos de ressonar crescente, observou-se um acréscimo correspondente das médias de idades (de 24.3 para 25.1) e do índice de massa corporal [IMC] (de 21.9 para 24.3). Este estudo examinou igualmente a relação entre o ressonar e o desempenho académico, como será analisado adiante.

Hui et al. (1999) conduziram um estudo para determinar a prevalência do ressonar e de perturbações respiratórias durante o sono em estudantes universitários. Numa amostra de 1910 alunos do 1º ano da Universidade Chinesa de Hong Kong (1.8 mulheres para 1 homem, média de idades de 19.4 anos e média de IMC de 20.0), que preencheram um questionário de auto-resposta, 26% revelaram ressonar, das seguintes formas: 25% ressonam tão alto como a falar; 1% ressonam mais alto do que a falar (0% de respostas sobre ressonar audível noutra divisão mesmo com a porta fechada).

Da amostra inicial, foram seleccionados ao acaso 88 sujeitos para participarem na monitorização objectiva do sono em ambulatório. Destes, 75% foram identificados como ressonadores objectivos e 9% mostraram ressonar mais de 10% da noite. Não houve

correlação significativa entre as medidas subjectiva (questionário de auto-resposta) e objectiva do ressonar (75% dos que negaram ressonar apresentou ressonar objectivo, acontecendo o inverso com 18%) – o que vai ao encontro do facto do ressonar ser com mais frequência uma queixa apresentada pelo companheiro de quarto, podendo passar despercebida ao próprio ressonador⁷⁹. Os homens apresentaram significativamente mais ressonar do que as mulheres e ser-se do sexo masculino revelou-se como único factor preditivo significativo de ressonar (os factores idade, perímetro do pescoço, sonolência, consumo de álcool, IMC e história familiar de ressonar ou apneia de sono não se revelaram estatisticamente significativos). O facto do IMC ser superior nos homens mas não ter sido preditivo de ressonar indicou que o género masculino constitui um factor de risco independente para o ressonar (Hui et al., 1999).

Através da monitorização objectiva procurou-se igualmente determinar a ocorrência de episódios de obstrução da respiração durante o sono. A presença de perturbação respiratória durante o sono – definida através de um índice de perturbação respiratória ≥ 5 (número de perturbações respiratórias por hora de sono⁸⁰) – associada a sonolência diurna (auto-avaliada), foi identificada em 2.3% dos estudantes (10% caso fosse utilizado um critério menos restritivo: ≥ 3). Por conseguinte, a prevalência mínima estimada para a população estudada será de 0,1%. Ou seja, é de esperar que a prevalência de perturbações respiratórias durante o sono se situe entre 0.1% e 2.3% da amostra inicial (Hui et al., 1999). O único preditor significativo de um índice de perturbação respiratória ≥ 3 foi a idade (os factores sexo, IMC, perímetro do pescoço, história familiar de apneia ou ressonar e consumo de álcool não foram significativos).

De destacar que foi encontrada sonolência diurna numa grande proporção de sujeitos a quem não foi detectada qualquer perturbação respiratória durante o sono.

Sonolência diurna

Começando pelos estudantes do 1º ano, nos “caloiros” estudados por Carskadon e Davis (1989), no seu 1º semestre na universidade (Outubro), 59% classificaram a sua sonolência diurna como sendo “moderada” ou “severa” e 29% referiram que adormeciam durante as aulas, de manhã (cf. sextas adiante). Nas brasileiras inquiridas por Machado et al. (1998), a queixa mais comum foi a de sonolência diurna, ultrapassando as queixas de início e manutenção do sono (mencionadas atrás): 63% da amostra referiu ter sonolência com uma frequência superior a uma vez por semana. No estudo de Lack (1986), 8% dos estudantes declarou sentir-se “algo sonolento e letárgico” durante o dia. De referir que 81% da amostra associou a sua sonolência diurna à insuficiência da duração do sono durante a semana (cf. sextas a seguir). No estudo de Hui et al. (1999), 42% da amostra referiu sonolência diurna “moderada” a “severa”, como indicado pelas respostas “frequentemente (3-4 vezes por semana)” ou “quase sempre ou sempre (5 a 7 vezes por semana)”, respectivamente. Destacou-

⁷⁹ Por outro lado, este dado chama a atenção para a necessidade das medidas do ressonar deverem incluir heteroavaliações por parte do companheiro de quarto/cama (Hui et al., 1999).

⁸⁰ Por sua vez, a ocorrência de uma perturbação respiratória foi definida a partir de dados sobre a dessaturação de oxigénio (cf. detalhes em Hui et al., 1999).

se que, no subgrupo submetido a monitorização do sono (n = 88), uma grande proporção de estudantes com sonolência diurna não apresentava ressonar nem perturbação respiratória durante o sono (efectivamente, a sonolência diurna não mostrou associações significativas com o ressonar ou com a perturbação respiratória durante o sono).

No estudo de Groff e Mindell (1996) em universitários norte-americanos, 36% revelaram sonolência diurna significativa.

De entre quase metade da amostra de Taipé que, no estudo de Yang et al. (2003), declarou ter algum problema de sono, a seguir ao sono insuficiente e à insónia inicial/manutenção, as queixas de sonolência ou fadiga diurnas surgiram em terceiro lugar, presentes em 4% da amostra total (9% dos que consideraram ter um problema de sono).

Passa-se a referir resultados baseados em medidas compósitas de sonolência. No estudo de Valencia-Flores et al. (1998), a sonolência diurna (no SWAI – cf. ponto 1.5.) foi equivalente em ambos os sexos, mais elevada nos ressonadores (cf. atrás) e relacionou-se, não com o número de horas de sono efectivamente dormidas, mas antes com a (in)satisfação em relação à duração de sono. Em concordância, uma regressão logística múltipla seleccionou, como preditores significativos da presença de sonolência, a frequência de sestas (cf. a seguir), a duração do sono nocturno auto-avaliado como insuficiente e o ressonar (ao passo que a duração de sono efectiva à semana, a irregularidade de horários e a idade não foram preditores significativos).

No estudo de Reid e Baker (2002), em sul-africanos, a pontuação média na ESS (cf. ponto 1.5.) foi 9,7, um valor relativamente elevado; 57% referiu sentir sonolência considerável (respostas “fairly” + “very” “sleepy”) meia hora após acordar e 69% considerou que se sentiria melhor durante o dia se dormisse melhor. Os autores consideram que o facto de 40% da amostra adormecer em menos de 15 min é sugestivo de pressão do sono e atribuem a sonolência diurna à insuficiente duração de sono à semana.

Rodrigues, Viegas, Abreu, Silva e Tavares (2002), através da versão brasileira da ESS, avaliaram a sonolência diurna em estudantes de medicina (Universidade de Brasília), no início e no final do segundo semestre (cerca de 3 meses de intervalo), tendo participado em ambas as avaliações 172 estudantes. A pontuação média da ESS subiu de 9.38, no início do semestre, para 10.72 no final do semestre. Tomando uma pontuação superior a 10 como indicadora de sonolência diurna excessiva (critério habitualmente adoptado em controlos normais), no início do semestre 40% (68) dos estudantes já apresentavam sonolência excessiva e, pelo final do semestre, outros 22% (38) acabaram por atingir níveis de sonolência excessiva. Os autores chamam a atenção, não apenas para a hipersonolência diurna, mas também para as suas possíveis repercussões académicas (que serão referidas adiante).

No estudo de Yang et al. (2003) comparou-se a sonolência diurna (medida com a ESS) em grupos de estudantes com problemas de sono diversos. Tanto no grupo que negou problemas de sono, como no grupo com queixas de insónia (inicial ou de manutenção), a sonolência foi significativamente mais baixa comparativamente, quer com o grupo com queixa de sono insuficiente, quer com o grupo com horários “erráticos” de sono.

Sestas

No estudo de Lack (1986), em estudantes australianos do 1º ano de psicologia, a percentagem dos que dormiam *frequentemente* a sesta foi de 8% (cf. sonolência atrás). Já nos “caloiros” norte-americanos estudados por Carskadon e Davis (1989), durante o seu primeiro semestre na universidade, 85% apresentou sestas à semana e 59% ao fim-de-semana. Groff e Mindell (1996), também numa amostra norte-americana, verificaram que 74% dos estudantes fazia sestas, com uma duração média de 78.7 minutos (cf. atrás sonolência diurna). No estudo de Pilcher et al. (1997) determinou-se ser de 18 min a duração média das sestas na 3ª semana do semestre (de acordo com dados do diário de sono). Num estudo seguinte, nas 4ª, 10ª e 15ª semanas do semestre, o tempo médio de sestas (calculado através de registo diário de sono) foi, respectivamente, de 18min, 14min e 18min por dia, não havendo diferenças significativas ao longo dos três momentos (Pilcher & Ott, 1998). A média global, calculada a partir dos dados das três semanas, é de 17min por dia.

O estudo de Valencia-Flores et al. (1998) não forneceu qualquer apoio à ideia de uma “cultura da sesta” em países latino-americanos, pelo menos em universitários, pois os resultados indicaram que os estudantes mexicanos tendem a dormir sestas menos frequentemente quando comparados com universitários de outros países. Especificando, 34% dos estudantes fazia 1-2 sestas / dia (1% com mais de 2 sestas / dia), sendo as sestas significativamente mais comuns ao fim-de-semana (35%) do que à semana (20%), provavelmente por maior disponibilidade nos dias livres, embora de duração semelhante, não havendo diferenças por sexo (nem em número/frequência, nem em duração). De destacar que as sestas mostraram-se independentes, quer da duração de sono à semana, quer da (in)satisfação com a duração de sono, relacionando-se antes com o nível de sonolência diurna (avaliado através da SWAI): estudantes que fazem sestas mostram um nível de sonolência significativamente superior ao dos que não dormem sestas (cf. dados sobre sonolência atrás).

No estudo em Taipé de Tsai e Li (2004), a percentagem de alunos que dormia a sesta durante 1hr ou mais por dia (em média) foi de 22% à semana e 24% ao fim-de-semana, nas mulheres, e de 11% à semana e 22% ao fim-de-semana nos homens. Como se pode constatar, ao fim-de-semana as percentagens são idênticas entre os sexos, mas à semana a percentagem de mulheres com sestas superiores a 1hr é mais elevada que a dos homens (cerca do dobro). A duração média das sestas também se mostrou superior no sexo feminino, tanto à semana como ao fim-de-semana (respectivamente, 36 e 26 min nas mulheres, 22 e 24 min nos homens). Embora a percentagem de estudantes com sestas de mais de 1hr tenha sido equivalente em todos os anos, os estudantes do 4º ano mostraram o tempo médio de sesta mais longo (tanto à semana como ao fim-de-semana). Por fim, os estudantes que dormiam sestas superiores a 1hr, em comparação com os restantes, apresentaram mais acordares nocturnos (à semana e ao fim-de-semana) e pior qualidade de sono à semana.

Outros aspectos de sono

Quanto a outros problemas de sono para além dos mencionados, no já referido estudo de Reid e Baker (2002), de entre os 4% dos 986 estudantes que já tinham consultado um médico devido a um problema de sono, para além dos diagnósticos atrás apontados, seis estudantes apresentavam síndrome das pernas inquietas (*restless legs syndrome*) e um sofria de narcolepsia. No estudo de Yang et al. (2003), citado atrás por várias vezes, a propósito de problemas de sono diversos, as queixas de 44% dos estudantes da amostra que declararam ter algum problema de sono foram agrupadas pelos autores em várias categorias, sendo que a sexta e última, “outras queixas”, compreendeu problemas como os pesadelos (ou o ressonar, já mencionado), presentes em 2,4% da amostra total (5,7% dos que afirmaram ter um problema de sono).

Alguns estudos sugerem associações entre determinadas dificuldades de sono e os comportamentos de Tipo A/B. Em universitários norte-americanos (n = 592), Hicks e Pellegrini (1982) consideraram a hipótese de haver uma maior incidência de problemas de sono em estudantes de tipo A. Os problemas de sono foram avaliados através de respostas negativas a duas questões, uma sobre a satisfação geral com o sono e outra sobre se costuma dormir o suficiente. A presença de problemas de sono registou-se em 27% da amostra, sendo significativamente superior no grupo com comportamentos de Tipo A (34%) do que no grupo de Tipo B (18%). Num estudo seguinte, utilizando o mesmo critério para definir problema de sono, Hayer e Hicks (1993) encontraram, em 776 estudantes universitários, uma percentagem novamente elevada, 66%, mas desta vez bastante semelhante entre grupos com comportamentos de Tipo A (65%) ou de Tipo B (67%). Encontrou-se ainda uma associação significativa, embora bastante baixa, entre as pontuações Tipo A/B e as de uma escala de insónia de 11 itens (de Coren, 1988, cit. por Hayer & Hicks, 1993). Por conseguinte, os autores concluem que o aumento de problemas de sono percebidos pouco se deve a comportamentos de Tipo A ou B dos estudantes.

Entretanto, nestes estudos de Hicks et al. talvez as percentagens tão elevadas para a presença de problemas de sono se devam às medidas utilizadas: recurso a um reduzido número de itens para definir problemas de sono, juntamente com uma escala de resposta de tipo dicotómico; talvez o mais importante, infere-se a presença de problemas de sono apenas a partir da satisfação com o sono e da (in)suficiência do mesmo em termos de duração.

Em estudos de Nesca e Koulack (cits. por Koulack, Nesca & Stroud, 1993) sobre o sono, sonho e comportamentos de Tipo A/B, alunos universitários com comportamentos de tipo A referem sonhos com mais actividade (quer em geral, quer envolvendo o próprio) e maior incidência de acontecimentos negativos (*misfortunes*), bem como mais pesadelos, maiores dificuldades em adormecer e menor duração total de sono.

Contudo, um estudo seguinte (Koulack et al., 1993) não chegou propriamente aos mesmos resultados. Dado que pessoas com comportamentos de tipo A se caracterizam por maior urgência do tempo e stresse no estilo de vida, de modo a excluir a possibilidade dos resultados anteriores se deverem ao modo como sujeitos de tipo A percebem o seu sono,

Koulack et al. (1993) recorreram à monitorização “objectiva” do sono em laboratório, durante três noites. Numa das noites avaliaram também a recordação de sonhos durante os episódios REM, bem como grau de actividade (quer em geral, quer envolvendo o próprio), eventos desagradáveis e afecto negativo durante os sonhos. Foram comparados dois grupos de estudantes (de 7 sujeitos cada), todos do sexo masculino, 19 a 24 anos, seleccionados com base numa avaliação prévia de comportamentos de tipo A e B.

Não houve diferenças entre os grupos na latência do sono, duração dos movimentos ou acordares nocturnos. Relativamente aos sonhos, também não houve diferenças quanto aos conteúdos avaliados (actividade – geral ou envolvendo o próprio/a; eventos desagradáveis; afecto negativo). Contudo, houve diferenças estatísticas entre os grupos com pontuações de tipo A e B no número de movimentos corporais e no número de sonhos recordados, sendo ambos significativamente superiores nos estudantes com pontuações de Tipo A. Por um lado, os autores sugerem que o aumento dos movimentos corporais nos estudantes de Tipo A seria o análogo, durante o sono, ao elevado nível de activação que caracteriza este grupo durante a vigília; a maior recordação dos sonhos também seria consistente com a actividade aumentada característica deste grupo. Por outro lado, as reduzidas diferenças de sono encontradas entre os grupos A e B coloca a possibilidade dos indivíduos de Tipo A tenderem a avaliar o seu sono à semelhança do modo como vêem o seu dia a dia, ou seja, é razoável supor que quem encara o quotidiano como uma sucessão de acontecimentos de stresse possa perceber o sono de modo semelhante (Koulack et al., 1993).

A matutividade-vespertividade em estudantes universitários foi pouco mencionada no presente capítulo, mas destacam-se os resultados sobre tipo diurno encontrados por Carskadon e Davis (1989), na transição do secundário para o superior, ou ainda por Lima et al. (2002), ao longo da experiência de alteração dos horários das aulas. De sublinhar que numerosos estudos têm administrado questionários de tipo diurno nesta população. Assim, para além dos dados já expostos no capítulo anterior (especificamente, no ponto 2.3.1.), no Anexo 1 podem consultar-se valores médios que têm sido encontrados em amostras universitárias, especificamente através do QCM, que será utilizado no estudo empírico (II parte) da presente dissertação. De referir novamente o estudo de Smith et al. (2002, cf. ponto 2.3.1.) em estudantes universitários de diferentes países: as pontuações de matutividade foram mais elevadas nas amostras dos países latinos/latino-americanos (Espanha; Colômbia), bem como na da Índia, do que nas dos EUA ou dos países do norte/noroeste da Europa (Holanda; Inglaterra) – o que de certa forma vai ao encontro da impressão geral que ficou da revisão de estudos do ponto 3.1., acerca dos horários de sono-vigília (os estudantes latino-americanos tendiam a mostrar horários mais matinais do que os norte-americanos).

De um modo geral, importa recordar que, dada a tendência para o atraso de fase a partir da adolescência e a tendência oposta em idade avançada, jovens adultos tendem a apresentar uma orientação mais vespertina do que adultos mais velhos. Por outro lado, não sendo de excluir que factores exógenos, como os horários de trabalho, possam ter alguma influência, não é de estranhar, como já vimos, que estudantes universitários, menos sujeitos a

constrangimentos horários, tenham preferências mais noctívagas do que jovens que já trabalhem (e.g., Park et al., 1997, cf. ponto 2.3.1).

3.3. Padrões de sono, funcionamento académico, psicológico e bem-estar

Este ponto focaliza-se essencialmente na relação entre padrões de sono, características individuais associadas aos ritmos circadianos e desempenho académico de estudantes do ensino superior. São ainda referidos alguns estudos que, embora não tenham recolhido classificações académicas, contemplam outros aspectos estreitamente relacionados com o desempenho (e.g., resultados em determinadas provas cognitivas). Numa segunda parte, analisa-se ainda a possível associação de vários padrões de sono com aspectos do funcionamento psicológico, também estes pertinentes para uma melhor compreensão do sucesso do estudante do ensino superior.

Padrões de sono-vigília e desempenho académico de estudantes universitários

Como se referiu no capítulo de noções básicas, vasta literatura aponta fortemente para um papel do sono no desempenho e nas actividades cognitivas, nomeadamente nas ditas superiores. Contudo, as investigações que focam a relação do sono com o rendimento académico de estudantes nos seus contextos habituais parecem ser mais reduzidas.

No âmbito do ensino básico e secundário há alguns estudos interessados na relação entre os hábitos de sono de crianças e adolescentes e o seu rendimento académico (e.g., Bruni, Antignani, Innocenzi, Ottaviano & Ottaviano, 1995; Cortesi, Giannotti, Mezzalira, Bruni & Ottaviano, 1997; Giannotti & Cortesi, 2002; Giannotti, Cortesi & Ottaviano, 1997; Hofman & Steenhof, 1997; Meijer & Wittenboer, 2004; Roberts, Roberts, & Chen, 2001; Wolfson & Carskadon, 1998).

Em Portugal, os estudos neste domínio parecem ainda muito escassos. Podem referir-se os trabalhos de Clemente (1997: um estudo epidemiológico de caracterização do sono em quase 1000 crianças do 1º ciclo do ensino básico, que foca algumas relações com o funcionamento diurno e o desempenho académico), de Esgalhado (1995: um estudo que refere a relação entre parâmetros de sono e resultados num teste de matemática) e de Monte-Arroio et al. (2000: um estudo com mais de 700 estudantes do secundário, que averigua o papel do sono e de características dos ritmos circadianos no funcionamento académico).

Recentemente, Wolfson e Carskadon (2003) realizaram uma revisão crítica da literatura sobre sono e desempenho escolar existente na população estudantil adolescente, desde o 5º ano de escolaridade até ao 1º ano da universidade, identificando 15 estudos. Contudo, parece ainda não haver nenhum trabalho de revisão da literatura em estudantes do ensino superior.

Procurámos fazer um levantamento da literatura existente (publicações periódicas) acerca da relação entre padrões de sono-vigília e características individuais associadas aos

ritmos circadianos, por um lado, e o desempenho académico (traduzido nomeadamente por classificações obtidas), por outro, *exclusivamente em estudantes do ensino superior*.

Efectuou-se uma pesquisa bibliográfica sistemática, sem limite temporal inferior, em bases de dados como a *Medline*, *Eric*, *Current Contents*, *PsycLIT* e, mais recentemente, em recursos electrónicos como a *Web of Science* e a *B-on*, utilizando operadores booleanos para fazer combinações entre as seguintes palavras-chave: [1] sono / ritmos circadianos / tipo circadiano / tipo diurno + [2] estudante universitário + [3] média das classificações escolares / desempenho académico / desempenho escolar / rendimento académico / rendimento escolar / insucesso escolar⁸¹. O tipo de publicações seleccionado foram artigos de publicações periódicas. Os resumos encontrados por estes meios foram examinados para identificar os estudos relevantes. Os trabalhos posteriormente seleccionados foram também importantes fontes de outras referências. Consultámos ainda literatura que já possuíamos e respectivas secções de referências bibliográficas, de modo a localizar mais bibliografia de interesse. Consultaram-se também, de modo menos sistemático, outras bases de dados (e.g., *BiblioSleepResearch*, que abarca uma década de publicações na área do sono, de 1990 a 2000), que nos permitiram localizar mais algumas referências, embora na sua grande maioria sobreponíveis às já encontradas.

Esta pesquisa foi reveladora da escassez de trabalhos no contexto do ensino superior que avaliem a relação entre parâmetros de sono, tal como se manifestam no dia-a-dia dos estudantes, e as classificações académicas obtidas.

Os estudos prioritariamente seleccionados para o presente trabalho foram os que, simultaneamente: estudaram populações universitárias; referiam padrões de sono-vigília e/ou outros aspectos associados aos ritmos circadianos; apresentavam resultados acerca da relação das variáveis anteriores com as classificações escolares ou outros aspectos intimamente ligados ao desempenho académico. Referimos, adicionalmente, outros estudos que parecem pertinentes para a compreensão do funcionamento académico de estudantes universitários.

Seguindo os procedimentos descritos, foi possível identificar:

- Onze artigos que abordam de modo directo (constando no resumo e/ou título) o desempenho académico dos estudantes, tomando as classificações académicas como medida específica, tendo recolhido dados no ambiente natural em que os sujeitos estavam inseridos, sem manipulação dos padrões de sono, um dos quais (Ficker et al., 1999) centra-se exclusivamente no problema específico do ressonar (restantes: Gray & Watson, 2002; Howel, Jahrig & Powell, 2004; Jean-Louis et al. 1996; Johns et al., 1976; Kelly, Kelly & Clanton, 2001; Lack, 1986; Medeiros et al., 2001; Rodrigues et al., 2002; Shapiro et al., 1980; Trockel, Barnes

⁸¹ Respectivamente, na língua inglesa: [1] *sleep / circadian rhythms / circadian type / diurnal type / morningness* + [2] *college / university student* + [3] *grade point average / academic performance / school performance / academic achievement / school achievement / school failure*.

& Egget, 2000)⁸²; a estes acrescenta-se um décimo segundo estudo, que já possuíamos, que casualmente refere, no texto, correlações entre tipo diurno e médias das classificações escolares, embora este não tenha sido de modo algum o objectivo principal do estudo (Smith et al., 1989).

Ainda de interesse foram:

- um estudo acerca da associação entre horários das aulas e desempenho académico (Skinner, 1985), relacionado também, indirectamente, com a matutividade-vespertividade;
- um estudo controlado acerca da influência da privação de sono sobre o desempenho em *tarefas cognitivas semelhantes às académicas* (Pilcher & Walters, 1997);
- dois estudos envolvendo alunos de medicina, acerca da privação de sono durante turnos de serviço nocturno e resultados em provas de conhecimentos (Browne et al., 1994) ou em vários testes de desempenho (Halbach, Spann & Egan, 2003).

Relativamente aos doze estudos que utilizaram classificações escolares, na Tabela 7 pode consultar-se a medida de rendimento escolar (e o momento da recolha) adoptada em cada um deles.

Sintetizando os principais resultados, **menor rendimento académico** mostrou-se **significativamente** associado aos seguintes padrões de sono (quando se refere horários ou duração de sono em geral, significa que o estudo não separou entre dias de semana e fim-de-semana):

- **menor duração** de sono (4 estudos), em geral (Kelly et al., 2001; Medeiros et al., 2001) ou apenas ao fim-de-semana (Jean-Louis et al., 1996; Trockel et al., 2000);
- **horas de levantar / acordar mais tardias** (4 estudos), tanto à semana como ao fim-de-semana (Johns et al., 1976; Smith et al., 1989; Trockel et al., 2000), ou em geral (Gray & Watson, 2002);
- **horas de deitar / adormecer mais tardias** (3 estudos), quer em geral (Medeiros et al., 2001), quer discriminando dias de semana e de fim-de-semana (Trockel et al., 2000), ou sobretudo ao fim-de-semana (Smith et al., 1989)⁸³;
- tipo diurno mais **vespertino** (2 estudos, os únicos que consideraram esta variável), tal como medido através de escalas de matutividade-vespertividade (Medeiros et al., 2001)⁸⁴; Smith et al., 1989) – recordar que, entre outros aspectos, a vespertividade caracteriza-se por uma preferência por horários mais tardios de deitar e levantar;

⁸² Como se pode verificar, apenas sete destes estudos são anteriores a 2001, ano em que foram definidos os instrumentos e iniciada a recolha de dados do estudo empírico da presente dissertação (cf. capítulo sobre metodologia).

⁸³ No artigo de Gray e Watson (2002) indica-se, no texto, que a hora média habitual de deitar mostrou uma correlação significativa, embora baixa, com a média de classificações da universidade; contudo, o valor do coeficiente (-.13), indicado num quadro, não vem assinalado como sendo estatisticamente significativo.

⁸⁴ Contudo, deve referir-se que o estudo de Medeiros et al. (2001) apenas *sugere* uma associação entre vespertividade e piores classificações, pois o tipo diurno correlacionou-se com duas variáveis de sono predictoras do desempenho académico, mas não directamente com este último.

Tabela 7: Artigos com dados sobre padrões de sono / tipo diurno e notas obtidas na universidade: breve descrição e medidas de desempenho académico em cada estudo

Estudo (n sujeitos)	Características gerais	Medida de desempenho académico	Localização temporal*
Ficker et al., 1999 (n = 201)	Sobre ressonar e sua relação com aprovação num teste de medicina. Questões sobre ressonar integradas no teste de avaliação.	Teste escolha múltipla 45 questões, como parte dos exames finais para internato de medicina. Medida: reprovação (< 27, i.e., < 60% respostas correctas) ou aprovação	1º Ressonar até então 2º Desempenho
Gray e Watson, 2002 (n = 307)	Sobre relação de traços de personalidade (<i>Big-Five</i>) com padrões de sono e desempenho académico, avaliados através de questionários de auto-resposta e registo tipo diário do sono.	Média do secundário & das classificações (GPA) obtidas até então na Universidade, estimadas pelos estudantes (300) durante recolha de dados de personalidade e sono (validação numa % da amostra através de pedido das notas aos serviços académicos)	1º Desempenho até então 2º Vars. Sono
Howel et al., 2004 (n = 414)	Sobre sono (quests. <i>EES</i> e <i>PSQI</i>) e desempenho académico.	Média de classificações (GPA) e notas numa disciplina de introdução à psicologia	1º Vars. Sono 2º Desempenho final semestre
Jean-Louis et al., 1996 (n = 294)	Sobre associação factores psicossociais (7 categorias: pessoais; médicos; sociais; sono; académicos; humor; substâncias) c/ sonolência e desempenho (quest. auto-resposta)	Sem informação sobre como ou quando mediram o desempenho académico.	[Sem informação]
Johns et al., 1976 (n = 104)	Sobre relações entre hábitos de sono, personalidade e desempenho académico no 4º ano medicina (quests. auto-resposta) Recolha no 1º semestre do sono (Março) e da personalidade (Junho)	Média das notas finais em quatro disciplinas (<i>subjects</i>) do ano lectivo anterior (3º ano; épocas de Novembro ou Janeiro).	1º Desempenho na época anterior 2º Vars. Sono
Kelly et al., 2001 (n = 148)	Sobre duração de sono e rendimento académico. Quest. auto-resposta.	Média (GPA) das notas obtidas na universidade tal como indicadas pelos alunos no momento de recolha de dados sobre o sono.	1º Desempenho até então 2º Duração Sono
Lack, 1986 (n = 211)	Sobre hábitos sono no 1º ano (quest. auto-resposta). Primeiro estudo a avaliar presença de atraso de fase do sono nesta pop.	Nota final do 1º ano do curso de psicologia (<i>psychology course</i>)	1º Vars. Sono 2º Desempenho final desse ano
Medeiros et al., 2001 (n = 36)	Sobre relação ciclo sono-vigília (diário sono e quests.) e desempenho estudantes medicina	Resultados de um exame realizado durante a colheita de dados acerca do sono	Vars. Sono e desempenho ≈ <i>simultâneo</i>
Rodrigues et al., 2002 (n = 172)	Sobre sonolência diurna (<i>ESS</i>) e sua relação c/ desempenho académico	Notas no final do semestre – nº de notas em quatro níveis: muito superior (9 a 10); superior (7 a 8.9); intermédio (5 a 6.9); insuficiente (3 a 4.9) [escala de 0 a 10]	1º Sonolência 2º Desempenho final semestre
Shapiro et al., 1980 (n = 186)	Sobre comportamentos de sono (quet. auto-resposta) e resultados em testes/exames de estudantes de medicina (3º ano).	Exames nacionais anteriores ao ingresso & notas de cada ano universitário prévio. Medidas adoptadas: notas mais recentes e combinação de todas as notas (recentes e passadas)	1º Desempenho até então 2º Vars. Sono
Smith et al., 1989 (n = 501)	Sobre apuramento de questionário compósito tipo diurno. <i>Por acaso</i> inclui desempenho académico.	Média das classificações (GPA).	[Informação insuficiente]
Trockel et al., 2000 (n = 200)	Sobre relação entre várias “práticas de saúde”, incluindo sono (quest. auto-resposta) e desempenho académico	Classificações médias obtidas no final do semestre de “Inverno” [↔1º semestre].	1º Vars. Sono 2º Desempenho

* Refere-se apenas às variáveis de interesse (i.e., variáveis de sono e medida de desempenho académico)
GPA = *grade point average*.

- **atraso de fase de sono** (1 estudo, o único que avaliou este aspecto) definido através da presença simultânea de: horas de deitar tardias ou maior latência de sono (tempo para adormecer); horas de levantar ao fim-de-semana tardias; sono contínuo após adormecimento (Lack, 1986): estudantes identificados com este conjunto de critérios (n = 35) apresentaram uma média de classificações significativamente inferior (58.8) às dos outros alunos, quer de um grupo “de controlo” sem problemas de sono (n = 35, média de 63.7), quer de um grupo que sentia dificuldades com o sono em geral mas sem sonolência diurna (n = 19, média de 65.3);

- pior **qualidade de sono** (2 estudos), avaliada através de uma única questão no estudo de Johns et al. (1976) e do índice de Pittsburgh (PSQI) no estudo de Howel et al. (2004), embora neste último a qualidade de sono apenas se tenha associado ao rendimento académico nos estudantes com carga horária completa (a frequentar 5 ou mais disciplinas), não quando se considerou a totalidade da amostra ou estudantes sem carga horária completa (< 5 disciplinas), sugerindo portanto que o número de cadeiras a que um estudante se encontra inscrito pode ser uma variável moderadora a considerar em futuros estudos;

- outras variáveis (resultados isolados), como: maior **irregularidade** do ciclo de sono-vigília (apenas um estudo considerou esta variável), definida através do desvio padrão em relação à média de início de sono, com base em dados do diário de sono ao longo de duas semanas (Medeiros et al., 2001); maior **latência de sono** (tempo para adormecer), **adormecer nas aulas** (Jean-Louis et al., 1996); maior **sonolência diurna**, medida através da escala de sonolência de *Epworth* (Rodrigues et al., 2002); **ressonar frequente** (Ficker et al., 1999) – neste último estudo, exclusivamente dedicado ao ressonar, 41% dos estudantes do grupo “ressonador” (i.e., ressonar frequente, 11.9% da amostra) reprovou no teste de avaliação, em contraste com 22% no grupo de ressonadores “ocasionais” e com 12% no grupo “não ressonador”; observou-se, também, uma diminuição das médias obtidas no teste ao longo dos grupos de ressonar crescente, mesmo após estas terem sido ajustadas para a idade, o sexo e o índice de massa corporal (70 nos “não ressonadores”, 65 nos “ressonadores ocasionais” e 62 nos “ressonadores frequentes”). Já Medeiros et al. (2001) não encontraram piores classificações nos estudantes que declararam ressonar (13,8%), mas deve notar-se que a medida adoptada não foi tão rigorosa como a de Ficker et al. (1999), cujo estudo é o único expressamente dedicado ao ressonar e ao rendimento académico em universitários.

Apenas no estudo de Shapiro et al. (1980) *nenhuma* das variáveis de sono mostrou qualquer associação estatisticamente significativa com o rendimento escolar.

Como se pode constatar, quando se encontram resultados estatisticamente significativos entre padrões de sono e classificações académicas, verifica-se alguma congruência entre os vários estudos. Realçando as principais tendências encontradas, destaca-se, em primeiro lugar (como referido por vários estudos), que classificações académicas piores tendem a associar-se a menor duração de sono e a horários de sono-vigília mais tardios (sobretudo para a hora de levantar/acordar e em especial ao fim-de-semana), bem como a variáveis relacionadas com os horários tardios, como são o tipo diurno de orientação

mais vespertina e o conjunto de sintomas sugestivos de atraso de fase do sono, apesar destas últimas terem sido apenas consideradas por dois e um estudo, respectivamente.

A qualidade de sono e a sonolência durante o dia mostraram também associações com as notas, mas poucos estudos até ao momento estudaram a relação destes padrões de sono com o rendimento académico.

Por fim, variáveis de sono que apenas foram consideradas por investigações isoladas foram, por um lado, a irregularidade do padrão de sono-vigília, cuja relação com o rendimento escolar até ao momento apenas foi estudada por Medeiros et al. (2001); por outro lado, o ressonar, no estudo Ficker et al. (1999), o único expressamente dedicado ao ressonar e ao rendimento académico em universitários.

Vale ainda a pena referir, de entre os estudos até agora abordados, aqueles que, para além do cálculo de coeficientes de correlação ou da comparação entre grupos, realizaram *análises de regressão* para identificar variáveis potencialmente preditoras do desempenho académico, ora considerando apenas variáveis de sono (Johns et al., 1976; Medeiros et al., 2001), ora incluindo outros possíveis preditores do rendimento académico (Jean-Louis et al., 1996; Trockel et al., 2000).

Começando pelos que consideraram, na análise de regressão, apenas variáveis de sono, no estudo de Johns et al. (1976), das três variáveis de sono que mostraram correlações com as classificações académicas (horas de acordar à semana e ao fim-de-semana e qualidade de sono), a hora de acordar ao fim-de-semana mostrou ser a melhor preditora do desempenho académico (coeficiente de regressão parcial estandardizado de .33), contribuindo para 10.6% da variância. Tomando a totalidade das variáveis de sono avaliadas pelo estudo (cobrindo outros aspectos para além dos mencionados, como: horas de deitar, tempo para adormecer, quantidade de sono, tempo para levantar, acordares nocturnos, sonhos desagradáveis e pesadelos), encontrou-se um R múltiplo de .48 ($p < .01$), indicando que, no conjunto, os 11 aspectos de sono considerados contribuíram para 22.7% da variância no desempenho académico.

Na análise de regressão de Medeiros et al. (2001), revelaram-se como preditoras do desempenho académico a hora de adormecer, a quantidade/duração de sono e a regularidade dos hábitos de sono, mas não a qualidade de sono (pontuação no índice de Pittsburgh - PSQI), a hora de levantar, o ressonar ou o tipo diurno – contudo, a vespertinidade mostrou correlações positivas com o início do sono e negativas com a regularidade do sono, estas duas mantendo-se como preditoras do desempenho, parecendo portanto relacionar-se indirectamente com o desempenho.

Os estudos que consideraram outros possíveis preditores do desempenho académico, que não apenas variáveis de sono, podem ajudar a clarificar o “peso” relativo dos aspectos de sono nos resultados escolares. Jean-Louis et al. (1996) incluíram na análise de regressão uma diversidade de variáveis no âmbito de sete grandes “factores psicossociais”: pessoais; médicos; sociais; hábitos do sono; académicos; de humor; abuso de substâncias. Mostraram-

se bons preditores do desempenho escolar o estatuto académico, a carga de créditos (*credit load*), o consumo de álcool durante a semana e três variáveis de sono, a saber: tempo total de sono ao fim de semana, latência de sono (tempo para adormecer) e adormecer nas aulas. Também tem interesse referir algumas das variáveis que não se mostraram predictoras: duração de sono durante a semana; consumo de álcool ao fim-de-semana; consumo de marijuana; consumo de cerveja (notar que os autores distinguiram entre consumo de álcool e de cerveja em particular); vida social; tempo passado fora de casa (o artigo não fornece mais detalhes acerca de todas as variáveis consideradas na análise). Concluiu-se que será fundamental considerar, quer o consumo de álcool, quer aspectos de sono, no âmbito das estratégias de remediação em estudantes com dificuldades académicas.

De especial interesse é a análise de Trockel et al., (2000), que considerou um total de 30 variáveis, distribuídas por grandes grupos de “comportamentos relacionados com a saúde”, potencialmente influentes no desempenho académico: exercício físico (3 questões), alimentação (7 questões), hábitos de sono (6 questões), estados de humor (incluindo ansiedade e humor de tonalidade depressiva, 4 questões), pressão do tempo/*stress* percebido (1 questão), gestão do tempo (1 questão), redes de apoio social (3 questões), hábitos religiosos ou espirituais (2 questões), número de horas de trabalho extra-escolar por semana (1 questão); e ainda género e idade dos respondentes. O consumo de álcool foi controlado neste estudo, pois considerou-se uma amostra aleatória representativa de estudantes residentes dentro do *campus* de uma universidade que impõe a abstinência total de consumo de bebidas alcoólicas.

Primeiro, na análise de correlações entre as 30 variáveis e as classificações escolares obtiveram-se 11 coeficientes estatisticamente significativos: hora de levantar à semana (-.350) e ao fim-de-semana (-.320), hora de deitar à semana (-.292) e ao fim-de-semana, horas de sono ao fim-de-semana, horas de trabalho por semana (coeficientes negativos), estudo de material de orientação espiritual, ingestão de pequeno almoço, utilização de uma agenda (*planner*) para organizar o tempo, idade (coeficientes positivos) e género (feminino). As três primeiras variáveis, acerca de sono-vigília, correspondem aos três coeficientes encontrados mais elevados (entre os quais o primeiro equivale a um coeficiente de determinação de $r_s^2 = .123$, logo, 12.3%).

Na análise de regressão propriamente dita, foram retidas no modelo, como predictoras significativas das classificações médias no final do semestre, as seguintes variáveis: hora de levantar à semana; hora de levantar ao fim-de-semana; horas de trabalho; estudo de material espiritual; treino de força física. As relações identificadas foram modestas mas estatisticamente significativas. Os aspectos de sono, especificamente a hora de levantar à semana e ao fim-de-semana, foram responsáveis pela maior quantidade de variância (efeito relativo) nas classificações médias escolares no final do semestre: horas de levantar mais tardias associaram-se a médias mais baixas. Particularizando: controlando as restantes variáveis independentes do modelo encontrado, por cada hora de atraso na hora média de acordar à semana, as classificações médias previstas desceram 0.132 numa escala de 0 a 4; por cada

hora de atraso na hora média de levantar ao fim-de-semana, as classificações médias previstas desceram 0.115 numa escala de 0 a 4. Concluiu-se que o resultado mais saliente do estudo foi a emergência de relações entre hábitos de sono e o desempenho académico, o qual apoiou a suposição de que os hábitos de sono são responsáveis por uma parte da variância das classificações médias de estudantes universitários do 1º ano.

De mencionar ainda o estudo de Gray e Watson (2002), pois também envolveu análises de regressão e considerou, para além de aspectos do sono, variáveis de personalidade (dimensões do modelo “Big-Five”, avaliadas pelo NEO-PI-R). Entre vários aspectos de sono considerados – duração, qualidade através do índice de Pittsburgh, sensação subjectiva de sono pouco eficiente/reparador, sensação de sono superficial e horários habituais de deitar e levantar – apenas a hora de levantar mostrou uma correlação significativa (inversa) com as classificações académicas, e mesmo assim baixa. Dados estes resultados, os autores consideraram que as variáveis de sono não seriam preditores substanciais do desempenho académico. As associações entre variáveis de personalidade e desempenho académico foram em maior número e mais fortes. De qualquer modo, foi interessante verificar que a dimensão Conscienciosidade do NEO-PI-R foi um bom preditor do desempenho académico e que aquela se associou a horas de deitar e levantar mais cedo.

Passa-se agora a referir resultados dos restantes estudos encontrados na pesquisa bibliográfica.

Como já foi referido ao longo deste trabalho, suspeita-se que os momentos do dia, ou horários, adoptados para a realização de aulas e de testes ou exames de avaliações, podem ter algum efeito sobre o desempenho académico de estudantes de vários níveis de ensino. Um estudo já mencionado de Skinner (1985), realizado em ambiente natural, analisou a associação entre horários de aulas e desempenho académico de estudantes universitários. Em 173 estudantes (dos 1º-4º anos) de uma pequena universidade do Canadá, verificou-se que as classificações médias dos estudantes tendiam a subir conforme estes frequentavam horários de aulas de manhã (n = 74; 68,9%), à tarde (n = 67; 71,9%) ou à noite (n = 32; 72,3%). As médias das classificações não diferiram significativamente entre os estudantes da tarde e da noite, mas as notas nas classes da manhã foram significativamente inferiores às notas nos restantes horários (tarde e noite). Excluiu-se a possibilidade destes resultados se deverem ao “efeito da prática” por parte do professor (devido à repetição da mesma aula) ou a uma proporção diferente de alunos do “quadro de honra” nos vários horários; contudo, nos horários da tarde e da noite encontraram-se três vezes mais aulas de periodicidade semanal com duração de 3 horas (vs. aula distribuída em três sessões semanais de 1 hora cada), do que nos horários da manhã, o que pode ter influenciado os resultados. Skinner, ao supor que a escolha de um dado horário se faz com base nas características dos ritmos circadianos de cada estudante, parece sugerir implicitamente que, em parte, as diferenças de médias das notas se devem ao tipo diurno (o que é discutível). Parece-nos que, mais importante ainda, este estudo sugere que estudantes vespertinos e intermédios, caso tenham a possibilidade de escolher os

seus horários de aulas e exames, poderão obter rendimento académico equivalente (eventualmente melhor) ao de estudantes matutinos.

Na nossa pesquisa, seleccionámos ainda dois estudos que, embora não referissem concretamente classificações escolares, apresentavam dados relevantes em termos de desempenho cognitivo de estudantes de medicina quando estes têm de realizar serviços nocturnos. Por um lado, Browne et al. (1994), comparando estudantes de medicina sem e com privação de sono (4hr ou menos de sono contínuo em noites de serviço), a quem foram dados a ler vários artigos de medicina ao longo de alguns dias, não encontraram associações significativas entre a privação de sono e a retenção a curto (resultados uma semana após cada sessão de leitura de artigos) e longo prazo (resultados 3 meses mais tarde) de informação médica relevante, contrariando portanto a suposta relação entre duração/quantidade de sono e aprendizagem. Apenas foi detectável um aumento do esforço e uma diminuição da motivação percebidos.

Por outro lado, outro estudo no contexto da formação médica (Halbach et al., 2003) chegou a conclusões diferentes, comparando os resultados num teste de destreza manual e coordenação visuo-motora (com as mãos não dominante e dominante) e num teste de aprendizagem verbal (*California Verbal Learning Test II*, que envolve 8 provas), passado aos mesmos sujeitos (médicos e estudantes de medicina, no total de 30, tendo os dados sido tratados em conjunto), na manhã antes (pré-teste) e na manhã após (pós-teste) um serviço nocturno (a média de sono total foi de 3,83 horas, tendo ocorrido uma média de 3,27 interrupções durante o sono). Do pré para o pós-teste observou-se: diminuição significativa no teste de destreza e coordenação visuo-motora na mão não dominante (os resultados com a mão dominante também diminuíram, aproximando-se da significância estatística, $p = .06$) e diminuição significativa nos resultados globais das 5 primeiras provas de aprendizagem de material verbal (nas restantes provas também se observaram diminuições, mas não atingiram significância estatística). Halbach et al. (2003) concluem que estes resultados sugerem que há, de facto, uma diminuição do funcionamento cognitivo após um serviço nocturno. No contexto de um debate acerca da elevadíssima carga horária dos internos de medicina (chegando a trabalhar 60 a 130 horas por semana e a fazer dias inteiros de trabalho após uma noite de serviço completa), os autores consideram que este estudo, juntamente com dados dispersos de outros (o número de investigações neste domínio parece ser ainda muito reduzido), chama a atenção para a necessidade de repensar a estrutura da educação médica, em prol da qualidade dos cuidados de saúde prestados aos doentes⁸⁵.

Não podemos deixar de relacionar os resultados de Browne et al. (1994) com o que foi exposto no capítulo de noções básicas a propósito do tipo de tarefas susceptíveis à privação

⁸⁵ Não se enquadrando no âmbito do presente trabalho, vale contudo a pena citar os principais resultados de vários estudos reunidos pelos autores, respeitantes ao efeito da privação de sono sobre o bem-estar ou o desempenho médico. Por exemplo: 17% dos anestesistas residentes teve acidentes de viação a caminho de casa após um serviço nocturno (Henican, 1999); num inquérito de preenchimento anónimo distribuído a internos, 45% confessou já ter cometido erros médicos; destes, 41% atribuiu-os à fadiga e 31% considerou que tais erros conduziram à morte do paciente (Wu et al., 1991) (estudos cits. por Halbach et al., 2003).

de sono: o facto da falta de sono não afectar um determinado desempenho não quer dizer que não interfira com outro. Além disso, se as tarefas propostas aos internos, como parece, envolveram basicamente memória declarativa, então não são de esperar efeitos significativos da privação de sono. Contudo, além de não termos a certeza do tipo de exigências cognitivas, por outro lado, as tarefas verbais propostas no estudo de Halbach et al. (2003) também parecem requerer apenas memória declarativa e neste caso já foram observados decréscimos relacionados com os serviços nocturnos. Em suma, novamente é difícil retirar conclusões seguras, neste caso sobre os efeitos da privação de sono durante os serviços nocturnos de estudantes de medicina ainda em formação.

Numa outra linha, merece menção um estudo controlado de Picher e Walters (1997), no qual estudantes universitários que passaram uma noite sem dormir, em comparação com um grupo de controlo sem privação de sono, obtiveram pontuações inferiores em testes cognitivos. O resultado realmente interessante foi que a percepção subjectiva que os alunos na condição de privação de sono tiveram do seu desempenho foi superior à dos outros alunos. Os resultados indicaram que, embora a privação de sono possa afectar o desempenho académico de estudantes universitários, estes não têm necessariamente a percepção de serem afectados, podendo julgar que mantiveram um bom desempenho na realização de um dado teste. Por outras palavras, estudantes universitários podem não se dar conta quanto a privação de sono afectou realmente o seu desempenho. Pilcher e Walters (1997) concluíram que os estudantes universitários não têm noção sobre até que ponto a privação de sono pode afectar negativamente a sua capacidade para realizar tarefas cognitivas.

Relação do sono com outros parâmetros do funcionamento de estudantes universitários

São de mencionar outros estudos sobre sono em estudantes universitários que, apesar de não se focarem no rendimento académico, abordam parâmetros do funcionamento psicológico e do bem-estar, importantes para se compreenderem outras dimensões do funcionamento diurno (cf. também estudos referidos no ponto 3.2. do presente capítulo, a propósito da sonolência diurna).

Pode começar-se pelos estudos sobre a **duração** de sono. Bailey, Onwuegbuzie e Daley (2000), em estudantes universitários de línguas, observaram que a ansiedade em relação à aprendizagem de uma língua estrangeira se associava a uma quantidade de sono insuficiente. Hicks et al. (1979) observaram maior ansiedade face aos testes e superior ansiedade de desempenho em “curtos” dormidores, comparativamente com “longos” dormidores.

Kelly (2003) explorou a relação entre duração de sono e domínios de preocupação (medida através do *Worry Domains Questionnaire* de Tallis, Davey e Bond, 1994) em estudantes de licenciatura e pós-graduação de uma universidade pública no sudoeste dos EUA (n = 300, 65% de mulheres, idades entre 18 e 65, com uma média de 24 anos) encontrou uma duração média de sono de 7hr por dia (dp = 1,2), independente do sexo ou idade. Como esperado, houve uma associação inversa significativa entre a pontuação total no questionário

de preocupação e a duração de sono, embora baixa (5% de variância partilhada). Explorando os 5 domínios de preocupação (relacionamento; auto-confiança; perspectiva quanto ao futuro; laboral/académico; financeiro⁸⁶), o único que se revelou como predictor significativo da duração de sono foi o do relacionamento (6% da variância explicada). Este resultado é consistente com investigação prévia que indica que os relacionamentos são agentes de stresse (*stressores*) significativos para os estudantes universitários (Renner e Mackin, 1998, cit. por Kelly, 2003). Por outro lado, foi surpreendente a ausência de associações significativas entre duração de sono e outras áreas de preocupação, em especial as académicas/de trabalho e as financeiras, pois estas também constituem fontes significativas de stresse em estudantes universitários. Kelly (2003) propõe duas possíveis explicações: que a preocupação em torno dos relacionamentos seja dominante à hora de deitar, o mesmo não sucedendo com as outras áreas de preocupação; que esta amostra em particular não esteja suficientemente preocupada com problemas académicos ou financeiros a ponto destes se reflectirem no sono.

Num estudo já referido de Ban e Lee (2001), analisaram-se as associações da duração de sono com “comportamentos de saúde”, incluindo comportamentos de consumo de substâncias, e com o estado de saúde percebido de estudantes coreanos. Quanto aos *consumos*, a duração média de sono (horas por noite) mostrou-se significativamente correlacionada apenas com o consumo de café, sendo interessante notar que o grupo que toma 5 ou mais cafés por dia, seguido do grupo que não toma café, foram os que apresentaram as médias de sono mais elevadas, ao passo que os grupos que tomam entre 1 a 4 cafés diários mostram durações de sono intermédias; contrariamente a outros estudos, a duração de sono não se mostrou associada ao consumo de tabaco ou álcool (contudo, este último associou-se à avaliação sobre em que medida o sono obtido foi (in)suficiente). A associação entre horas de sono e a prática de *exercício físico* não foi significativa. Por fim, a duração de sono mostrou-se correlacionada com o *estado de saúde percebido*: estudantes que se percepcionavam como menos saudáveis mostraram menor duração de sono; além disso, neste grupo foi mais comum os estudantes considerarem que a duração do seu sono era insuficiente (comparativamente com o grupo que se percepcionava como saudável).

Relativamente aos efeitos associados a **horários tardios de deitar e levantar**, no estudo de Lack (1986), os alunos com atraso de fase do sono (17% da amostra), para além do pior rendimento académico, mostraram também maior irritabilidade e sonolência durante o dia.

Almondes e Araújo (2003) examinaram a relação de padrões de sono com a ansiedade (estado e traço). Houve algumas associações significativas com a hora de acordar (tanto à semana como ao fim-de-semana), diferentes consoante a interacção com o sexo: nos homens, quanto mais elevada a ansiedade-*traço* tanto maior o avanço da hora de acordar; nas mulheres, quanto maior a ansiedade-*estado*, maior o atraso da hora de acordar. Possíveis explicações para os efeitos diferenciais da ansiedade – traço ou estado – sobre a direcção do deslocamento da hora de acordar são (entre outras avançadas pelos autores): sujeitos com

⁸⁶ Termos originais em língua inglesa: “relationships”; “lack of confidence”; “aimless future”; “work-related”; “financial” (Kelly, 2003, p. 94).

traço ansioso possivelmente mantém maior rigidez de horários de sono e o levantar tarde pode ser visto como uma ameaça ao cumprimento de tarefas; por seu turno, pode especular-se que a ansiedade-estado se associe sobretudo a tarefas académicas pontuais e a um aumento do nível de activação à noite e, logo, a uma tendência para o atraso dos horários de sono-vigília.

No estudo de Regenstein et al. (1996), quanto mais tardia a hora de deitar, tanto maior foi a privação de sono e o “mal-estar” ou *distress* (definido como a frequência de sonhos maus e a tendência para sentir-se depressivo/a). Por sua vez, a privação de sono associou-se significativamente a mais sonolência diurna e esta, por seu turno, mostrou-se significativamente associada com o aumento de consumo de bebidas cafeinadas. Em análises de regressão a sonolência revelou-se o melhor preditor, quer do *distress* (sonhos maus e sentimentos de depressão), quer da procrastinação (avaliada através de duas questões) (contudo, os autores não indicam que variáveis potencialmente preditoras introduziram nos modelos). Concluindo, Regenstein et al. (1996), sugerem que horários tardios de sono possivelmente estão associados ao mal-estar (*distress*) através de mediação da *privação de sono* e da *sonolência*. Consideram interessante averiguar melhor a questão da procrastinação e a sua relação com a sonolência (uma vez que a procrastinação pode estar correlacionada com a média das classificações em estudantes universitários).

Ainda relacionado com horários tardios de deitar e levantar, num estudo de Hess, Sherman e Goodman (2001) a vespertinidade, através da mediação do neuroticismo, relacionou-se indirectamente com a procrastinação académica.

Os efeitos da **irregularidade** dos padrões de sono-vigília são preocupantes no trabalho nocturno ou em viagens aéreas, mas o impacto de irregularidades mais modestas dos horários de sono tem sido pouco estudado. Estudos experimentais de Taub e Berger (1973, 1974), em estudantes universitários, observaram que variações de apenas 2 a 4 horas nos horários de deitar e de levantar levavam a maior fadiga, deterioração do humor e diminuições do desempenho durante o dia. Um estudo mais recente, realizado em ambiente natural, interessou-se pela relação entre irregularidades horárias e sonolência diurna, para tal observando estudantes universitários com um padrão irregular de sono-vigília, definido como uma diferença de pelo menos duas horas na hora de acordar, à semana, ao fim-de-semana ou entre semana e fim-de-semana (Manber, Bootzin, Acebo & Carskadon, 1996): verificou-se que, mesmo dormindo um número de horas suficiente, os estudantes irregulares apresentavam excessiva sonolência diurna, em comparação com alunos regulares; esta sonolência diminuiu substancialmente após uma experiência de regularização dos seus horários de sono e vigília.

Quanto a queixas de **insónia**, Means et al. (2000) encontraram um funcionamento diurno significativamente diminuído em alunos universitários com insónia (definida através de critérios baseados na ICSD: tempo para adormecer ou acordares nocturnos > 30 min, ou despertares precoces; insatisfação face ao sono ou percepção de ter um problema de sono; duração de pelo menos 2 meses; queixa de diminuição de funcionamento diurno depois de uma noite mal dormida), comparativamente com colegas sem insónia, nomeadamente níveis

superiores de sonolência (escala EES), fadiga e “preocupação” (no *Penn State Worry Questionnaire* de Meyer e cols, de 1990, cits. por Means et al., 2000).

No estudo de Alapin et al. (2000), estudantes universitários “maus dormidores” com critérios para um diagnóstico de insónia (mais de meia hora para adormecer e/ou para retomar o sono, pelo menos 3 vezes por semana, há pelo menos 6 meses), comparativamente com “bons dormidores”, mostraram dificuldades de concentração e fadiga (cada uma delas avaliada através de uma questão) significativamente mais frequentes, sonolência (na SSS) significativamente superior e ainda pontuações significativamente mais elevadas de neuroticismo (inventário de Eysenck) e numa escala de ansiedade aos exames, considerados neste estudo como indicadores do ajustamento psicológico.

Comparando estudantes universitários saudáveis, de psicologia, sem e com insónia (critérios de inclusão: sintomas presentes durante 2 semanas a 3 meses; períodos de sono diurnos devido à insónia; ausência de causa somática e de tratamento para a insónia; pelo menos 2 dos seguintes: duração de sono < 6 hr, ≥ 2 acordares de madrugada e/ou tempo para adormecer > 30min), Souza (1996) encontrou diferenças significativas nas seguintes dimensões (avaliadas através do QOLI - Hindmarch et al., 1990, cf. ponto 1.5.): bem-estar físico; humor e estado psicológico; relacionamento (familiar, académico, social). Souza concluiu que a insónia afectou negativamente o bem-estar físico, o estado psicológico e o humor, os relacionamentos, em suma, a qualidade de vida dos estudantes.

De especial interesse é um estudo longitudinal sobre a relação entre aspectos de sono durante os anos passados na universidade e a depressão clínica e mal-estar psiquiátrico nos anos subsequentes (Chang, Ford, Mead, Cooper-Patrick & Klag, 1997). De entre 1053 indivíduos do sexo masculino que, de 1948 a 1964, frequentaram a escola médica da Universidade Johns Hopkins, 101 desenvolveram depressão clínica durante um período de *follow-up* de 34 anos (em mediana, variando entre 1 a 45 anos). A análise estatística revelou (após controlo de factores como a idade, história familiar de depressão, medidas de temperamento, etc) que o risco relativo de desenvolver depressão clínica foi superior nos que apresentaram *insónia* durante a universidade do que nos que não tinham tido insónia (risco relativo = 2, intervalo de confiança 95%: 0.9-2.9). Este foi o resultado mais importante, mas houve também um risco acrescido de depressão naqueles que, durante a universidade, mostravam dificuldades em dormir em situações de stresse, em comparação com colegas sem esta dificuldade. O risco subsequente de desenvolver depressão foi também mais elevado nos sujeitos que, enquanto estudavam na universidade, apresentavam qualidade do sono pobre e dormiam 7hr ou menos, embora a associação destes aspectos com a depressão subsequente tenha sido mais fraca. A principal conclusão deste estudo foi que a insónia em homens jovens associa-se a um risco acrescido de depressão clínica pelo menos nos 30 anos seguintes.

Estudos da equipa de Pilcher (já mencionados em pontos anteriores) têm insistido na importância de se avaliar a **qualidade do sono**, mais do que apenas a sua quantidade, para melhor se compreender o possível impacto do sono no funcionamento diurno em populações jovens e saudáveis, como a dos estudantes universitários. Estes estudos têm-se focado no

impacto do sono no estado de saúde percebido (usando o *Cornell Medical Index / CMI* de Brodman e cols, 1986) e no bem-estar psicológico percebido, considerando três principais dimensões: satisfação com a vida (na *Satisfaction With Life Scale / SWLS* de Diener e cols, 1985), afecto positivo e afecto negativo (usando as escalas *Affect Balance Scale / ABS* de Bradburn, 1969 e o Perfil dos estados de humor / POMS).

No estudo de Pilcher et al. (1997), quando examinada em 87 estudantes universitários em tempo de aulas, uma qualidade de sono *pobre* (quer medida pelo índice PSQI, quer estimada através de diário de sono durante 7 dias numa escala de 1-7) mostrou-se significativamente associada, quer com várias queixas de saúde físicas e psicológicas (CMI), quer com diversas variáveis de bem-estar, incluindo: elevado afecto negativo (ABS), menor satisfação com a vida (SWLS) e sentimentos acrescidos de tensão/ansiedade, depressão, fadiga, raiva/hostilidade e confusão (a estimativa diária da qualidade do sono relacionou-se ainda com o vigor) no POMS. Por seu turno, as medidas de quantidade de sono (quer o tempo na cama, quer a duração de sono, estimadas a partir do diário de sono) apenas se relacionaram com dois aspectos do bem-estar: quanto menor a duração de sono/tempo na cama, tanto maiores os sentimentos de fadiga e confusão no POMS.

Numa outra análise, em 75 universitários observados em três momentos diferentes do semestre (em tempo de aulas), Pilcher e Ott (1998) obtiveram resultados idênticos, mas neste estudo a estimativa diária de qualidade de sono mostrou muito poucas relações com as medidas diurnas, levando a concluir que a medida compósita PSQI é mais útil para se compreender o funcionamento dos estudantes. A pontuação do PSQI correlacionou-se com todas as medidas de saúde e bem-estar em algum momento do semestre, mas as que se mantiveram significativas nos três momentos foram: queixas de saúde psicológicas (escala CMI), pontuação total na escala de balanço de afecto (ABS), e dimensões tensão/ansiedade, raiva/hostilidade e fadiga do POMS.

Como concluem Pilcher et al. (1997) e Pilcher e Ott (1998), para se compreender melhor o papel do sono na saúde e bem-estar psicológico de populações não clínicas como a de estudantes universitários, há que contemplar, não apenas a quantidade, mas também (e sobretudo) a qualidade de sono, uma dimensão que pouco tem sido considerada.

Hall, Buysse, Reynolds, Kupfer e Baum (1996) decidiram testar, em estudantes universitários saudáveis, sem qualquer história de insónia (n = 44) e controlando a ansiedade-traço (escala STAI), em que medida a qualidade de sono (avaliada pelo índice de Pittsburgh/PSQI) seria preditiva de sintomas de depressão e de mal-estar ou *distress* psicológico três meses mais tarde – especificando, as variáveis consequentes foram a depressão (inventário de depressão de Beck - BDI), a ansiedade-estado (escala STAI), outros sintomas vários (escala SCL-90R), “contrariedades do dia a dia” (escala *Daily Hassles Scale*) e ajustamento à universidade (escala *College Adjustment Rating Scale*). As análises de regressão hierárquica revelaram que, mesmo após a parcialização dos efeitos da ansiedade-traço, a qualidade de sono foi um preditor significativo de sintomas de depressão e do número e intensidade de “contrariedades do dia-a-dia” (não da ansiedade-estado, de sintomas do SCL-

90R, nem do reajustamento a acontecimentos de vida na escala de ajustamento à universidade). Várias investigações anteriores a esta indicavam que, em insones, o sono seria um preditor de depressão subsequente; este estudo vem agora sugerir que também em adultos jovens, saudáveis e sem insónia, a qualidade de sono se relaciona com sintomas depressivos. Hall et al. (1996) concluem, portanto, que uma pobre qualidade de sono se relaciona especificamente com um humor deprimido, seja em insones ou em indivíduos sem insónia nem distúrbios psiquiátricos.

Por fim, de referir alguns resultados de estudos isolados sobre a relação entre sono e funcionamento diurno de estudantes universitários. Num estudo de Duncan, Bomar, Nicholson, Wilson e Higgins (1995), de entre sete práticas de saúde⁸⁷, as únicas que se mostraram predictoras significativas do estado de saúde mental (avaliado através do *General Well-Being* de Fazio e cols, de 1977) foram a variável de sono (especificando, obtenção de 7-8hr de sono por noite) e a prática regular de exercício físico (a relação da toma de pequeno almoço com a saúde mental aproximou-se do limiar de significância estatística).

Comentário

Para terminar, procura-se avançar algumas interpretações para os resultados acerca das relações entre padrões de sono e *rendimento académico*.

Pode dizer-se que a relação entre duração de sono e classificações académicas não é de estranhar atendendo ao papel que se julga que o sono exerce em termos de desempenho cognitivo (cf. ponto 1.4). Mais difícil de interpretar é a tendência para estudantes com horários de sono tardios apresentarem piores resultados escolares. Podemos avançar algumas possíveis explicações: terem de assistir a aulas e realizar avaliações de manhã, numa hora do dia em que ainda não estão a funcionar adequadamente (cf., e.g., Anderson et al., 1991); faltar às aulas de manhã para ficar a dormir, de modo a assegurarem uma duração de sono suficiente; levantar-se para ir às aulas de manhã mas, neste caso, privar-se de sono durante a semana e, muito provavelmente, introduzir irregularidades nas horas de levantar entre dias de semana e de fim-de-semana (neste último caso, também podem resultar consequências negativas, em virtude da dessincronização dos ritmos circadianos). Em suma, alunos mais vespertinos e/ou que adoptam horários de sono-vigília mais tardios podem ter pior desempenho escolar, não devido a estes aspectos de sono *per se*, mas muito provavelmente pelo facto dos horários escolares matinais colidirem com os seus padrões de sono-vigília preferidos. Um dos estudos revistos (Skinner, 1985) leva efectivamente a pensar que, caso os estudantes pudessem escolher livremente entre horários de aulas de manhã, à tarde e à noite, não se assistiria a diferenças de rendimento escolar. Por último, de referir uma interessante hipótese (embora especulativa) colocada por Dotto: os alunos que atrasam a hora de deitar, logo, a hora de acordar, ao fim-de-semana, podem estar a diminuir a sua capacidade para recordar material complexo que foi aprendido durante a semana em horas mais avançadas (Dotto, 1996; Trockel et al., 2000).

⁸⁷ Os autores não indicam quais, remetendo para um outro artigo.

Convém destacar que, apesar dos interessantes resultados referidos pelos vários estudos, não é possível afirmar a existência de uma relação causal sono → desempenho, nem estabelecer a sua direcção (uma vez que as influências podem ser recíprocas). Não obstante, a acumulação de dados dos estudos revistos sugere, globalmente, que o funcionamento académico de estudantes universitários poderá, *em parte*, mostrar-se associado a variáveis de sono-vigília.

Parece que para uma melhor compreensão e intervenção no âmbito do (in)sucesso académico no ensino superior, se justificaria plenamente a realização de mais investigações, no ambiente universitário natural, interessadas especificamente em esclarecer as relações entre variáveis de sono, características individuais dos ritmos circadianos e funcionamento académico.

II Parte: Estudio empírico

4. METODOLOGIA

“Any effort to measure a naturally occurring event, regardless of what event is, is to some degree subject to error” (Neale & Liebert, 1986, p. 155)

4.1. Conceptualização e objectivos do estudo

Face ao exposto na introdução e na parte teórica do presente trabalho, decidimos conduzir um estudo acerca dos padrões de sono-vigília em estudantes universitários, tipo diurno e relação destes aspectos com vários parâmetros do funcionamento do estudante, observados tal qual ocorrem nos contextos naturais. O projecto foi submetido à Comissão Científica do Departamento de Ciências da Educação e ao Conselho Científico da Universidade de Aveiro, tendo sido aprovado em Dezembro de 2000.

Da revisão da literatura sobressaiu, por um lado, que o sono parece ter um papel sobre o desempenho em diversas actividades cognitivas e mostra-se associado a aspectos psicológicos e do bem-estar, mas que existem poucos estudos realizados em contextos naturais; por outro lado, que a entrada na universidade é acompanhada de várias mudanças que podem conduzir a alterações nos hábitos de sono-vigília dos estudantes. Como sugerem Medeiros et al. (2001), factores externos (e.g., horários e novas exigências académicas) e internos (e.g., tipo diurno) podem influenciar o ciclo de sono-vigília dos estudantes universitários e, por sua vez, os padrões de sono (e.g., duração insuficiente) poderão influenciar o desempenho académico.

A suposição geral, subjacente ao presente estudo, é a de que, tal como ocorrem em contexto natural, diversos aspectos do funcionamento académico e do bem-estar psicológico de estudantes universitários poderão associar-se, em parte, aos seus padrões de sono-vigília e características individuais relacionadas.

Recordando os objectivos principais, enunciados na Introdução, com o estudo empírico desta segunda parte da dissertação pretende-se:

1. em primeiro lugar, caracterizar diversos parâmetros de sono-vigília, tal como ocorrem no dia-a-dia na universidade, bem como o tipo diurno, numa ampla amostra de estudantes universitários, de anos e cursos diversificados;

2. em segundo lugar, estudar as associações entre variáveis de sono e diversas dimensões do funcionamento do estudante, incluindo o rendimento académico.

Estes dois primeiros objectivos focalizam-se naquilo que acontece em períodos de aulas (à semelhança da maioria dos estudos sobre o sono dos estudantes universitários), uma vez que estes ocupam a maior parte do ano lectivo. Por conseguinte, um terceiro objectivo é:

3. analisar, numa subamostra, o sono e o bem-estar numa época de avaliações.

De modo a obter-se um quadro o mais completo possível acerca dos hábitos de sono-vigília e, posteriormente, analisar a sua relação com o funcionamento diurno e o sucesso académico dos estudantes universitários, interessa-nos contemplar vários anos curriculares, para além do 1º (tipicamente estudado nas investigações sobre sucesso/insucesso no ensino superior), bem como uma variedade de licenciaturas e não apenas aquelas onde o insucesso, entendido em termos de classificações absolutas, tende a ser mais acentuado (parte-se do princípio que as classificações obtidas traduzem um sucesso relativo no contexto da licenciatura em que o aluno se insere).

Explicitando melhor cada um dos objectivos, no âmbito do *primeiro objectivo*, justificado pela escassez de dados portugueses sobre sono em estudantes universitários, pretende-se realizar uma descrição aprofundada e que contemple uma grande variedade de dimensões de sono, tais como a duração, os horários, a qualidade e a regularidade dos hábitos de sono.

Para além de uma caracterização global, pretende-se examinar os padrões de sono (i) em cada sexo e (ii) grupo etário. Dada a população em causa, considerámos relevante averiguar, também, em que medida os padrões de sono variam consoante (iii) a situação de residência (i.e., conforme o estudante se encontra, ou não, a estudar “fora de casa”) ou em função de determinadas variáveis académicas, nomeadamente (iv) a repetência ou não no presente ano lectivo, (v) o ano de curso em que o estudante se encontra e (vi) a área da licenciatura frequentada.

As análises por sexo e idade são habituais nos estudos sobre o sono em universitários, pelo que, com base na literatura, são de esperar diferenças nalguns aspectos de sono consoante aquelas características dos estudantes (e.g., é provável que os homens mostrem horários de sono mais tardios do que as mulheres; em geral, espera-se que as mulheres apresentem padrões de sono sugestivos de uma melhor higiene de sono do que os homens).

Para as restantes variáveis (ano, repetência, área de curso, situação de residência), praticamente não existem dados na literatura consultada (apenas um estudo de Tsai e Li, 2004, posterior à nossa recolha de dados, terá sido o primeiro a analisar os padrões de sono nos vários anos e, aparentemente, um único estudo, de Ban e Lee, 2001, realizou comparações entre áreas de curso, mas apenas respeitantes à duração de sono). Por conseguinte, este trata-se do primeiro estudo sobre sono em universitários a englobar um tal conjunto de análises. Tendo em conta as mudanças que podem acompanhar o ingresso no ensino superior – em especial, a mudança de residência, logo, a diminuição do controlo parental e a alteração das condições de sono –, será de esperar que estudantes que se encontrem a estudar “fora de casa”, comparativamente com os que mantiveram a residência, mostrem horários mais tardios e irregulares de sono e que durmam em ambientes mais ruidosos, pelo menos à semana.

A par da caracterização dos padrões de sono, pretende-se explorar o modo como o estudante se sente durante o dia, averiguar alguns aspectos académicos e do seu estilo de vida, que se revestem de interesse para o segundo objectivo do estudo.

O *segundo objectivo* a que nos propomos prende-se especialmente com a análise da relação de determinados parâmetros de sono com o modo como o estudante se sente durante o dia (em termos de sonolência, fadiga, humor, ansiedade, atenção, concentração, motivação, eficiência) e com o rendimento académico subsequente.

As dimensões fundamentais de sono a considerar serão: a duração; a qualidade; a regularidade; o momento, *timing* ou fase dos horários. Efectivamente, na revisão da literatura apresentada na primeira parte da dissertação (em populações universitárias ou outras), ficou patente que a privação de sono, uma má qualidade de sono, horários tardios de deitar e levantar, e ainda horários irregulares (apesar de pouco estudados em universitários), tendem a ser acompanhados de comprometimento do funcionamento diurno. Por terem preferência por horários de sono-vigília tardios, supomos ainda que tipos diurnos de orientação mais vespertina podem mostrar pior funcionamento durante a vigília.

No âmbito deste segundo objectivo, é possível enunciar/explicitar algumas previsões ou resultados esperados:

— alunos com *pior qualidade de sono / mais dificuldade de sono* apresentam menores resultados escolares (classificações) e pior bem-estar percebido em aspectos como sonolência durante o dia, fadiga, energia, tensão/ansiedade, humor, atenção, concentração, eficiência e motivação;

— alunos com *privação do sono* evidenciam menores resultados escolares (classificações) e pior bem-estar percebido em aspectos como sonolência durante o dia, fadiga, energia, tensão/ansiedade, humor, atenção, concentração, eficiência e motivação;

— alunos mais *matutinos* vão mais às aulas teóricas, obtêm melhores resultados escolares (classificações) e apresentam melhores níveis de bem-estar percebido em aspectos como sonolência durante o dia, fadiga, energia, tensão/ansiedade, humor, atenção, concentração, eficiência e motivação (alunos mais vespertinos apresentam o padrão contrário);

— alunos com *horários tardios de deitar e levantar* mostram menores resultados escolares (classificações) e pior bem-estar percebido em aspectos como sonolência durante o dia, fadiga, energia, tensão/ansiedade, humor, atenção, concentração, eficiência e motivação;

— alunos com *horários de sono-vigília irregulares* apresentam menores resultados escolares (classificações) e pior bem-estar percebido em aspectos como sonolência durante o dia, fadiga, energia, tensão/ansiedade, humor, atenção, concentração, eficiência e motivação.

Pretende-se ainda esclarecer se os alunos com pontuações mais elevadas de *neuroticismo* apresentam consequências mais marcadas no seu funcionamento, ou se serão os únicos a mostrar oscilações do funcionamento consoante os padrões de sono, por outras palavras, em que medida existem efeitos interactivos entre o neuroticismo e cada um dos padrões de sono sobre o funcionamento dos estudantes. A consideração do neuroticismo justifica-se por se saber que se trata de uma característica de personalidade relacionada, quer com o sono e os ritmos circadianos, quer com aspectos do funcionamento diurno.

No âmbito do segundo objectivo procura-se, também, abranger uma série de outras variáveis que podem estar relacionadas com o sono, com o rendimento académico ou com ambos: variáveis acerca de estilos de vida (e.g., consumo de substâncias), historial escolar prévio (e.g., rendimento anterior) e investimento académico actual (e.g., assiduidade às aulas). Para além do estudo das associações dos padrões de sono com este tipo de variáveis, interessa-nos sobretudo, através da sua inclusão e controlo, esclarecer melhor as relações entre sono e rendimento académico. Previsões e questões específicas, tendo em conta estas categorias de variáveis, serão expostas ao longo da análise dos resultados.

Convém desde já esclarecer que, enquanto que para a maior parte dos parâmetros de sono se supõe que eles podem influenciar o rendimento académico do estudante, quanto ao Tipo Diurno ou à fase dos horários de sono não se pode afirmar o mesmo. Supomos que eles possam mostrar-se associados a uma redução do rendimento académico, não em si mesmos (uma vez que em ambos os casos o sono *per se* é normal em duração e qualidade caso o indivíduo tenha possibilidade de seguir os horários desejados – cf., e.g., AASM, 2001), mas porque colidem com os horários matinais impostos (cerca de metade das aulas e das avaliações realiza-se de manhã), ou ainda porque podem reflectir determinados estilos de vida (e.g., mais saídas nocturnas, maior consumo de substâncias), podendo então residir nestes factores (e não no tipo diurno ou nos horários) a explicação para um menor rendimento académico e/ou funcionamento diurno.

Quanto ao *terceiro objectivo* do estudo, pretende-se conhecer, em pleno período de avaliações, alguns aspectos básicos do sono (horários; duração; qualidade) e analisar as associações entre qualidade/dificuldade de sono e o modo como o estudante se sente durante o dia (em aspectos como fadiga, ansiedade, humor, atenção, motivação e eficiência).

Uma vez que nos interessa precisamente observar os padrões de sono-vigília, o funcionamento e desempenho dos estudantes universitários, tal como se manifestam naturalmente no dia a dia, sem qualquer manipulação das supostas variáveis independentes, uma investigação desta natureza, por definição, é não experimental, também chamada correlacional (cf., e.g., Alferes, 1991, 1997; Almeida & Freire, 2003; Pinto, 1990). Como se verá ao longo deste capítulo, trata-se também, predominantemente, de uma investigação de tipo transversal, pois consiste numa avaliação simultânea, ora em pleno período de aulas, ora numa época de avaliações, quer dos padrões de sono, quer de vários parâmetros do funcionamento do estudante durante o dia. Entretanto, inclui uma vertente longitudinal no que se refere à análise das relações entre parâmetros de sono-vigília durante as aulas e o rendimento académico subsequente, uma vez que considerámos o rendimento académico alcançado no final do semestre. Quanto ao tipo de instrumentos, para conseguir abranger-se uma grande amostra e estudar os sujeitos em alturas comparáveis do semestre (dispondo-se, portanto, de períodos limitados de tempo), optou-se, aliás à semelhança de estudos epidemiológicos na área do sono, por questionários de auto-resposta.

4.2. Amostra

Caracterizamos aqui, quer a amostra recolhida durante as aulas, quer os participantes estudados em época de avaliações. Por comodidade de exposição, sempre que se fala em plano de amostragem ou em amostra referimo-nos aos participantes estudados “em tempo de aulas”. Os estudantes inquiridos “em período de avaliações” serão designados por participantes (e não por amostra).

4.2.1. Plano de amostragem

Pretendemos obter uma amostra representativa da população de alunos dos cursos de formação inicial (licenciatura) do ensino universitário da Universidade de Aveiro do ano lectivo de 2001/2002. De modo a obter-se uma amostra que traduzisse a referida população, decidimos contemplar:

— *vários anos*, para obtermos uma panorâmica dos hábitos de sono em diferentes momentos da vida universitária, desde o 1º ano, que inclui estudantes em processo de transição e integração na universidade, até ao 3º ano em que o estudante se encontra em plena vida universitária⁸⁸;

— licenciaturas de *diversas áreas*, pelo que planificámos representar (para os três anos) aproximadamente metade das licenciaturas de cada área: Ciências / Tecnologias; Engenharias; Economia / Gestão / Planeamento; Línguas; Educação Infantil e Básica. Estipulou-se o seguinte:

- de um universo de 8 licenciaturas em ciências/tecnologias (e ensino de), selecção de 5;
- de um universo de 10 licenciaturas em engenharias, selecção de 5;
- de um universo de 4 licenciaturas em economia, gestão e planeamento, selecção de 2;
- de um universo de 4 licenciaturas em línguas, selecção de 2;
- de um universo de 2 licenciaturas em educação infantil e básica, selecção de ambas.

Inicialmente o plano de amostragem previa, para cada um dos três anos, a selecção de 16 licenciaturas, distribuídas por 5 áreas (cf. Anexo 2). Entretanto, na fase de recolha de dados viríamos a contemplar mais duas licenciaturas (pela sua participação no preenchimento dos questionários): uma da área das Ciências / Tecnologias (Ensino de Electrónica e Informática), outra da área das línguas (Ensino de Português e Inglês). Por conseguinte, o plano de amostragem revisto contemplou um total de 18 licenciaturas.

O plano de amostragem definido correspondeu, em parte, a uma estratégia de **amostragem por grupos ou clusters** (Almeida & Freire, 2003; Fife-Schaw, 1995c; Henry, 1990)⁸⁹ pois o processo de selecção incidiu sobre licenciaturas e não sobre estudantes⁹⁰. A

⁸⁸ Decidimos renunciar aos “finalistas” (que, dependendo dos cursos, são estudantes do 4º ou do 5º ano) pois muitos deles encontram-se em estágio, portanto numa situação diferente das dos outros estudantes, de transição para o mundo do trabalho (cf. Caires, 2001). Como nem todas as licenciaturas têm a mesma duração, de modo a manter-se o equilíbrio da amostra, foi definido como limite o 3º ano.

⁸⁹ As estratégias *clássicas* de amostragem incluem: amostragem aleatória simples; amostragem sistemática; amostragem estratificada (proporcional ou não); amostragem por grupos ou *clusters*;

amostragem foi também definida de acordo com um plano de selecção relativamente proporcional de licenciaturas por área. Contudo, não escolhemos quaisquer licenciaturas ao acaso, donde a selecção não foi aleatória, ao contrário dos procedimentos habitualmente envolvidos numa amostragem por grupos.

Os dois principais critérios que estiveram subjacentes à escolha das licenciaturas por área a integrar no plano de amostragem foram: por um lado a preferência por licenciaturas com maior número de alunos; por outro lado, a preferência por licenciaturas que partilhassem uma disciplina em comum (no semestre em que se iriam recolher os dados). Na área de Línguas e de Economia / Gestão escolhemos licenciaturas com cadeiras comuns; na área das Engenharias procurámos seleccionar as licenciaturas com maior número de alunos (não considerámos, p. ex., Engenharia dos Materiais, Engenharia Física ou Engenharia Geológica). Adicionalmente, pelo facto da nossa actividade pedagógica se dirigir fundamentalmente aos estudantes das licenciaturas via ensino, na área de Ciências /Tecnologias demos preferência à representação das licenciaturas via ensino e na área de Educação Infantil / Básica incluímos ambas as licenciaturas.

Foram excluídos à partida: os cursos do ensino politécnico da UA (ex.: cursos do Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Aveiro e da Escola Superior de Saúde); as três licenciaturas do Departamento de Comunicação e Arte (Ensino de Música; Design; Novas Tecnologias da Comunicação), pela sua especificidade e, simultaneamente, heterogeneidade entre si; as licenciaturas iniciadas em 2001/2002 (Gestão; Línguas e Relações Empresariais), ano lectivo em que foi realizada a recolha de dados, uma vez que em todos os cursos pretendíamos abranger estudantes até ao 3º ano.

Optámos pela selecção de licenciaturas (e não de alunos/curso) por vários motivos inter-dependentes: tornar viável a recolha de uma amostra que contemplasse uma diversidade de anos e áreas⁹¹; obter um n em cada curso de dimensão suficiente para permitir analisar associações entre padrões de sono-vigília e classificações académicas pois, em rigor, as notas de diferentes licenciaturas e disciplinas não são comparáveis entre si.

Quanto a vantagens e limitações da estratégia de amostragem adoptada, de referir que as amostragens por grupos não alcançam o mesmo potencial de representatividade e precisão das amostras aleatórias simples ou sistemáticas (Fife-Schaw, 1995c; Henry, 1990)⁹². Acrescenta-se que na nossa amostra a selecção dos grupos não obedeceu aos critérios de aleatoriedade (não se garantiu, portanto, que todos os cursos tivessem a mesma probabilidade

consoante os autores são ainda referidas a amostragem multi-estádios ou polietápica (Almeida & Freire, 1997; Henry, 1990) e a amostragem por quotas (Fife-Schaw, 1995c), entre outras.

⁹⁰ Neste tipo de amostragem, todos os membros (neste caso estudantes) dos grupos escolhidos (neste caso cursos) são seleccionados para a amostra.

⁹¹ Sobretudo atendendo a que, por um lado, a equipa de investigação era reduzida e, por outro lado, a natureza das variáveis em estudo (padrões de sono-vigília) colocava constrangimentos de ordem temporal (como será explicado adiante, na secção "Procedimentos").

⁹² Com efeito, nas amostras por grupos ocorre um aumento de erros padrão, pois nem todos os elementos individuais (neste caso estudantes) têm igual probabilidade de ser seleccionados, por outras palavras, a selecção de cada unidade não é independente (Henry, 1990).

de ser seleccionados). Apesar destes inconvenientes, utilizámos um procedimento do tipo estratificação (área de curso), o qual, como menciona Henry (1990), permite aumentar o rigor e a credibilidade da amostra. Com efeito, pensamos que se garantiu uma representação relativamente proporcional de licenciaturas de uma variedade de áreas. De qualquer forma, persiste sempre o problema de generalização dos resultados a outros cursos que não os incluídos na amostra.

De acordo com o plano de amostragem definido, previu-se que o n da amostra seria suficientemente grande para aplicação de uma grande variedade de testes e procedimentos estatísticos.

No ano lectivo de 2001/2002, conforme era dado a conhecer na Intranet, a Universidade de Aveiro era frequentada por cerca de 10.000 alunos (incluindo estudantes de pós-graduação e do ensino politécnico da UA, não contemplados na amostra do presente estudo). Segundo uma fórmula proposta pela “*NEA Research Division*” dos EUA, a uma população de 10.000 indivíduos correspondem, para níveis de confiança de 5% ou 2,5%, amostras de 374 ou 1667 sujeitos, respectivamente (conforme quadro de valores determinados por Pinto, 1990, p. 150, com base na referida fórmula).

4.2.2. Recolha e refinamento da amostra

Estimamos ter *contactado* **2018** estudantes das licenciaturas e anos de interesse para o presente estudo (ano lectivo de 2001/2002).

Aceitaram inicialmente participar 1987 estudantes. Contudo, o número efectivo de participantes correspondeu a **1819** estudantes que estiveram presentes em todos os momentos de recolha de dados – número correspondente à totalidade de questionários emparelhados recolhidos. Contrastando este número (1819) como o total de estudantes contactados (2018), podemos estimar a taxa de resposta em 90,1% (perderam-se, portanto, dados relativos a 199 contactados, 168 porque apenas estiveram presentes numa das sessões de recolha dos dados e 31 porque *recusaram* responder: 18 recusaram abertamente ou entregaram os questionários em branco, 10 alegaram não ter tempo e 3 saíram mais cedo, constituindo no global 1,5% dos contactados).

De entre os **1819** *questionários emparelhados*, provenientes dos estudantes *efectivamente participantes*, foram considerados inválidos 33 pelos seguintes motivos: 21 apresentavam 1-2 páginas ou secções⁹³ por responder, 7 apresentavam uma ou mais respostas omissas a itens considerados cruciais (a saber: as quatro questões iniciais sobre os horários de sono habituais de deitar e levantar à semana e ao fim-de-semana⁹⁴; as três questões sobre a duração de sono – à semana, ao fim-de-semana e necessária) e em 4 detectámos incongruências evidentes que punham em causa a validade das informações recolhidas. Por conseguinte, foram excluídos 1,8% dos estudantes participantes.

⁹³ e.g., EPI, secção de 14 itens sobre aspectos diurnos.

⁹⁴ Foi considerado como válido um questionário com respostas omissas relativamente aos horários habituais ao fim-de-semana de um estudante que alegou ser incapaz de responder em virtude dos horários ao fim-de-semana serem extremamente variáveis.

De entre os **1786** *questionários válidos*, 132 foram sendo, sucessivamente, postos de lado, de acordo com os seguintes critérios de exclusão:

a) Começámos por excluir 4 alunos em situações “particulares”: 3 em Programa Erasmus e 1 a trabalhar por turnos (o questionário não foi concebido para prever este último tipo de situação, comprometendo a fidedignidade da informação fornecida);

b) De seguida retirámos 61 estudantes com idade igual ou superior a 26 anos (inicialmente a idade dos inquiridos variava entre os 17 e os 55 anos);

c) Do conjunto resultante retirámos 5 estudantes com filhos;

Os procedimentos descritos em b) e em c) permitiram controlar o efeito das variáveis idade⁹⁵ e maternidade/paternidade sobre os padrões de sono-vigília, bem como obter uma amostra mais homogénea;

d) Dos restantes 1716 questionários, de modo a garantir o controlo da variável “estatuto” / “regime”, foram colocados de parte 62 estudantes (3,6%), compreendendo 45 trabalhadores-estudantes, 16 dirigentes associativos e 1 atleta de alta competição. Actividades laborais, associativas ou desportivas podem, quer por si mesmas, quer pelo esforço de conciliação com as exigências académicas, exercer grande influência nos padrões de sono-vigília, colocando estes estudantes em condições muito diferentes das dos estudantes em regime ordinário, que em princípio lidam “apenas” com exigências académicas. Assim, decidiu-se incluir na amostra apenas estudantes do regime ordinário, ou seja, estudantes universitários a “tempo inteiro”, situação típica em Portugal no presente momento (contrariamente ao que acontece nalguns países).

Em resumo, de um total de 2018 estudantes contactados, 1819 participaram em todas as sessões de recolha de dados, dos quais 1786 apresentavam questionários válidos. Após a aplicação de diversos critérios de exclusão, considerámos para o presente estudo **1654** questionários (cf. detalhes sobre a recolha dos dados adiante, na secção: “Procedimentos”).

4.2.3. Caracterização da amostra

A amostra ficou constituída por 1654⁹⁶ estudantes exclusivamente do regime **ordinário**, 742 (44,9%) homens e 912 (55,1%) mulheres, solteiros (excepto 3 casados / união de facto) e sem filhos, com idades dos 17 aos 25 anos e uma média de 19,98 anos \pm 1,653, equivalente em ambos os sexos (nos homens $M = 20.02$ e $DP = 1.690$, nas mulheres $M = 19.94$ e $DP = 1.622$, $t = 1.060$, g.l. = 1551.99, $p = .290$), a frequentar os 1º (31,3%), 2º (39,5) e 3º (29,2%) anos, de dezoito cursos de licenciatura da Universidade de Aveiro distribuídos por cinco áreas (por ordem decrescente): Engenharias (40%); Ciências e Tecnologias e/ou Ensino de (30%); Educação Infantil e Básica (12%); Economia, Gestão e Planeamento (10%); Línguas (9%).

A Tabela 8 mostra as características da amostra em termos de sexo, bem como a distribuição por grupo etário, ano e área de licenciatura, em cada sexo e no total da amostra.

⁹⁵ Tsai e Li (2004) consideraram idades até aos 24 anos inclusive. Contudo, a maioria dos estudos com universitários não aplicam critérios de exclusão de idade.

⁹⁶ Apesar da amostra ser constituída por 1654 nem todos os cálculos referentes à sua caracterização consideraram a sua totalidade, devido a respostas omissas.

Na Tabela 9 discrimina-se a distribuição pelas 18 licenciaturas abrangidas (e respectivas áreas), no total e por cada um dos anos.

Tabela 8: Distribuição dos estudantes por grupo etário, ano e área de licenciatura, na amostra total e em cada sexo

	SEXO				TOTAL	
	Masculino n = 742 (44,9%)		Feminino n = 912 (55,1%)		n = 1654 (100%)	
IDADE	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>
≤ 18	121	(16,4)	152	(16,7)	273	(16,6)
19	237	(32,0)	264	(29,1)	501	(30,4)
20	146	(19,7)	236	(26,0)	382	(23,2)
21	95	(12,8)	117	(12,9)	212	(12,9)
≥ 22	141	(19,1)	139	(15,3)	280	(17,0)
<i>Total</i>	<i>740</i>	<i>(100,0)</i>	<i>908</i>	<i>(100,0)</i>	<i>1648</i>	<i>(100,0)</i>
ANO	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>
1º	257	(34,6)		(28,5)	517	(31,3)
2º	300	(40,4)	354	(38,8)	654	(39,5)
3º	185	(24,9)	298	(32,7)	483	(29,2)
<i>Total</i>	<i>742</i>	<i>(100,0)</i>	<i>912</i>	<i>(100,0)</i>	<i>1654</i>	<i>(100,0)</i>
ÁREAS	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>
Engenharias	473	(63,8)	177	(19,4)	650	(39,3)
Ciências e Tecnologias / Ensino de	148	(20,0)	343	(37,6)	491	(29,7)
Educação Infantil e Básica	10	(1,3)	194	(21,3)	204	(12,3)
Economia, Gestão, Planeamento	86	(11,6)	77	(8,4)	163	(9,9)
Línguas	25	(3,4)	121	(13,3)	146	(8,8)
<i>Total</i>	<i>742</i>	<i>(100,0)</i>	<i>912</i>	<i>(100,0)</i>	<i>1654</i>	<i>(100,0)</i>

Nota: 6 respostas omissas para idade (2 nos homens e 4 nas mulheres).

Como se pode observar na Tabela 8, na globalidade da amostra há um ligeiro predomínio de estudantes do sexo feminino (55%). Embora a proporção entre os sexos seja idêntica no 1º ano (49,7% de homens), nos anos seguintes as assimetrias acentuam-se a favor das mulheres (45,9% de homens no 2º ano e 38,3% de homens no 3º ano). Deve referir-se que foram excluídos da presente amostra estudantes trabalhadores e com outros estatutos, que na sua maioria eram do sexo masculino.

Predominam estudantes com 19 anos, seguidos de estudantes de 20, tanto nos homens como nas mulheres e no total. Os estudantes com ≥ 22 anos e com ≤ 18 anos

ocupam respectivamente o terceiro e quarto lugar, tanto nos homens como no total da amostra, passando-se o inverso no caso das mulheres. Por fim, o grupo menos numeroso é o dos estudantes com 21 anos, quer em ambos os sexos, quer na amostra global (cf. Tabela 8). Como é de esperar, a idade vai aumentando do 1º ao 3º ano, variando entre 17 e 24 anos no 1º ano, entre 18 e 25 no 2º ano e entre 19 e 25 anos no 3º ano, com médias, respectivamente, de 18,93 (DP = 1,314), 19,88 (DP = 1,376) e 21,23 (DP = 1,490) anos.

Como mostram as Tabelas 8 e 9, o número de estudantes dos 1º (n = 517; 31%) e 3º (n = 483; 29%) anos é relativamente equilibrado, mas há um predomínio de estudantes do 2º ano (n = 654; 40%), o que pode dever-se, entre outros, aos seguintes motivos: a recolha de dados no 2º ano abrangeu um maior número de estudantes de engenharias do que nos outros anos; no 3º ano registou-se uma quebra de recolha de dados no curso de Engenharia e Gestão Industrial, obtendo-se apenas um questionário⁹⁷, levando a uma menor representação da área de Economia/Gestão/Planeamento neste ano em comparação com os restantes; o 3º ano incluía a maioria dos sujeitos com mais de 25 anos, que foram excluídos da amostra, bem como o maior número de trabalhadores-estudantes / outros regimes, que foram colocados num grupo à parte da amostra principal; por fim, quanto ao 1º ano, no ano lectivo de 2001/2002 nem todos os cursos tinham preenchido as vagas existentes, registando-se um menor número de alunos do que seria de esperar (foi o caso, por exemplo, das licenciaturas em Engenharia Química e em Gestão e Planeamento em Turismo).

Como referido, a amostra foi definida de modo relativamente proporcional por área, pelo que predomina a representação da área de Engenharias, seguindo-se a área de Ciências. Contudo, a área de Educação Infantil/Básica ficou sobrerrepresentada, ocupando o terceiro lugar, seguindo-se a área de Economia/Gestão/Planeamento, subrepresentada na amostra e, por último, a área de Línguas (cf. Tabelas 8 e 9).

A distribuição de homens e mulheres pelas áreas é diferente (cf. Tabela 8), traduzindo o que acontece na população a partir da qual a amostra foi extraída. Nas áreas de Ciências, de Educação infantil/básica e de Línguas o número de mulheres é superior, ao passo que nas áreas de Engenharias e de Economia/Gestão/Planeamento predominam os homens. Se observarmos a distribuição de áreas em cada sexo separadamente, nos homens a área de Engenharias ocupa o primeiro lugar, seguida das áreas de Ciências, Economia /Gestão/Planeamento e, nos últimos lugares, Línguas e Educação Infantil/Básica, ao passo que nas mulheres predomina a área de Ciências, seguida das de Educação Infantil/Básica, Engenharias, Línguas e, por fim, Economia/Gestão/Planeamento (cf. Tabela 8). O plano de amostragem definido acaba por privilegiar, independentemente do sexo, a representação das áreas de Ciências e de Engenharias.

Como se pode observar na Tabela 9, em cada área há uma representação relativamente equilibrada dos três anos, exceptuando, por motivos já expostos, um certo predomínio do 2º

⁹⁷ Não foi possível a obtenção de dados neste curso até à data limite de recolha dos dados – semana do Enterro do Ano (cf. “Procedimentos” adiante).

ano na área de Engenharias e uma representação diminuída do 3º ano na área de Economia/ Gestão /Planeamento.

Tabela 9: Distribuição dos estudantes por licenciatura, área e ano na amostra principal

Licenciatura (Área)	Ano			Total		
	1º	2º	3º	n	%	
Biologia	25	51	44	120	7,3	
Mat. Aplicada e Computação	24	21	27	72	4,4	
Biologia e Geologia (Ens.)	25	41	28	94	5,7	
Matemática (Ens.)	19	30	44	93	5,6	
Física e Química (Ens.)	11	39	31	81	4,9	
Electrón. e Informática (Ens.)	17	10	4	31	1,9	
<i>Total CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS / ENSINO DE</i>	<i>(121)</i>	<i>(192)</i>	<i>(178)</i>	<i>(491)</i>	<i>(29,7)</i>	
Eng. Ambiente	33	59	44	136	8,2	
Eng. Electrón. e Telecom.	79	104	65	248	15,0	
Eng. Comp. e Telemática	40	44	13	97	5,9	
Eng. Mecânica	28	22	27	77	4,7	
Eng. Química	19	34	39	92	5,6	
<i>Total ENGENHARIAS</i>	<i>(199)</i>	<i>(263)</i>	<i>(188)</i>	<i>(650)</i>	<i>(39,3)</i>	
Eng. e Gestão Industrial	54	53	1	108	6,5	
Gestão e Planeam. em Turismo	22	24	9	55	3,3	
<i>Total ECONOMIA, GESTÃO E PLANEAMENTO</i>	<i>(76)</i>	<i>(77)</i>	<i>(10)</i>	<i>(163)</i>	<i>(9,9)</i>	
Ensino Básico	38	39	28	105	6,4	
Ed. Infância	36	34	29	99	6,0	
<i>Total EDUCAÇÃO INFANTIL E BÁSICA</i>	<i>(74)</i>	<i>(73)</i>	<i>(57)</i>	<i>(204)</i>	<i>(12,3)</i>	
Port. e Francês (Ens.)	14	5	18	37	2,2	
Port. e Inglês (Ens.)	17	23	12	52	3,1	
Port., Latim e Grego (Ens.)	16	21	20	57	3,5	
<i>Total LÍNGUAS</i>	<i>(47)</i>	<i>(49)</i>	<i>(50)</i>	<i>(146)</i>	<i>(8,8)</i>	
Total	n	517	654	483	1654	100,0
	%	31,3	39,5	29,2	100,0	

Quanto a **outros dados escolares**, 182 estudantes estão a repetir o ano, contra 1457 a frequentar pela primeira vez o ano em causa (15 respostas omissas), o que corresponde a 11,1% de estudantes a repetir o ano (vs. 88,9%). Há mais repetentes no 2º ano (16,8% dos alunos desse ano) do que no 3º (8,8%) ou no 1º (6,0%) anos, bem como nos homens (15,1%) em comparação com as mulheres (7,7%). Quanto à repetência de ano em cada área, a proporção mais elevada regista-se na Gestão (15%), seguida das Ciências (14%), vindo as Engenharias em terceiro lugar (13%), sendo as percentagens bastante mais baixas nas Línguas (2%) e sobretudo na Educação Infantil/Básica (0,5%). Como seria de esperar, nos estudantes que ingressaram no curso correspondente à primeira escolha (dados expostos de seguida) há uma *menor* percentagem de repetência do ano (9,9%) do que naqueles que ingressaram na segunda (15,1%) ou terceira / outra (12,0%) escolha.

A maioria dos estudantes, cerca de dois terços da amostra (70,0%), ingressou no curso correspondente à sua primeira opção; quanto ao restante terço, 15,5% frequenta o curso escolhido como segunda opção e 14,4% ingressou no curso correspondente à terceira ou outra (e.g., transferência de curso) escolha (26 respostas omissas). Nos homens encontra-se uma percentagem superior de estudantes a frequentar o curso correspondente à sua primeira opção (74,6%) do que no caso das mulheres (66,3%). Verifica-se ainda que a percentagem de estudantes do 1º ano que se encontra no curso correspondente à sua primeira escolha (73,6%) é superior às percentagens correspondentes para os 2º (69,3%) e 3º (67,2%) anos.

Nas Línguas encontra-se a maior percentagem de estudantes que ingressaram no curso escolhido como 1ª opção (87%), com mais de 3/4 dos estudantes, emergindo em segundo lugar as Engenharias (75%), com exactamente 3/4 dos estudantes (por ordem decrescente, com proporções rondando 2/3 dos estudantes, seguem-se a Educação Infantil/Básica, 66% e em último as Ciências e a Gestão, 63% e 62% respectivamente).

No que respeita à caracterização dos estudantes com base na **residência** (de origem e actual), a amostra é maioritariamente composta por estudantes deslocados, relativamente aos quais distinguimos dois grupos: os “deslocados residentes” (residência em Aveiro à semana e fora de Aveiro em férias e/ou fins-de-semana), que constituem a maioria da amostra, 66,0% (1077); os deslocados não residentes, ou seja, um conjunto de estudantes que reside noutra localidade que não Aveiro, tanto à semana como ao fim-de-semana /férias, 23,7% (386), os quais, por comodidade, designaremos simplesmente por “não residentes”; uma minoria de estudantes da amostra, 10,3% (169), aqui designados por “residentes”, têm residência permanente em Aveiro (23 respostas omissas).

Nas mulheres encontramos uma proporção de estudantes “deslocados residentes” (69%) ligeiramente superior à dos homens (63%), ao passo que nos homens há uma maior proporção de “residentes” (13% vs. 8%) (as proporções de “não residentes” são aproximadas em ambos os sexos, 23-24%). Quanto à distribuição em cada ano, detecta-se uma ligeira tendência para a proporção de “não residentes” diminuir progressivamente ao longo dos 3 anos (26%; 24%; 21%), a favor de um aumento gradual de “deslocados residentes” (64%; 66%; 69%), ao passo que a de “residentes” se mantém relativamente constante nos três anos (10-

11%). As percentagens relativas em cada área de curso mostram que as Ciências compreendem a maior proporção de estudantes “deslocados residentes” (74%), ao passo que as áreas com percentagens mais baixas são as de Gestão (55%) e de Educação Infantil/Básica (54%) (68% nas Engenharias e 60% nas Línguas); as Engenharias (13%), seguidas da Gestão (12%), são as áreas com maior proporção de “residentes”, ao passo que a área com a menor proporção é a de Línguas (5%) (9% nas Ciências e 8% na Educação Infantil/Básica); a área com maior proporção de “não residentes” é Educação Infantil/Básica (38%), seguida das áreas de Línguas (35%) e de Gestão (33%), enquanto que as proporções mais baixas registam-se nas Engenharias (20%) e, por último, nas Ciências (17%). Entre os estudantes “residentes” há uma proporção um pouco superior de repetentes (15%) do que entre os grupos deslocados (10-11%), como indicado pela distribuição de repetência de ano em cada grupo. A análise das prioridades da escolha de curso em cada grupo de residência revelou percentagens relativamente próximas. Ainda assim, de referir que os “residentes” compreendem uma proporção de alunos que ingressaram na 1ª opção (74%) ligeiramente superior à dos outros grupos (69-70%) e os “deslocados residentes” compreendem a maior proporção de alunos que ingressaram na 3ª/outra escolha (16%), seguidos de perto pelos “residentes”, 14% (11% nos “não residentes”); os “não residentes” compreendem a maior proporção de alunos que ingressaram na 2ª escolha, 19% (15% nos “deslocados residentes” e 12% nos “residentes”).

4.2.4. Participantes no período de avaliações

Os participantes estudados em época de avaliações incluíram exclusivamente alunos do 3º ano da universidade.

De entre 380 questionários recolhidos, após exclusão, sucessivamente, de 24 estudantes com idade superior a 25 anos, 1 com filho(s) e 6 com estatuto de trabalhador-estudante/outro, foram retidos para o presente estudo 349 alunos “a tempo inteiro” (i.e., do estatuto ordinário), 112 (35,3%) do sexo masculino e 205 (64,7%) do sexo feminino, com idades entre os 19 e os 25 anos, média de 21.2 (\pm 1.6) anos (ligeiramente superior nos homens, 21,5 \pm 1.6, do que nas mulheres, 21,1 \pm 1.6, teste $t = 2.331$, g.l. = 296, $p = .020$), solteiros (excepto 2 casados/união de facto), a frequentar o 3º ano de cursos de licenciatura das áreas de Ciências (49,6%), Engenharias (29,5%), Línguas e Educação Infantil / Básica (20,9%) da Universidade de Aveiro. A maioria (89,3%, ou seja, 274) encontra-se a frequentar o actual ano pela primeira vez (vs. 33 repetentes no actual ano, 10,7%) e cerca de dois terços (65,2%) ingressou no curso correspondente à sua primeira opção (segunda opção: 13,5%; terceira/outra opção: 21,3%)⁹⁸. As distribuições por área e licenciatura constam na Tabela 10.

⁹⁸ Nem todos cálculos para esta caracterização dos 349 sujeitos consideraram a sua totalidade, devido a respostas omissas (32 para sexo; 51 para idade; 42 para repetência no actual ano; 39 para estado civil; 39 para prioridade da escolha do curso de ingresso).

Tabela 10: Participantes em época de avaliações (n = 349): distribuição por licenciatura e área

	n	(%)
Biologia	50	(14,3)
Biologia e Geologia (Ens.)	27	(7,7)
Matemática (Ens.)	49	(14,0)
Matemática Aplicada e Computação	13	(3,7)
Física e Química (Ens.)	32	(9,2)
Electrónica e Informática (Ens.)	2	(0,6)
<i>Total CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS / ENSINO DE</i>	<i>173</i>	<i>(49,6)</i>
Eng. Ambiente	33	(9,5)
Eng. Electrónica e Telecomunicações	53	(15,2)
Eng. Química	11	(3,2)
Outras (Eng. Geológica e Eng. Física)	6	(1,7)
<i>Total ENGENHARIAS</i>	<i>103</i>	<i>(29,5)</i>
Ensino Básico	13	(3,7)
Educação de Infância	34	(9,7)
<i>Total EDUCAÇÃO INFANTIL E BÁSICA</i>	<i>47</i>	<i>(13,5)</i>
Português e Francês (Ens.)	5	(1,4)
Português e Inglês (Ens.)	2	(0,6)
Português, Latim e Grego (Ens.)	19	(5,4)
<i>Total LÍNGUAS</i>	<i>26</i>	<i>(7,4)</i>
Total	349	(100,0)

4.3. Instrumentos e medidas

Começamos por indicar sucintamente todos os instrumentos usados (desenvolvidos nos pontos seguintes), os quais constam no Anexo 3.

Instrumentos utilizados na recolha de dados em período de aulas:

— **Questionário sobre padrões de Sono e Vigília em Estudantes do Ensino Superior (QSVES) – versão “em tempo de aulas”.** Este questionário de auto-resposta foi desenvolvido especificamente para o presente estudo, para caracterização de uma série de padrões de sono-vigília (e.g., horários e duração de sono; início e manutenção do sono; privação de sono) e alguns aspectos do funcionamento académico e diurno do estudante (e.g., sonolência, humor, cansaço, ansiedade, atenção, concentração, consumo de substâncias; tempo dedicado a estudo e a actividades extracurriculares; frequência de aulas teóricas; rendimento escolar prévio).

— **Questionários sobre características individuais.** Para medição de características individuais e de personalidade associadas aos ritmos circadianos, recorreremos a escalas de

auto-resposta desenvolvidas no estrangeiro e amplamente utilizadas (sobretudo na investigação nas áreas do trabalho por turnos e do *jet lag*), já disponíveis em língua portuguesa e adaptadas ao nosso país por outros investigadores:

- a matutividade-vespertinidade ou tipo diurno (relacionada com a fase dos ritmos circadianos) foi medida através do *Questionário Compósito de Matutividade* (QCM) – original de Smith et al., 1989 (cf. ponto 2.3.1.), versão portuguesa de Silva et al., 1994, 1995 (realizada no âmbito da adaptação do EPTT; cf. também Martins et al., 1996: publicação dos primeiros dados psicométricos);
- as características de personalidade neuroticismo e extroversão foram medidas através do Inventário de Personalidade de Eysenck (EPI⁹⁹), na versão de 12 itens e 4 opções resposta concebida para o SSI (e.g., Barton et al., 1995), versão esta que foi adaptada para Portugal, também no âmbito do EPTT, por Silva et al. (1994, 1995).

Como medida do **rendimento académico**, consultámos a classificação obtida pelo aluno no final do semestre a uma dada disciplina do seu curso/ano.

Instrumento utilizado na recolha de dados no período de avaliações:

— **Questionário sobre padrões de Sono e Vigília em Estudantes do Ensino Superior (QSVES) – versão “época de avaliações”**. Questionário de auto-resposta com semelhanças com o QSVES – versão “em tempo de aulas”, mas bastante mais sucinto, construído para aplicação em épocas de avaliações (frequências ou exames).

4.3.1. Questionário sobre padrões de Sono e Vigília em Estudantes do Ensino Superior (QSVES) – versão “em tempo de aulas”

Foi desenvolvido um questionário de auto-resposta destinado a avaliar alguns padrões de sono-vigília, funcionamento diurno e académico *durante o período de aulas*, pensado para ser respondido por estudantes universitários. Começamos por relatar os detalhes sobre a sua construção e desenvolvimento; de seguida passamos à sua caracterização e descrição.

Construção e desenvolvimento do questionário

A construção do questionário utilizado no presente estudo, que pode ser visualizado no Anexo 3, foi precedida de várias versões. O seu desenvolvimento, ao longo dos vários momentos, inspirou-se *especialmente*:

- em instrumentos nacionais e estrangeiros;
- na literatura publicada sobre investigação de sono, sobretudo em estudantes universitários;
- na experiência de avaliação/intervenção psicológica numa Consulta de Distúrbios de Sono (H.U.C.).

⁹⁹ Iniciais pelas quais é conhecido, do inglês *Eysenck Personality Inventory*.

Também influenciaram a concepção do questionário a actual experiência profissional docente e a vivência enquanto estudante universitária num passado relativamente recente (à data de elaboração do questionário) da investigadora principal.

Para o aperfeiçoamento do questionário foram utilizados procedimentos do tipo “reflexão falada” (cf. Almeida & Freire, 2003) durante o estudo-piloto para testar a primeira versão do questionário, bem como para testar a penúltima versão do questionário.

Muitas das questões sobre sono e respectivas opções de resposta, nomeadamente horas de deitar e levantar, questões sobre dificuldades em adormecer, acordares nocturnos, acordares precoces, qualidade e profundidade de sono, medicamentos para dormir, sestas, duração de sono e necessidade de sono, percepção de ter algum problema de sono (itens 1, 2, 4-8, 10-12, 14-17, 20, 22 da I parte do questionário), foram baseadas, adaptadas, ou mostraram-se muito similares, a partir de questões de questionários portugueses sobre sono-vigília dirigidos a outras populações. De referir, em particular, os seguintes instrumentos de auto-resposta consultados:

— O *Inventário Geral do Sono*, utilizado na Consulta de Distúrbios do Sono dos H.U.C., averigua, entre outros aspectos, horas de exercício físico por semana (Q.16), variações das horas de deitar (Q. 39) e levantar (Q. 62), horas de sono por noite (Q. 46) e horas de sono necessárias (Q. 47), acordares durante a noite (Q. 49), factores ambientais perturbadores do sono (Q. 55) – questões com algumas semelhanças foram contempladas no questionário desenvolvido para o presente estudo;

— Baseámo-nos, de modo especial, no *Questionário de Sono* (Azevedo, 1990), mais especificamente: adoptámos uma formulação idêntica e as mesmas opções de resposta na questão sobre tempo para adormecer; a formulação da questão sobre dificuldades em adormecer apresenta algumas semelhanças; na questão sobre acordares nocturnos adoptámos as mesmas opções de resposta; utilizámos uma formulação muito semelhante na questão sobre em que medida costuma dormir o suficiente durante a semana; nas questões sobre qualidade e profundidade do sono utilizámos opções de resposta semelhantes¹⁰⁰; utilizámos uma questão semelhante para averiguar se o estudante considera ter algum problema de sono; nas questões sobre duração de sono baseámo-nos no tipo de escala de resposta; no consumo de cafés e álcool também nos baseámos parcialmente nas questões correspondentes (mas fizemos uma divisão entre semana e fim-de-semana, ausente naquele questionário); já o consumo de álcool mostra-se parcialmente semelhante a uma das questões do *Inventário Geral do Sono*; a frequência de sestas é outra das questões com algumas semelhanças.

¹⁰⁰ As opções de resposta da questão sobre qualidade de sono também apresentam semelhanças com a da questão respectiva da *Escala de Hábitos de Sono* (Versão Experimental) de Fernandes da Silva (1987 – Consulta de Distúrbios do Sono dos H.U.C.) e do EPTT (Versão Experimental) de Silva et al. (1994, p. 8). De referir ainda que consultámos a questão utilizada por Hawkins e Shaw (1992) para definir “qualidade de sono”, num estudo sobre a qualidade do sono em estudantes universitários, a qual compreendia uma escala de resposta de sete pontos, com adjectivos de “péssimo” (“*awful*”) a “ótimo” (“*great*”) – questão esta igualmente adoptada em estudos da equipa de Pilcher (e.g., Pilcher & Ott, 1998).

Entretanto, enquanto que muitos dos questionários em que nos inspirámos foram desenvolvidos essencialmente em contexto clínico, com fins de diagnóstico e/ou intervenção terapêuticos, o presente instrumento foi pensado para abranger estudantes universitários saudáveis. Efectivamente, o presente estudo teve por objectivo analisar, não propriamente a relação entre problemas de sono e funcionamento académico, mas sobretudo em que medida comportamentos de sono menos adequados, deliberadamente praticados por estudantes em princípio saudáveis e sem qualquer perturbação de sono, poderiam ter repercussões sobre o funcionamento académico.

No questionário que desenvolvemos demos particular ênfase a questões sobre a irregularidade dos padrões de sono-vigília, quer das horas de deitar e levantar, quer da duração de sono de noite para noite, em dias de semana (itens I-3, I-9 e I-13) – as questões de irregularidade também têm sido contempladas por outros questionários, mas como menos ênfase e detalhe.

Relativamente às secções sobre funcionamento diurno e académico, de destacar que:

- Cinco das questões sobre sonolência diurna (I-18 a) a e)) consistem na tradução e adaptação de um índice de sonolência diurna excessiva desenvolvido por Manber et al. (1996) numa investigação sobre o efeito da irregularidade dos horários de sono na sonolência diurna de estudantes universitários. Acrescentámos a este índice um sexto item, para averiguar a sonolência sentida durante as aulas (item I-18 - f)).

- Diversas questões sobre o modo como o estudantes se sente durante o dia (I-19 - a, b, c, d, e, f, g, i, m) são sobretudo inspiradas no POMS (*Profile of Mood States*), na versão portuguesa (Perfil dos Estados de Humor) de Azevedo, Silva e Dias (1991). Adoptámos praticamente a mesma escala de resposta¹⁰¹. Utilizámos para algumas questões os mesmos adjectivos, adaptámos outros¹⁰² e acrescentámos alguns itens que contemplassem aspectos académicos. Interessaram-nos particularmente os seguintes itens: sentir-se “pouco produtivo/a”, “eficiente” (item este que também consta do POMS), “atento/a”, “motivado/a”, “com dificuldade em concentrar-me” (no POMS há um item semelhante a este) – itens I-19 - h, j, k, l, n, respectivamente.

O questionário incluiu ainda questões sobre consumo de substâncias (nicotina, álcool, cafeína e outras), bem como tempo despendido a estudar, em exercício físico e noutras actividades extracurriculares, apresentando também estas questões semelhanças com as de outros estudos / questionários.

Outras questões incluídas no questionário, formuladas por nós e de maior originalidade (questões estas suscitadas essencialmente a partir das vivências passadas da investigadora enquanto ela própria estudante universitária, bem como da actual experiência docente), incidiram sobre:

- “directas”;

¹⁰¹ Excepto que em vez da opção “de maneira nenhuma” escrevemos “de modo nenhum”.

¹⁰² Itens iguais / quase iguais: 19-**c** (12 POMS); 19-**d** = item 51 POMS; item 19-**e** = 32+14 POMS, item 19-**f** = 2+34 POMS; item 19-**i** = 22 POMS; item 19-**j** = 54 POMS; item 19-**m** = 15 POMS. Muito semelhantes: 19-**b** (29 POMS); 19-**n** (28 POMS). Alguma semelhança: 19-**a** (19; 56 POMS); 19-**g** (5; 38 POMS).

- modificação dos hábitos de sono desde o ingresso na universidade, em comparação com o ensino secundário;
- grau de interferência subjectiva dos padrões de sono do estudante no seu rendimento académico;
- frequência de saídas à noite.

Quanto aos dados escolares e académicos, solicitados no início do questionário, algumas questões (e.g., opção a que corresponde o curso frequentado pelos alunos; residência) inspiraram-se em questionários usados noutros estudos no ensino superior, nomeadamente no Questionário de Identificação e Vida Académica (cf. Tavares, Santiago, Lencastre & Soares, 1996).

O estudo-piloto. O questionário começou a ser pensado em 2000 e a primeira versão foi sujeita a um estudo-piloto no segundo semestre do ano lectivo de 2000/2001. Participou um grupo¹⁰³ relativamente homogéneo de 103 estudantes do 1º ano de Ciências e Engenharias da UA, 63 (61.2%) homens e 40 (38.8%) mulheres, com idades dos 18 aos 26 anos, média de 19,0 anos (DP = 1,3), do regime ordinário (com excepção de 2 trabalhadores estudantes), na sua maioria não repetentes (14,6 % repetentes), sendo que mais de 1/3 (70,9%) havia ingressado no curso correspondente à primeira escolha (16,5% - 2ª escolha; 5,8% - 3ª ou outra escolha; 6,8% - não responderam).

Os estudantes foram localizados em diversos locais do Complexo Pedagógico da UA, edifício onde decorriam todas as aulas do então 1º Ano Comum das licenciaturas em ciências e engenharias, tais como as salas de estudo e bar. Abordámos os alunos individualmente ou em pequenos grupos, explicando-lhes que pretendíamos realizar um estudo sobre hábitos de sono e vigília no ensino superior, para o que os convidávamos a responder a um questionário, solicitando-lhes que, ao longo do seu preenchimento, se pronunciassem acerca de eventuais omissões, questões menos claras ou que suscitassem dúvidas, agradecendo todo e qualquer comentário ou sugestão que lhes ocorresse (procedimento do tipo “reflexão falada”).

A partir deste estudo-piloto alterámos e aperfeiçoámos algumas questões, retirámos algumas secções e acrescentámos novos itens. Passamos a listar as modificações decorrentes do estudo-piloto (indicando entre parênteses a questão respectiva do questionário actual):

- de modo a tornar mais claras as questões sobre as horas habituais de deitar e levantar, à semana e ao fim-de-semana, fizemos alterações na disposição e ordem das frases (questões I-1 e I-2);
- considerava-se uma só questão sobre “directas” (por motivos escolares) [questão I-23] mas reparámos que alguns estudantes apenas faziam directas por outros motivos, pelo que acrescentámos uma questão que contemplasse esta segunda possibilidade (questão I-24);

¹⁰³ Por uma questão de rigor, preferimos a designação “grupo” à de “amostra” pois não seguimos os procedimentos necessários para garantir representatividade. Eventualmente poderíamos ter utilizado a expressão “amostra de conveniência”.

- na questão sobre interferência dos hábitos de sono no desempenho académico não era claro se essa interferência era positiva ou negativa, conforme dois alunos chamaram a atenção, pelo que se acrescentou “pela negativa” (questão II-11);

- nas questões sobre a irregularidade de horários, alguns estudantes com variações apreciáveis assinalavam a opção “muito pouco”, considerando dispensável especificar a variação; assim, na versão final do questionário, através da alteração do aspecto gráfico, passou a solicitar-se a especificação dos horários mesmo para a resposta “muito pouco” (apenas se dispensando a especificação caso a resposta assinalada fosse “nada”) [questões I-3, I-9 e I-13];

- a questão sobre a satisfação/qualidade subjectiva de sono, na qual alguns estudantes não compreendiam o que era pedido, foi reformulada, especificamente, acrescentou-se: “independentemente das horas que dorme” e usou-se explicitamente o termo “qualidade”; resolveu também adicionar-se uma questão específica sobre a profundidade do sono (duas alíneas da questão I-15);

- a questão “dorme com alguém no quarto?” foi interpretada por alguns estudantes como uma questão íntima, levando a reformulá-la de uma maneira mais neutra (“partilha o quarto de dormir com alguém?”) [primeira alínea da questão I-25];

- nas questões sobre consumo de tabaco, cafeína e álcool, quando os estudantes eram remetidos para o que se passava à semana e ao fim-de-semana com frequência esqueciam-se que a instrução inicial solicitava o consumo diário; assim, em cada uma das questões acrescentou-se “por dia” a itálico (questões II-1 a II-3);

- de modo a termos uma medida do rendimento escolar prévio do estudante, pedia-se a indicação das cadeiras frequentadas no semestre anterior e respectivas classificações (ou desistências, se tivesse sido o caso); como vários alunos tendiam a indicar apenas as disciplinas realizadas com aprovação, substituiu-se a anterior por uma nova questão, bastante mais simples, embora também com riscos de imprecisão (questão II – 10, nas duas versões conforme se dirige ao 1º ou aos anos seguintes);

- retirámos uma secção em que se pretendia que o estudante indicasse o seu horário escolar, por ter suscitado demoras e dificuldades de resposta (e também por não podermos ter a certeza do horário efectivamente praticado pelo estudante);

- na primeira versão do questionário, ao primeiro conjunto de questões, sobre sono-vigília “em tempo de aulas”, seguia-se um segundo conjunto de questões, idênticas às primeiras, mas em que o estudante era remetido para o que acontecia em “períodos de avaliações” – toda esta secção acabou por ser retirada por aumentar muito a extensão do questionário, dar a sensação de repetição ao respondente e por implicar uma avaliação retrospectiva que tornaria discutível a validade dos resultados.

De referir ainda outros comentários pertinentes suscitados pela primeira versão do questionário, durante o estudo-piloto, os quais, contudo, não levaram a qualquer alteração: nas questões “costuma ter muito sono nas aulas” [I-18- alínea f)] e “frequência com que costuma

assistir às aulas teóricas” (questão II-9) dois estudantes referiram que “depende das aulas”; na secção dos 14 itens sobre “como se tem sentido durante o dia” [I-19: alíneas a) a n)] houve estudantes que chamaram a atenção para itens repetidos (contudo, preferimos manter a totalidade dos itens para testar as suas qualidades psicométricas antes de tomarmos qualquer decisão sobre a sua exclusão).

No estudo piloto, as questões sobre a irregularidade dos horários (I-3 e I-9) e da duração (I-13) de sono contaram-se entre as que levantaram mais dificuldades de interpretação quando, na segunda parte das questões, se solicita a especificação da variação em horas e minutos. Estas dificuldades fizeram-se sentir sobretudo na questão sobre a variação da *duração* de sono. Contudo, curiosamente, pareceu-nos que os estudantes com as maiores variações percebiam aquilo que era pedido.

Outras modificações efectuadas após o estudo-piloto (não necessariamente decorrentes deste):

- para tornar o questionário mais sucinto retirámos 2 itens sobre perturbação do sono por factores ambientais (luz; temperatura), permanecendo apenas “ruído” e “companheiro de quarto” [alíneas da segunda parte da questão I-25];
- passámos a incluir questões acerca do tempo semanal despendido em estudo e em actividades extracurriculares (incluindo exercício físico) [questões II-5 a II-7];
- acrescentou-se uma questão sobre dificuldade em adormecer (que facultasse informação complementar importante adicionalmente à questão do tempo para adormecer já incluída) [questão I-5];
- alargou-se a escala de resposta nas três questões sobre duração de sono [I-11, I-12 e I-20];
- aperfeiçoou-se a escala de resposta de três questões (I - 7, I - 14 e I - 17);
- melhorou-se a formulação da questão sobre despertares precoces (I - 7) acrescentando-se “espontaneamente”;
- mudou-se a localização de uma questão [I-18 - alínea f)];
- acrescentou-se a questão “acha que tem algum problema de sono?”, para permitir detectar outros aspectos de sono não contemplados pelo questionário (I-22).

A penúltima versão do questionário, antes da sua impressão definitiva, foi ainda apreciada por um grupo de cinco professores (três do ensino secundário e dois do superior)¹⁰⁴, dois homens e três mulheres, no final dos 20 /início dos 30 anos, sendo-lhes pedido que respondessem a todas as questões e, no final, comentassem a clareza das mesmas. Com base nas suas sugestões corrigiu-se uma gralha, aperfeiçoaram-se aspectos gráficos/de formatação (e.g., negritos, sublinhados, itálicos, tamanho de letra, espaçamento) e foram revistas algumas questões, especificamente:

¹⁰⁴ Agradecemos aos Drs. João Paulo Murta, Ana Seco, António Miguel, Mestres Isabel Simões Dias e Sara Rute Sousa, respectivamente.

- para tornar o questionário mais curto, retirámos o consumo de “coca-colas” (questão menos pertinente que a do café);

- ainda que se temesse que os estudantes não respondessem com sinceridade, o grupo encorajou a inclusão de uma questão sobre consumo de “outras substâncias” para além das já contempladas no questionário (questão II-4);

- aperfeiçoou-se mais uma vez a escala de resposta das questões I - 5 e I - 7.

A questão sobre a irregularidade da duração de sono suscitou, novamente, alguma dificuldade de compreensão, mas não se chegou a uma formulação alternativa mais explícita.

Outras sugestões foram dadas (e.g., substituir a opção de resposta “nada” por “não”), mas não foram feitas alterações. Também se tornaram evidentes algumas dificuldades em especificar o tempo semanal (em horas) dedicado ao estudo e a actividades extracurriculares (questões II-5 e II-7).

Caracterização e secções do questionário

O questionário começa com uma introdução resumida aos principais objectivos da investigação, uma breve instrução acerca do modo de responder às questões colocadas, seguindo-se o pedido de participação voluntária do estudante, assegurando-se a confidencialidade das informações prestadas e o tratamento e apresentação anónimos dos resultados (por fim, indicavam-se os investigadores, respectivas afiliações e um contacto).

A seguir ao cabeçalho inclui-se uma secção de dados demográficos e escolares.

O questionário propriamente dito divide-se grosso modo em três secções:

- uma primeira secção (“Sono-Vigília em Períodos de Aulas”) com a qual se procura caracterizar padrões de sono-vigília habituais, por um lado, e aspectos do funcionamento diurno, por outro, “em tempo de aulas”, remetendo o estudante para o sucedido “ao longo do último mês”;

- uma segunda secção sobre “Outros aspectos de sono” em que se colocam questões igualmente relevantes para a caracterização do sono, mas que não remetem necessariamente para o último mês nem para o período de aulas;

- uma terceira secção acerca de “Outros aspectos diurnos” para averiguar outras dimensões do funcionamento académico e do estilo de vida do estudante (também para além do sucedido em tempo de aulas ou no último mês).

Passamos a indicar as *questões* propriamente ditas, bem como o enquadramento subjacente a essas questões:

Questões para caracterização do padrão de sono-vigília em tempo de aulas (primeira secção do questionário):

— Horários de sono-vigília habituais em tempo de aulas: hora habitual de deitar, à semana e ao fim-de-semana (em média), hora habitual de levantar, à semana e ao fim-de-

semana (em média), pedindo-se para o sujeito indicar as horas e minutos em espaços deixados em branco para o efeito (questões I-1 e I-2);

— Tempo para levantar à semana – escala de resposta de 5 pontos, cotada de 0 a 4, desde “1-14 min” até “mais de 60 min” (questão I-10);

— Duração (número de horas/noite) de sono habitual em tempo de aulas, à semana e ao fim-de-semana, avaliadas numa escala com nove opções de resposta: ≤ 4 h, 4-5h, 5-6h, 6-7h ... 9-10h, 10-11 h, ≥ 11 h (questões I-12 e I-11, respectivamente);

— Frequência de sono suficiente à semana (escala de resposta de 5 pontos, desde “nunca” a “quase todas as noites / sempre”, cotada de 0 a 4) [questão I-14];

— Frequência de sextas durante a semana (escala de resposta de 5 pontos, desde “nunca” a “quase sempre / sempre”, cotada de 0 a 4) [questão I-16];

— Irregularidade, quer dos horários, quer da duração de sono, durante a semana (em que medida a hora de deitar, a hora de levantar ou a duração de sono costumam ser variáveis de uns dias para os outros) – escala de resposta de 5 pontos (cotada de 0 a 4), desde “nada” a “muitíssimo”, sendo de seguida (excepto se a resposta assinalada for “nada”) solicitada a especificação em horas e minutos (questões I-3, I-9 e I-13, respectivamente); com base nas respostas fornecidas por cada sujeito, determinou-se o intervalo de tempo (em horas e minutos) correspondente à diferença entre a resposta máxima e mínima;

— Questões sobre o início e manutenção do sono, todas elas com escala de resposta de 5 pontos (cotação de 0 a 4): tempo para adormecer (“1-14 min” ... “mais de 60 min”), frequência de dificuldade em adormecer (“nunca” ... “quase todas ou todas as noites”); número de acordares nocturnos (“0 vezes” ... “6 ou mais vezes”); frequência de despertares precoces (“nunca” ... “quase todas ou todas as noites”); grau em que algum dos dois anteriores costuma ser um problema (“nada” ... “muitíssimo”) [questões I-4 a I-8];

— Questões sobre a qualidade/satisfação com o sono (“muito mau”... “muito bom”) e a profundidade (“muito leve” ... “muito pesado”) do sono, com 5 opções de resposta cotadas de 0 a 4 (duas partes da questão I-15);

— Frequência de consumo de medicamentos usados para ajudar a dormir (5 opções de resposta, cotação de 0-4: “nunca”... “quase sempre / sempre”) [questão I-16].

No início desta primeira secção solicitava-se ao estudante que considerasse o que costumava acontecer “numa semana típica de aulas, ao longo do último mês”. Regularmente ao longo das questões, recordava-se ao sujeito que indicasse o que costumava passar-se *em tempo de aulas*.

Outras questões sobre o sono (que não se referem necessariamente ao que tem sucedido ao longo do último mês ou exclusivamente em tempo de aulas) foram (segunda secção do questionário):

— Necessidade individual de duração de sono – número de horas consideradas necessárias para sentir-se bem (questão I-20), avaliada com uma escala de resposta igual à das restantes questões sobre a duração de sono (à semana e ao fim-de-semana);

— De modo a detectar dificuldades de sono (ou relacionadas com este) não contempladas no questionário, perguntava-se ao estudante se considerava ter algum problema de sono – opção de resposta de tipo dicotómico (“sim”/ “não”), sendo solicitada uma breve descrição no caso de resposta afirmativa (questão I-22);

— Modificação dos hábitos de sono em comparação com o Ensino Secundário (escala de resposta de 5 pontos: “nada” ... “muitíssimo”, cotada de 0 a 4) [questão I-21];

— Condições de sono: partilha ou não do quarto de dormir (resposta de escolha dicotómica: “sim” / “não”); perturbação do sono por factores ambientais (ruído e companheiro/a de quarto – escala de 5 pontos, cotada de 0 a 4, de “nada” ... “muitíssimo”) [duas partes da questão I – 25: a) e b)];

— Número de noites de privação total de sono (“directas”) no actual ano lectivo, quer por motivos escolares, quer por outros motivos (questões I-23 e I-24).

Itens acerca do modo como se sente durante o dia “em tempo de aulas” (final da primeira secção do questionário):

— 6 itens sobre sonolência diurna [I-18: alíneas a) a f)], cada um deles com 5 opções de resposta, cotação de 0 a 4 (conforme os itens: “nunca” ... “quase sempre / sempre”, “nenhum” ... “muitíssimo” ou “discordo totalmente” ... “absolutamente de acordo”)¹⁰⁵;

— 14 itens [I-19: alíneas a) a n)] contemplando aspectos como fadiga (e.g. itens a-b), irritabilidade (item c), ansiedade (e.g., item f), humor depressivo (e.g. item e), atenção (item k), motivação (item l), concentração (item n) e eficiência (e.g., item j) – escala de resposta tipo Likert de 5 pontos (cotação de 0-4 ou 4-0), desde “de modo nenhum” a “muitíssimo”.

Na última parte do questionário averiguaram-se ainda *outros aspectos académicos e do estilo de vida* do estudante de interesse para o presente estudo:

— Consumo de substâncias: tabaco (cigarros), álcool (copos/finos) e cafés, em dias de semana e ao fim-de-semana (número / dia); frequência de consumo de outras substâncias (escala de resposta de 5 pontos, cotação 0-4, de “nunca” ... “quase sempre/sempre”) [questões II-1 a II-4];

— Tempo semanal (número de horas / semana) dedicado a estudar, a exercício físico e a outras actividades extracurriculares (Questões II-5 a II-7);

— Frequência de saídas à noite, definidas como saídas até depois da meia-noite (atendendo a que as aulas se iniciam por norma às 9.00) – 6 opções de resposta, cotadas de 0 a 5, de “raramente” a “quase todas as noites” (questão II-8);

— Assiduidade às aulas, através de uma questão sobre a frequência de aulas teóricas (que habitualmente não têm carácter obrigatório; não há controlo de presenças) – 5 opções de resposta, cotação de 4 a 0, desde “todas ou quase todas” a “nenhuma ou quase nenhuma” (questão II-9);

¹⁰⁵ Como já referido, os primeiros cinco itens foram adaptados a partir de um índice de Manber et al. (1996).

— Rendimento académico prévio do aluno (questão II-10), relativamente ao qual tivemos de elaborar duas versões para a mesma questão, em ambos os casos com 6 opções de resposta (cotação de 1-6) com correspondência entre si: (i) no caso dos alunos do 1º ano, classificação de acesso à universidade, remetendo para classificações de 0 a 100 (“menos de 100” ... “175 ou superior”; incluía-se ainda a opção “não se aplica”, não cotada, para contemplar casos como transferência de curso ou ingresso através de exame *ad hoc*); (ii) no caso dos alunos do 2º e 3º anos, classificações que tem obtido na universidade, remetendo para classificações de 0 a 20 valores (“10 ou menos valores” ... “18 ou mais valores”);

— Em que medida o estudante sente que os seus hábitos de sono têm prejudicado o rendimento académico (independentemente deste último ser satisfatório ou não) – 5 opções de resposta, cotação de 0-4, desde “discordo totalmente” a “absolutamente de acordo” (Questão II-11).

Deve recordar-se que:

- as questões sobre consumo de substâncias foram inseridas tendo como intuito, para além de conhecer alguns aspectos do estilo de vida do estudante, analisar a sua relação com os padrões de sono-vigília e controlar a sua possível influência nas análises envolvendo o rendimento académico;

- o mesmo se aplica às questões sobre o tempo semanal despendido em actividades extracurriculares (exercício físico ou outras), bem como à questão sobre saídas nocturnas;

- também foi esse o intuito no caso das questões sobre o tempo semanal de estudo, a assiduidade às aulas e rendimento escolar prévio do aluno – convém explicitar que, por poderem estar correlacionadas com o desempenho escolar, considerámos importante inserir estas variáveis para controlar o seu eventual efeito sobretudo nas análises envolvendo medidas de desempenho académico (classificações numa disciplina).

Outras *variáveis criadas a partir das respostas ao questionário* (para além das já referidas, sobre irregularidades do padrão de sono-vigília durante a semana): Com base nas respostas dadas às questões, inferimos ainda outros aspectos de sono, sendo de destacar desde já os seguintes:

— variações / irregularidades, *entre fim-de-semana e semana*, dos horários habituais de deitar e de levantar, calculando, para cada sujeito, o intervalo de tempo (em horas e minutos) que decorria entre as horas indicadas à semana e ao fim-de-semana;

— o mesmo foi feito para a irregularidade *semana/fim-de-semana* da *duração* de sono; atendendo às escalas de medida das questões que serviram de base para o cálculo, assumiu-se que o intervalo entre opções de resposta consecutivas equivaleria a cerca de 1 hora;

— para definir a variável *défice* diário (horas/noite) de sono habitual em dias de semana, tomou-se como referência a necessidade individual de sono, determinando-se, para cada estudante, a diferença entre o número de horas sono consideradas necessárias e o número de horas que declarava dormir habitualmente durante a semana (notar a escala de resposta dos itens em causa é exactamente igual) – assumiu-se para tal que a diferença entre

opções de resposta consecutivas era de 1 hora, o que se trata, obviamente, de uma aproximação.

Medidas compósitas, índices e indicadores: resultados psicométricos

— A partir de sete itens (itens I-4 a I-8 e duas alíneas do item I-15) sobre frequência de dificuldades em adormecer, tempo para adormecer, número de acordares nocturnos, frequência de acordares precoces, em que medida algum dos dois anteriores constitui um problema, qualidade e profundidade do sono (itens tipo Likert cotados de 0 a 4 ou de 4 a 0 quando apropriado), definiu-se um índice de **Dificuldade de Sono**. Este índice contempla dificuldades relacionadas com o início e a manutenção do sono (insónia) bem como a apreciação subjectiva da qualidade do sono em geral¹⁰⁶.

O índice mostrou uma adequada consistência interna (cf. Kline, 1992), aferida pelo coeficiente alfa de Cronbach de $\alpha_{(7 \text{ itens})} = .734$. As correlações item-total (corrigido) oscilaram entre .324 e .571 (respectivamente, itens sobre despertares precoces e dificuldades em adormecer). As descidas dos coeficientes alfa de Cronbach excluindo o item indicaram que cada um dos itens contribui para a consistência interna do índice, com excepção do item acerca dos acordares precoces que, caso fosse excluído, faria subir ligeiramente o coeficiente para .735. Manteve-se este item no índice tendo em conta o seu conteúdo e a adequada correlação item-total (corrigido).

A cotação total no índice obtém-se através da soma dos itens individuais. Cada item é cotado de modo a que pontuações elevadas traduzam maiores dificuldades (pelo que os itens sobre qualidade/satisfação com o sono e profundidade do sono são cotados neste caso em sentido inverso, de 4 para 0). A pontuação total pode oscilar teoricamente entre 0 e 28. Uma pontuação mais elevada corresponde a dificuldades de sono acrescidas.

Indicadores subjectivos de *bem-estar* durante o dia:

— A partir da análise factorial dos 14 itens da secção do questionário sobre “como se tem sentido ultimamente durante o dia”, foram definidos indicadores de bem-estar percebido, correspondentes a três factores, designados da seguinte maneira:

- **Vigor**¹⁰⁷ (1º factor, 6 itens, e.g., “activo/a”; “descontraído/a”);
- **Queixas de Humor** (2º factor, 4 itens e.g., “desanimado/a”; “tenso/a”);
- **Funcionamento Cognitivo** (3º factor, 4 itens, e.g., “atento/a”; “dificuldade em concentrar-me”).

Especificando, os três factores foram obtidos através de uma análise de componentes principais, seguida de rotação ortogonal VARIMAX (com normalização de Kaiser) para componentes com *eigenvalues* iguais ou superiores a 1, sendo, no conjunto, responsáveis por

¹⁰⁶ Este índice apresenta semelhanças com instrumentos como o índice de Pittsburgh PSQI de Buysse et al. (1989) ou a escala A/S de Soldatos et al. (2000), os quais incluem questões acerca de insónia (inicial, intermédia e final), duração de sono, apreciação subjectiva da qualidade do sono, entre outras, que permitem a obtenção de uma pontuação total (cf. ponto 1.5. da parte teórica).

¹⁰⁷ Este indicador foi assim designado por mostrar um conteúdo semelhante ao factor, com o mesmo nome, do POMS (cf. Azevedo et al., 1991).

55.99% da variância total explicada. Na Tabela 11 indicam-se as saturações factoriais dos itens (por ordem decrescente de pesos no factor) e as percentagens de variância explicada por cada um dos factores. Apesar de alguns itens mostrarem saturações apreciáveis em mais do que um factor, para a inclusão de um determinado item num dado factor apenas foi considerado o peso principal (foram ignorados os pesos secundários).

Tabela 11: Matriz factorial de 14 itens sobre “como se tem sentido durante o dia” do QSVES – versão “em tempo de aulas”

Item	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Activo/a (19_m)	.757		
C/ energia (19_a)	.703		
Eficiente (19_j)	.697		
Desperto/a (19_d)	.588		
Feliz (19_g)	.551	(-.351)	
Descontraído/a (19_i)	.541	(-.490)	
Nervoso/a (19_f)		.810	
Irritável (19_c)		.730	
Desanimado/a ou triste (19_e)		.665	
Cansado/a (19_b)		.479	(.428)
Dif. em concentrar-me (19_n)			.757
Menos produtivo/a (19_h)		(.351)	.673
Atento/a (19_k)	(.538)		-.579
Motivado/a (19_l)	(.537)		-.542
<i>% variância explicada:</i>	<i>23,005</i>	<i>17,630</i>	<i>15,353</i>

Notas: só se indicam os pesos acima de |.3|. Pesos secundários entre parênteses. Método: extracção de componentes principais seguida de rotação varimax para 3 factores com *eigenvalues* iguais ou superiores a 1.

Os itens de cada um dos factores sugeriram as designações acima referidas. A pontuação de cada factor é obtida através da soma dos itens individuais. De modo a pontuações mais elevadas traduzirem maior Vigor, mais Queixas de Humor e melhor Funcionamento Cognitivo, a cotação dos itens é feita de 0-4 excepto que, para efeitos de cálculo da pontuação do terceiro factor, os itens “pouco/a produtivo” e “dificuldade em concentrar-me” são cotados de forma inversa, de 4-0. As variações teóricas podem oscilar entre 0 e 24 para o factor Vigor e entre 0 e 16 para os factores Queixas de Humor e Funcionamento Cognitivo.

Qualquer dos indicadores mostrou adequada consistência interna, aferida pelo coeficiente alfa de Cronbach: $\alpha_{(6 \text{ itens})} = .774$ (Vigor); $\alpha_{(4 \text{ itens})} = .740$ (Queixas de Humor); $\alpha_{(4 \text{ itens})} = .732$ (Funcionamento Cognitivo). As correlações item-total corrigido oscilaram entre .44 e .60 no factor Vigor, entre .43 e .61 no factor Queixas de Humor e entre .51 e .55 no factor

Funcionamento Cognitivo. Os itens de cada factor mostraram contribuir para a sua consistência interna (como evidenciado pelas descidas nos coeficientes alfa quando retirando o item).

— Foi ainda tomado como indicador do bem-estar o índice **Sonolência Diurna** – versão de 6 itens (tipo Likert cotados de 0-4), adaptado e modificado a partir de um índice de cinco questões sobre sonolência diurna desenvolvido por Manber et al. (1996) numa investigação com estudantes universitários, ao qual acrescentámos um sexto item sobre a sonolência sentida durante as aulas. O índice mostrou uma boa consistência interna: Coeficiente alfa de Cronbach de $\alpha_{(6 \text{ itens})} = .835$. Todos os itens se relacionam com o conceito medido pelo índice (correlações item-total corrigido entre .561 e .653) e contribuem para a consistência interna da escala (tal como comprovado pela descida dos coeficientes alfa quando retirados do índice). Este índice mostrou-se unifactorial: uma análise de componentes principais revelou apenas uma componente com *eigenvalue* superior a 1, a variância total explicada foi de 55.58% e os pesos dos itens no factor único variaram entre .695 e .780. As pontuações no índice podem teoricamente oscilar entre 0 e 24 e pontuações mais elevadas traduzem maior sonolência diurna.

Como se pode constatar, tanto o índice Dificuldade de Sono, como os quatro indicadores de bem-estar, possuem adequados níveis de consistência interna, com valores de alfa de Cronbach superiores a .7 (cf., e.g., Kilne, 1992), ultrapassando .8 no caso da Sonolência Diurna. Os coeficientes alfa de Cronbach parecem tanto mais satisfatórios quando se tem em conta que cada índice ou factor (em especial, as Queixas de Humor e o Funcionamento Cognitivo) é composto por um número relativamente reduzido de itens (cf. Nunnally, 1978) e que, além disso, no que se refere ao índice Dificuldade de Sono e aos factores Vigor, Queixas de Humor e Funcionamento Cognitivo, os itens de cada dimensão são pouco ou nada redundantes entre si (cf. Almeida & Freire, 2003).

4.3.2. Questionário Compósito de Matutividade (QCM)

Como já referido, a matutividade-vespertinidade ou “tipo diurno” traduz a localização nictemeral dos picos máximos (acrofases) de uma determinada função biológica ou psicológica: se as acrofases ocorrem cedo, o indivíduo é matinal (matutividade), se ocorrem mais para o fim do dia, o indivíduo é noctívago (vespertinidade) (Martins et al. 1996, p. 115). O tipo diurno consiste num contínuo entre matutividade e vespertinidade e tende a apresentar uma distribuição normal, em que os tipos intermédios constituem a categoria mais numerosa (e.g., Kerkhof, 1985). A matutividade/vespertinidade pode ser avaliada através de medidas biológicas ou, indirectamente, através de instrumentos de auto-avaliação (cf. ponto 2.3.1 da parte teórica).

Apesar do questionário de matutividade de Horne e Ostberg ser provavelmente o mais utilizado, optámos por usar a escala compósita QCM (cf. Anexo 3) por várias razões: [1] por estar disponível uma versão para o nosso país; [2] por ter sido devidamente fundamentado por Smith et al. (1989) e ser menos extenso que o QH&O, ao mesmo tempo que inclui os melhores

itens deste último; [3] por ter sido escolhido para integrar uma bateria padronizada de testes para a investigação no âmbito do trabalho por turnos, elaborada por uma equipa de investigadores britânicos (cf. Barton et al., 1995), traduzida e adaptada por outros investigadores em vários países; [4] por ser também bastante utilizado e se encontrar adaptado a vários países (como referido na parte teórica do presente trabalho).

Como mencionámos na parte teórica, a versão portuguesa do questionário de Smith et al. (1989), utilizada no presente estudo, integra a bateria portuguesa EPTT de Silva et al. (1994, 1995, adapt. a partir da versão original de língua inglesa SSI de Barton et al., 1995) – cf. ponto 2.3.1. Em Portugal, uma primeira caracterização psicométrica do QCM foi publicada por Martins et al. (1996), com base nas respostas de 150 enfermeiros a trabalharem por turnos.

Relativamente à estrutura factorial do QCM, no estudo original de Smith et al. (1989), uma análise factorial (baseada nas respostas de 501 estudantes universitários) apontou para a existência de 3 factores significativos¹⁰⁸. Posteriormente, conforme os estudos (na sua maioria em amostras de estudantes universitários) têm sido encontradas soluções factoriais ora de 3 (Barton et al., 1995; Brown, 1993; Pornpitakpan, 1998¹⁰⁹) ora de 1 único factor (Bohle et al., 2001¹¹⁰; Caci et al., 1999¹¹¹; estudos com a versão portuguesa: Godinho, 1996; Martins et al., 1996) ou, mais raramente, de 2 factores (Brown, 1993¹¹²; Smith et al., 2002). Os três factores são habitualmente denominados *actividades matinais*, *afecto matutino* e *vespertinidade*, respectivamente (segundo a terminologia em português de Silva et al., 1995)¹¹³.

Independentemente da estrutura factorial, os elevados valores dos coeficientes de consistência interna (alfas de Cronbach) da escala, encontrados em diversos estudos, autorizam o cálculo de uma única pontuação total de matutividade. A cotação dos itens, de baixo para cima, é feita de 1 a 4 para a maioria, ou em sentido inverso no caso dos itens “c”, “d”, “e” e “k”, e os itens “a”, “b” e “g” são cotados de 1 a 5. Quanto maior for a pontuação total da escala, tanto mais elevada é a matutividade, podendo o total variar entre 13 e 55.

¹⁰⁸ Encontrou-se um quarto factor, sem significado, cujos itens não foram incluídos na versão compósita (Smith et al., 1989).

¹⁰⁹ Neste estudo, contrariamente aos outros, usou-se rotação de tipo oblíqua (e não VARIMAX).

¹¹⁰ Contudo, deve referir-se que a análise de componentes principais tinha revelado dois factores com *eigenvalues* superiores a 1, mas uma solução unifactorial revelou-se mais satisfatória (Bohle et al., 2001).

¹¹¹ Análise factorial para *eigenvalues* iguais ou superiores a 1 e tendo por base as pontuações *estandardizadas* (dadas eventuais diferenças de género que, no entanto, não se mostraram significativas).

¹¹² Neste estudo utilizou-se uma versão simplificada (*Basic Language Morningness Scale* ou BALM) do questionário compósito, compatível com um nível de leitura correspondente ao 7º ano de escolaridade (Brown, 1993). A análise factorial forneceu 3 factores numa amostra de trabalhadores por turnos, mas 2 factores numa amostra de trabalhadores em horário diurno fixo (ambas as amostras com n =150, recolhidas na mesma fábrica, equivalentes em sexo e anos de trabalho).

¹¹³ Termos originais em língua inglesa usados por Smith et al. (1989): *morning activities*, *morning affect* e *eveningness*. Relativamente ao questionário de Horne e Ostberg, alguns estudos também encontram soluções de três factores, que Roberts e Kyllonen (1999) designam por afecto vespertino (*evening affect*), afecto matutino (*morning affect*) e esforço matinal (*morning effort*).

Resultados psicométricos no presente estudo

Com base nas respostas dos estudantes da amostra do presente estudo, começámos por realizar estatísticas descritivas para cada item, com determinação de mínimo, máximo, média, desvio padrão e mediana. Todos os itens mostraram adequada variabilidade e índices de assimetria e de curtose entre -1 e +1 (excepto que no item “k” obteve-se curtose = -1.183. ou seja, aproximadamente -1 situando-se, portanto, no limiar do critério adoptado).

Na análise psicométrica obteve-se um coeficiente alfa de Cronbach de $\alpha_{(13 \text{ itens})} = .808$, valor que é favorável à consistência interna do instrumento (cálculos baseados em 1610 respostas válidas).

Em praticamente todos os estudos que consultámos, os valores de alfa de Cronbach para a escala compósita situam-se entre .81 e .90 (Barton et al., 1995; Bohle et al., 2001; Caci et al., 1999, 2000; Greenwood, 1994; Roberts & Kyllonen, 1999; Smith et al., 1989; Smith, Folkard, Schmieder et al., 2002), na maioria dos casos atingindo pelo menos .85 (para valores detalhados de alfa, nestes e noutros estudos, cf. Anexo 1, onde se pode igualmente consultar o tipo de amostras estudadas)¹¹⁴.

Os coeficientes de correlação item-total corrigido (i.e., retirando, para cada uma das correlações, a influência do item do cálculo do total) e os coeficientes alfa de Cronbach excluindo o item indicam-se na Tabela 12.

Tabela 12: Análise dos itens do QCM: correlação item-total (corrigido) e coeficientes alfa de Cronbach excluindo o item

item	correlação item-total (corrigido)	alfa (excluindo o item)
qcm_a	.555	.787
qcm_b	.487	.792
qcm_c	.472	.793
qcm_d	.380	.801
qcm_e	.386	.800
qcm_f	.410	.799
qcm_g	.305	.809
qcm_h	.416	.798
qcm_i	.560	.785
qcm_j	.434	.797
qcm_k	.416	.798
qcm_l	.395	.800
qcm_m	.585	.783

Nota: $\alpha_{(13 \text{ itens})} = .808$

Os coeficientes de correlação item-total corrigido oscilaram entre $r = .305$ e $r = .585$ indicando que cada item *per se* representa adequadamente o conceito que é suposto ser medido pela globalidade do questionário e que os itens são homogéneos. O item “g”

¹¹⁴ Como excepções, Pornpitakpan (1998), numa amostra universitária tailandesa encontrou um valor de .79; no estudo português de Martins et al. (1996), em enfermeiros a trabalhar por turnos, o alfa foi de .69.

(designado por item 7 noutros estudos) foi o que apresentou a menor correlação item-total. A descida dos coeficientes alfa de Cronbach retirando o item indica que todos eles contribuem para a consistência interna do instrumento, exceptuando o item “g”, cuja exclusão favorecia ligeiramente a consistência interna. Como este item apresentou uma adequada correlação com o total, acima de .3 (cf., e.g., Kline, 1992), foi mantido para as análises subsequentes. Em estudos com versões de outros países, o sétimo item também tem sido o mais “problemático”, seja pela correlação item-total corrigido mais baixa (França: Caci et al., 1999; 2000; Austrália: Greenwood, 1994; Tailândia: Pornpitakpan, 1998; EUA: Brown, 1993, com a versão BALM) e/ou pela subida do coeficiente alfa quando excluído o item (Brown, 1993¹¹⁵; Caci et al., 1999; Pornpitakpan, 1998).

De seguida, realizámos uma análise de componentes principais seguida de rotação ortogonal de tipo VARIMAX (com normalização de Kaiser) para valores próprios (*eigenvalues*) iguais ou superiores a 1¹¹⁶, com base nas respostas válidas da amostra – cf. gráfico da Figura 3.

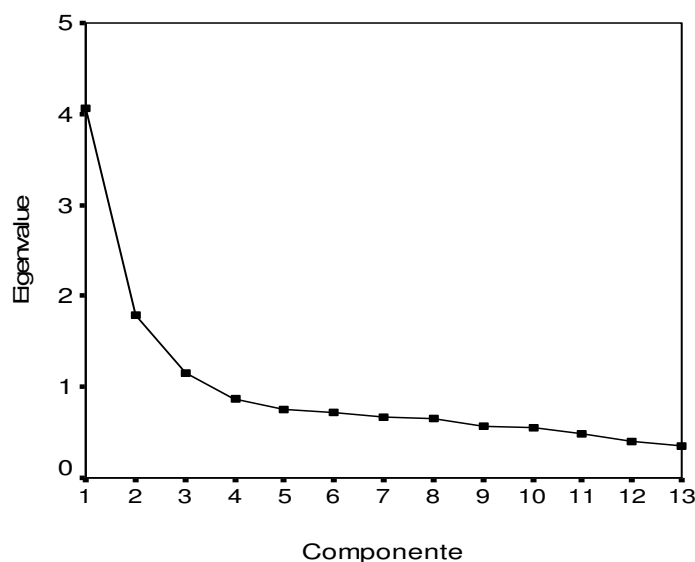


Figura 3: Scree plot para os 13 itens do QCM

Obeve-se uma solução de 3 factores que, no conjunto, explicam 53,83% da variância (Factor 1: 20,00%; Factor 2: 17,78%; Factor 3: 16,05%). Os pesos de cada item nos factores indicam-se na Tabela 13.

Houve itens “factorialmente complexos”, ou seja, com alguma saturação em mais do que um factor (cf. Hammond, 1995, p. 375): item “a”, com uma saturação secundária assinalável, acima de .4, no factor 1; itens “b” e “c”, com saturações secundárias mais

¹¹⁵ na amostra de trabalhadores por turnos (mas não na amostra de trabalhadores de dia).

¹¹⁶ O mesmo método tem sido seguido nas análises factoriais realizadas com a escala nos estudos citados (exceptuando unicamente o estudo de Pornpitakpan, 1998, que usou rotação oblíqua).

modestas, mas acima de .3, no factor 3. Contudo, iremos considerar apenas o peso principal para efeitos de inclusão dos itens nos factores¹¹⁷.

Os itens com saturações principais no Factor 1 referem-se a: em que medida é um indivíduo activo de manhã ou à noite (item m); até que ponto considera ser de tipo matutino ou nocturno (item i); à noite, hora a que sente necessidade de dormir (item g); hora a que se deitaria se pudesse escolher livremente (item b); horário que escolheria para realizar um teste (item h).

Tabela 13: Matriz factorial do QCM (método: extracção de componentes principais seguida de rotação varimax para 3 factores com *eigenvalues* iguais ou superiores a 1)

item	Factor 1	Factor 2	Factor 3
qcm_m	.735		
qcm_i	.730		
qcm_g	.696		
qcm_b	.675		(.318)
qcm_h	.561		
qcm_d		.797	
qcm_e		.730	
qcm_l		.690	
qcm_c		.585	(.336)
qcm_j			.730
qcm_k			.684
qcm_a	(.416)		.653
qcm_f			.587

Nota: só se indicam os pesos acima de .3.
Pesos secundários entre parênteses.

No Factor 2 saturam itens sobre: grau em que se sente desperto/a na primeira hora após acordar (item d); em que medida se sente cansado/a na primeira meia hora após acordar (item e); tempo que demora para começar a funcionar bem após levantar-se (item l); facilidade com que habitualmente se levanta (item c).

Os itens com saturações principais no Factor 3 inquiram sobre: hora a que se levantaria se trabalhasse 8 horas por dia, caso tivesse total liberdade de escolha (item j); o que acharia de se levantar sempre às 6:00 (item k); hora a que se levantaria caso pudesse escolher livremente (item a); o que acharia de fazer exercício físico pelas 7:00-8:00 (item f).

Os nossos resultados são em boa parte, mas não inteiramente, sobreponíveis aos relatados por Smith et al. (1989) com uma amostra de estudantes universitários. Deve notar-se que a estrutura factorial apresentada por Smith et al. (1989) baseia-se numa análise com 26 itens (só posteriormente os autores seleccionaram os 13 melhores itens, mas não refizeram a

¹¹⁷ Reconhecendo, como é óbvio, alguma artificialidade.

análise factorial). Por conseguinte, é necessária precaução na apreciação da comparação entre as duas soluções factoriais.

A solução factorial que encontrámos é bastante coincidente com a de Pornpitakpan (1998; versão em tailandês do QCM): o nosso factor 1 contém todos os itens que saturam no seu factor III, mais um (item “g”, que na análise de Pornpitakpan não teve peso significativo em qualquer dos factores); o nosso factor 2 compreende todos os itens do seu factor II, mais um (item c); o factor I de Pornpitakpan compreende todos os itens do nosso Factor 3, mais um (item c). Contudo, Pornpitakpan não atribui qualquer denominação a estes factores¹¹⁸. Entretanto, os restantes estudos que encontraram 3 factores, ou não explicitam a estrutura factorial (Barton et al., 1995) ou utilizaram versões modificadas da escala (Brown, 1993). Por conseguinte, para uma interpretação do conteúdo dos nossos factores, iremos guiar-nos pela solução factorial de Smith et al. (1989).

O nosso **Factor 2** remete para a facilidade em levantar-se cedo, em sentir-se bem, descansado e desperto logo de manhã, após acordar. Este factor corresponde exactamente ao Factor 2 encontrado por Smith et al. (1989), que os autores designaram por “**Afecto Matinal**” (“*Morning Affect factor*”, p. 732).

O Factor 3 encontrado por Smith et al. (1989) compreendeu apenas dois itens da escala compósita, “b” e “g”, ambos itens “nocturnos” (“*evening items*”, p. 733), os quais, na nossa análise, saturaram no Factor 1. O seu Factor 1 compreendeu, para além dos itens “h”, “i” e “m” (também comuns ao nosso Factor 1), os itens “a”, “f”, “j” e “k”, os quais, na nossa análise, compõem o nosso Factor 3.

O nosso Factor 1 é composto por dois itens nocturnos (respeitantes à hora de *deitar*) e os restantes itens *não* remetem para actividades ou atitudes a horas extremas do dia. Em contraste, no nosso Factor 3 dois itens referem-se à hora de *levantar* e os restantes dois remetem para horas extremas do dia, mais exactamente, de *manhã cedo*.

Smith et al.(1989) atribuíram ao seu Factor 1 a denominação de “Actividades Matinais” (“*Morning Activities factor*”) por esse factor conter quatro itens que se referiam especificamente a actividades ou comportamentos abertos (p. 732). Pensamos que o nosso **Factor 3**, para além de conter a maior parte dos itens do Factor 1 encontrado por Smith et al. (1989), é o que melhor corresponde à designação de “**Actividades Matinais**”. O nosso **Factor 1**, por conter os dois itens sobre a hora de deitar, poderá ser designado por Factor “**Vespertinidade**” (designação adoptada por Barton et al., 1995 e por Silva et al., 1995¹¹⁹), mas também contém itens que em rigor remetem para a *auto-avaliação do tipo diurno*.

Quanto à consistência interna de cada um dos factores, os coeficientes alfa de Cronbach são $\alpha_{(5 \text{ itens})} = .753$ para o factor 1, $\alpha_{(4 \text{ itens})} = .713$ para o Factor 2 e $\alpha_{(4 \text{ itens})} = .658$ para o Factor 3 (verificámos que, em cada factor, as correlações item-total corrigido são pelo menos .40 e todos os itens contribuem para o alfa de Cronbach).

¹¹⁸ De referir que o objectivo deste estudo de Pornpitakpan (1998) não incidiu sobre a versão integral do QCM, mas sim sobre o apuramento de uma versão resumida.

¹¹⁹ Brown (1993) opta pelas denominações: “*morningness /effort*”, “*morning alert*” e “*evening*”.

Em conclusão, pensamos que a nossa análise factorial confirmatória do QCM vai ao encontro do esperado, ainda que não inteiramente coincidente com a de Smith et al. (1989). Os factores por nós obtidos mostraram ter significado, apontando para a validade dos resultados obtidos no presente estudo com o QCM. Entretanto, nas análises do presente estudo iremos apenas lidar com a pontuação global do QCM¹²⁰.

4.3.3. Inventário de Personalidade de Eysenck – versão de 12 itens (EPI-12)

Para medição das dimensões “Neuroticismo-Estabilidade Emocional” e “Extroversão-Introversão” as quais, por uma questão de simplificação de termos, costumam ser designadas por “Neuroticismo” e “Extroversão” (cf. Vaz-Serra & Allen-Gomes, 1973), optámos por recorrer (seguindo a “tradição” dos estudos envolvendo os ritmos circadianos) a uma das versões do inventário de personalidade de Eysenck¹²¹.

As duas dimensões (extroversão e neuroticismo) têm sido consideradas no âmbito da investigação que lida directa ou indirectamente com os ritmos circadianos (e.g., investigação sobre o trabalho por turnos). Ao planificarmos o presente estudo tivemos especial interesse em considerar o neuroticismo atendendo a que, de acordo com as investigações recentes, de entre uma série de características de personalidade e/ou associadas aos ritmos circadianos, o neuroticismo tem-se revelado um dos melhores preditores de (in)tolerância ao trabalho por turnos.

O neuroticismo refere-se à labilidade emocional geral de uma pessoa, a sua hiper-actividade emocional e tendência para desequilíbrio neurótico sob stresse (Eysenck, 1959, cit. por Azevedo, 1980), em que indivíduos com baixo neuroticismo apresentam maior estabilidade neuro-vegetativa (Eysenck, 1970, cit. por Azevedo, 1980).

A extroversão pode definir-se como a propensão de uma pessoa para sair, caracterizando indivíduos desinibidos e sociáveis (Eysenck, 1959, cit. por Azevedo, 1980). O substrato biológico da dimensão de personalidade Extroversão-Introversão reside no sistema reticular activador: em comparação com os extrovertidos, os introvertidos caracterizam-se por um elevado grau de activação cortical, daí uma das características do seu comportamento ser um baixo limiar sensorial; por seu turno, os extrovertidos desenvolveriam uma inibição mais forte e rápida, daí mostrarem um certo grau de “fome de estímulos” (*sensation seeking*) (Eysenck, 1970, cit. por Azevedo, 1980).

Existem várias versões dos inventários de H. J. Eysenck (elaboradas pelo autor ou em co-autoria) para medição do neuroticismo e da extroversão (cf., e.g., Vaz-Serra & Allen-Gomes, 1973). Por exemplo (para referir os mais mencionados), o *Maudsley Personality Inventory – MPI* (Eysenck, 1959, cit. por Vaz-Serra & Allen-Gomes, 1973) e o *Eysenck Personality*

¹²⁰ De mencionar, de passagem, que também testámos uma solução factorial forçada para um factor, a qual explicaria 31.07% da variância, destacando-se que as saturações dos itens no factor seriam no mínimo de .41 e no máximo de .69.

¹²¹ Deve referir-se que existem outros questionários de personalidade, desenvolvidos por outros investigadores, que contemplam estas duas dimensões. De mencionar em especial o NEO-PI-R, que avalia 5 dimensões de personalidade e cuja primeira adaptação à população portuguesa foi realizada por Lima (1997).

Inventory – EPI (Eysenck & Eysenck, 1964, cit. por Eysenck, 1971). Ambas as versões foram adaptadas ao nosso país e aplicadas a amostras da população portuguesa, respectivamente, por Vaz-Serra e Allen-Gomes (1973) e por Vaz-Serra, Ponciano e Freitas (1980). O MPI compreende 48 itens e a escala de resposta é de tipo “sim”/ “não”, contendo ainda a opção “?” quando o indivíduo não consegue decidir (Vaz-Serra & Allen-Gomes, 1973). O EPI compreende 57 itens, com uma escala de resposta de tipo dicotómico (“sim/não”) e constitui uma versão mais aperfeiçoada do MPI, incorporando uma escala de mentira (Vaz-Serra & Allen-Gomes, 1973; Vaz-Serra et al., 1980).

Entretanto, em 1958, Eysenck elaborou uma versão curta do seu questionário de personalidade, destinada a investigação em larga escala, para a qual seleccionou as 12 questões mais representativas, 6 de cada dimensão (Vaz-Serra & Allen-Gomes, 1973). Em 1964, Eysenck e Eysenck publicam uma versão curta melhorada, derivada dos inventários MPI e EPI-57 itens, tendo por base extensas análises factoriais (Barton et al., 1995).

Para o presente estudo, interessava-nos utilizar uma versão o mais curta possível, atendendo ao conjunto de instrumentos que tencionávamos administrar, para controlar o tempo de preenchimento. Optámos por utilizar o inventário reduzido de personalidade de Eysenck de 12 itens (que designaremos por EPI-12), na versão adaptada para a bateria de testes SSI (Barton et al., 1995) e que integra a respectiva versão portuguesa da mesma bateria (EPTT – cf. Silva et al., 1994, 1995) – cf. questionário no Anexo 3.

Na tentativa de flexibilizar a resposta aos itens e de aumentar a amplitude dos resultados, os autores do SSI modificaram as opções de resposta, substituindo-as por uma escala de tipo Likert, com 4 opções de resposta (cf. Barton et al., 1995)¹²². A cotação é feita de 1 a 4. Os itens 1, 3, 5, 7, 9 e 11 [ou “a”, “c”, “e”, “g”, “i”, “k”] dizem respeito à Extroversão e os restantes seis – itens pares [ou “b”, “d”, “f”, “h”, “j”, “l”] – ao Neuroticismo (cf. Silva et al., 1995). Maiores pontuações correspondem, respectivamente, a maior extroversão e maior neuroticismo. Em diversas análises factoriais com esta versão encontraram-se dois factores correspondentes aos esperados (e.g., Barton et al., 1995; Godinho, 1996).

Notar que as duas dimensões são independentes entre si. A correlação entre as escalas de Neuroticismo e de Extroversão, na versão curta melhorada de Eysenck e Eysenck, foi apenas de -.05 (cf. Barton et al., 1995). Os resultados das análises factoriais de Barton et al. (1995), em amostras de enfermeiros e trabalhadores em indústrias, revelaram uma solução de dois factores e apontaram, como pretendido, para uma clara distinção entre as dimensões neuroticismo e extroversão.

Resultados psicométricos no presente estudo

Começámos por determinar as médias, desvios-padrão, medianas, modas, mínimos e máximos, índices de assimetria e de curtose de todos os itens do EPI-12. Os índices de assimetria e de curtose dos itens situaram-se entre -1 e +1, excepto que no último item (item

¹²² Um estudo piloto prévio, no qual se encontraram, para cada item, correlações acima de .80 entre os dois formatos de resposta, apoiou a validade desta modificação (Barton et al., 1995; Silva et al., 1995).

“l”: “sofre de insónia?”) ultrapassaram um pouco a unidade (assimetria = 1,599 e curtose = 1,865), pelo que a distribuição de resposta neste item já se afasta um pouco dos parâmetros aceitáveis para se considerar aproximadamente gaussiana.

De seguida realizámos uma análise preliminar dos itens: em que medida se correlacionam adequadamente com o total e contribuem para a consistência interna. Tendo em conta que as escalas de neuroticismo e extroversão são distintas, com baixa correlação entre si, estudámos separadamente as duas escalas.

Na escala de Extroversão, as correlações com o total corrigido foram superiores a .4 para a maioria dos itens (“a”, “c”, “e”, “i”), de .292 para o item “k” e de apenas .176 no caso do item “g”. Os coeficientes alfa de Cronbach excluindo o item mostraram que os itens contribuem para a consistência interna, exceptuando o item “g”, cuja exclusão favoreceria o alfa de Cronbach da dimensão Extroversão (tendo como referência o valor de alfa provisório = .646 encontrado para os 6 itens). Dado que, no presente estudo, o item “g” mostra uma fraca correlação com o total dos restantes itens da escala Extroversão e diminui a consistência interna desta, consideramos que o mais adequado é excluí-lo das análises subseqüentes.

Na escala de Neuroticismo, as correlações item-total (corrigido) foram superiores a .3 na maioria dos itens (“b”, “d”, “h”, “j”), de .275 para o item “l” e de apenas .146 no caso do item “f”. Cada um dos itens mostrou favorecer a consistência interna da dimensão Neuroticismo (tal como indicado pela descida do coeficiente alfa de Cronbach excluindo o item), excepto que o item “f” quando retirado faz subir o valor de alfa (tendo como referência o valor provisório de alfa para 6 itens de .613). Atendendo ao comportamento psicométrico do item “f” no presente estudo, considerou-se que a sua exclusão das análises subseqüentes seria a opção mais adequada.

Com base nas respostas válidas aos 10 itens que, na análise preliminar, preencheram requisitos psicométricos mínimos aceitáveis, efectuámos uma análise factorial para verificar em que medida se encontrariam as duas dimensões preconizadas.

Na análise em componentes principais foram extraídos dois componentes com *eigenvalues* superiores a 1 – cf. gráfico da Figura 4.

Após rotação ortogonal de tipo VARIMAX (com normalização de Kaiser) verificou-se que a solução de dois factores explica 44,28% da variância total. A variância explicada por cada um dos factores é bastante semelhante: 22,21% (Factor 1) e 22,07% (Factor 2). Na Tabela 14 resume-se a matriz factorial obtida, com as saturações dos itens nos factores.

Exactamente metade dos itens satura no Factor 1 (itens “a”, “c”, “e”, “i”, “k”) e a outra metade no Factor 2 (itens “b”, “d”, “h”, “j”, “l”). As saturações dos itens no factor principal oscilam entre .48 e .73 no caso do Factor 1 e entre .50 e .71 no caso do Factor 2. O item “c”, que satura primordialmente no Factor 1, mostra uma saturação aproximadamente = -.3 no Factor 2, que não será considerada para efeitos de análises seguintes (à semelhança dos procedimentos seguidos até aqui). Com excepção deste item, a distinção entre os factores é clara: a matriz factorial obtida aponta para uma independência entre as duas dimensões; além

disso, o coeficiente de correlação de Pearson entre ambas as escalas revelou-se estatisticamente significativo, mas pouco elevado ($r = -.278$).

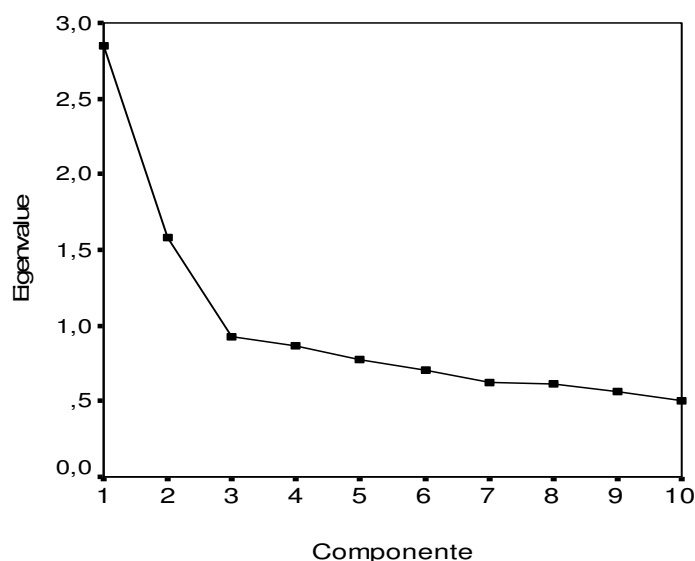


Figura 4: Scree plot para 10 itens do EPI-12

Tabela 14: Matriz factorial do EPI-12 (método: extracção de componentes principais seguida de rotação varimax para 2 factores com *eigenvalues* iguais ou superiores a 1)

item	Factor 1	Factor 2
Epi_e	.725	
Epi_i	.716	
Epi_a	.714	
Epi_c	.628	(-.307)
Epi_k	.484	
Epi_d		.713
Epi_j		.691
Epi_b		.672
Epi_h		.620
Epi_l		.498

Notas: Análise para 10 itens, excluindo 2 itens (g; f).
Só se indicam os pesos acima de $|.3|$. Pesos secundários entre parênteses.

Observando-se o conteúdo dos itens constata-se que o Factor 1 corresponde à dimensão Extroversão e o Factor 2 traduz o Neuroticismo. Os itens que compõem cada factor correspondem exactamente ao esperado. De referir os primeiros resultados da versão portuguesa da escala, obtidos numa amostra de trabalhadores por turnos do sexo masculino (Godinho, 1996): após exclusão de 3 itens que na análise preliminar revelaram fracas qualidades psicométricas (itens 1, 10 e 12, ou seja, “a”, “j”, “l”) foram encontrados, tal como na nossa análise, dois factores, o primeiro correspondente à extroversão e o segundo ao

neuroticismo; apenas dois itens “trocaram” de posição: o item 6 (ou “f”) saturou no factor extroversão e o item 7 (ou “g”) no factor neuroticismo.

Sumariando os nossos resultados, com excepção da exclusão de dois itens (um de cada escala) com fracas qualidades psicométricas, na nossa análise encontrámos as mesmas dimensões e itens preconizados por Eysenck e colaboradores para a versão curta, o que apoia a estrutura do EPI-12.

Tendo em conta as dimensões encontradas no nosso estudo (definidas a partir da estrutura factorial) passamos a referir os resultados da consistência interna. O nosso factor Neuroticismo mostra um coeficiente alfa de Cronbach de $\alpha_{(5 \text{ itens})} = .658$ (base: 1645 respostas válidas). As correlações com o total corrigido são de .298 para o item “f” e acima de .3 nos restantes itens (entre .377 e .473) e todos os itens mostram contribuir para a consistência interna da escala, como indicado pela descida dos valores de alfa quando excluído o item.

Para a nossa dimensão Extroversão o coeficiente alfa de Cronbach é $\alpha_{(5 \text{ itens})} = .675$ (base: 1643 respostas válidas). As correlações item-total corrigido são de .286 para o item “k” e superiores a .4 (entre .444 e .508) para os restantes itens. A exclusão de cada um dos itens faria diminuir o coeficiente alfa de Cronbach, excepto que a exclusão do item “k” faria subir a consistência interna da escala para .700. Apesar disso, este item mostra valores aceitáveis quanto à saturação factorial e à correlação com a pontuação total dos restantes itens.

Os valores de alfa de cada dimensão, se arredondados à unidade, são de .7. Deve reconhecer-se que os coeficientes são, em rigor, ligeiramente inferiores ao limiar habitualmente apontado como mínimo desejável (.7), o que pode indicar que os itens de cada dimensão não são perfeitamente homogéneos. Entretanto, deve reparar-se que esta versão curta do EPI reúne itens que não são redundantes entre si. Acrescenta-se que, quanto menor é o número de itens de uma dimensão, tanto mais difícil é obter um elevado coeficiente alfa de Cronbach (cf., e.g., Nunnally, 1978). Assim, deve relativizar-se o valor do coeficiente alfa tendo em conta o número de itens de cada escala (apenas 5) e o respectivo conteúdo.

Os resultados de consistência interna podem ser comparados com os de Barton et al. (1995) que, em duas amostras somando um total de 1864 trabalhadores por turnos (1429 mulheres), com idades médias situadas na década dos 30 anos (33.2 / 39,2 anos), encontraram coeficientes alfa de Cronbach de .74/.75 para a Extroversão (6 itens) e de .66/.74 para o Neuroticismo (6 itens) (respectivamente, amostra de enfermeiros e amostra industrial).

No presente trabalho interessa-nos apenas a dimensão neuroticismo. Os resultados da análise factorial e o estudo psicométrico das duas dimensões foram importantes para permitir ter alguma confiança na medida utilizada.

4.3.4. Classificação obtida a uma disciplina

A classificação obtida por cada estudante a uma disciplina, no termo do semestre em que se recolheram os dados, foi tomada como medida do rendimento/desempenho académico “objectivo” no presente estudo.

A escolha da disciplina baseou-se na consulta do plano de estudos de cada licenciatura (ano lectivo de 2001/2002), obedecendo, sempre que possível, aos seguintes critérios:

-- por um lado, procurou-se seleccionar uma disciplina comum a pelo menos dois cursos (para tentar diminuir em algum grau o erro/ruído/variabilidade inerente ao facto de classificações em disciplinas diferentes não serem comparáveis entre si);

-- por outro lado, procurou-se identificar, para cada curso, uma disciplina específica desse mesmo curso, com maior probabilidade de corresponder aos interesses vocacionais dos estudantes e de suscitar maior motivação e investimento por parte daqueles (por exemplo, para licenciaturas na área da biologia, deu-se preferência a uma disciplina de biologia em detrimento de uma disciplina de matemática ou química). Ainda que a aplicação deste critério tenha sido obviamente difícil de concretizar, tentou-se *pelo menos* rejeitar disciplinas que aparentemente não suscitavam o interesse e investimento da *maioria* dos estudantes da licenciatura em causa.

Obviamente foram ponderadas outras possibilidades de medir o rendimento académico subsequente do estudante, nomeadamente o número de cadeiras feitas e a média obtida no termo do semestre. Embora a opção que fizemos não esteja isenta de críticas (como assegurar que o desempenho do estudante nessa disciplina é representativo do seu desempenho global?), as restantes alternativas também não o estão. Na Tabela 15 apresentamos algumas vantagens e limitações que ponderámos para três alternativas consideradas.

Tabela 15: Vantagens e inconvenientes de medidas de desempenho académico

CLASSIFICAÇÃO NUMA DISCIPLINA	MÉDIA DA TOTALIDADE DAS DISCIPLINAS	Nº DE CADEIRAS REALIZADAS COM APROVAÇÃO
<p><u>Vantagens:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Amplitude da escala de resposta (0 a 20 valores) - Permite comparar o desempenho de um estudante relativamente aos restantes (excepto desistentes e estudantes reprovados com nota mínima sem informação sobre a classificação numérica) <p><u>Desvantagem:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - O desempenho numa disciplina pode não ser representativo do desempenho do estudante nas restantes disciplinas 	<p><u>Vantagens:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Medida mais fidedigna do desempenho global do estudante nesse semestre e mais próxima da medida "oficial" do rendimento académico - Amplitude da escala de resposta (0 a 20 valores) <p><u>Desvantagens:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Médias calculadas a partir de um número variável de disciplinas levam problemas de comparação dos desempenhos (ex.: um aluno com média de 11 em quatro disciplinas tem melhor ou pior desempenho que outro que apenas realizou uma disciplina com 18 valores?) - Morosidade da recolha de dados 	<p><u>Vantagens:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Possibilita comparações entre estudantes (incluindo os desistentes); permite calcular rácio entre nº de disciplinas em que o estudante se inscreveu e nº de disciplinas realizadas com sucesso <p><u>Desvantagem:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reduzida amplitude da escala de resposta, logo, menor poder discriminativo dos desempenhos - Não diferencia desempenhos para um mesmo número de disciplinas realizadas - Morosidade da recolha dos dados.

4.3.5. Questionário sobre padrões de Sono e Vigília em Estudantes do Ensino Superior (QSVES) – versão “época de avaliações”

Foi construído um questionário de auto-resposta com semelhanças com o QSVES – versão “em tempo de aulas”, mas bastante mais sucinto, pensado para aplicação em épocas de avaliações (frequências ou exames): QSVES – versão “época de avaliações”.

O questionário averigua vários aspectos de sono e de funcionamento diurno durante a época de avaliações, “nos *últimos 15 dias*” – cf. Anexo 3. Para além de uma secção de dados demográficos e escolares, inclui 17 questões, algumas das quais (1, 5, 6, 10 e 17) com subalíneas, perfazendo um total de 31 itens, acerca de: horas de deitar e levantar (questões abertas); regularidade/irregularidade de horários (em que medida as horas de deitar e levantar foram variáveis – 5 opções de resposta, de “nada” a “muitíssimo” – solicitando-se em seguida a indicação das horas mínima e máxima a que se deitaram e levantaram); duração de sono habitual na época de exames e ainda na véspera do teste/exame (9 e 10 opções de resposta, respectivamente); com que frequência o estudante dormia o necessário para sentir-se bem (5 opções de resposta); número de noites sem dormir (questão aberta); qualidade e profundidade do sono, dificuldades em adormecer, em manter o sono e acordares precoces (5 opções de resposta); frequência de sestas e de medicamentos para dormir (5 opções de resposta). Averiguou-se ainda o consumo de substâncias cafeinadas (ou com teína) (número por dia), bem como de outras substâncias que o estudante tenha usado para tentar permanecer acordado (5 opções de resposta). Os itens sobre “como se sentiu habitualmente durante do dia” contemplaram: fadiga, irritabilidade, humor depressivo, ansiedade, sonolência, eficiência, atenção, motivação e concentração percebidos (escalas tipo Likert de 5 pontos, desde “de modo nenhum” a “muitíssimo”). Averiguou-se ainda o tempo (horas) de estudo por dia. No final, foi deixado um espaço para “outras observações” que o estudante quisesse fazer.

O QSVES - versão “época de avaliações” baseou-se num apuramento e aperfeiçoamento do questionário desenvolvido para tempo de aulas, de modo que a maioria das questões (e respectiva cotação) são iguais ou semelhantes. De destacar que os itens sobre dificuldades em adormecer, em retomar o sono e acordar precocemente (itens 2, 3 e 4, respectivamente) sofreram reformulações relativamente ao questionário “em tempo de aulas”: uniformizou-se a escala de resposta nos três itens (colocada sempre em termos de frequência) e acrescentou-se o advérbio de intensidade “muito” (“*muitas* dificuldades...”; “*muito* antes...”).

4.4. Procedimento

4.4.1. Em tempo de aulas

A recolha de dados foi feita no ano lectivo de 2001/2002. De forma a conseguir-se a obtenção do maior número de estudantes possível de acordo com o plano de amostragem, evitando a “mortalidade experimental”, decidimos localizar os estudantes nas aulas e

administrar os três questionários (QSVES - versão “em tempo de aulas”, QCM e EPI-12) de modo colectivo¹²³.

Prevíamos um tempo de administração de 15-20 minutos, que nalguns alunos podia prolongar-se até à meia hora. Por termos conhecimento de experiências anteriores na Universidade, percebemos desde logo que a maioria dos docentes não estaria disposto a ceder-nos meia hora de aula, a não ser que se tratasse da primeira (de “apresentação”), o que não faria sentido numa investigação que pretendia avaliar os padrões de sono-vigília habituais dos estudantes em tempo de aulas. Assim, procurámos outras alternativas: solicitar ao docente para entrarmos na sala de aula no final; se pudesse ceder-nos alguns minutos tanto melhor (5 a 10, idealmente 15). Enfatizámos sempre que compreendíamos se lhes fosse impossível ceder esse tempo: nesse caso ficaríamos agradecidos se nos autorizassem a entrar na sala para contactarmos com os alunos antes destes saírem.

Outra medida tomada foi a preparação dos instrumentos de modo a poderem ser administrados separadamente: o questionário sobre sono e vigília (QSVES - versão “em tempo de aulas”) numa sessão; o conjunto de questionários sobre características individuais (QCM e EPI-12) numa segunda sessão. Para emparelhar os questionários, foi necessário pedir aos estudantes a indicação do número mecanográfico.

Consultámos os planos de cada licenciatura para tentar identificar disciplinas que simultaneamente reunissem mais do que um curso seleccionado e fossem específicas das licenciaturas em causa. De seguida, entrámos pessoalmente em contacto com os docentes de cada disciplina e nalguns casos também com os directores de curso. Explicámos os objectivos da investigação, expusemos o plano de amostragem definido (fornecemos informações adicionais, quando solicitadas, procurando responder às questões que nos colocavam sobre a investigação) e solicitámos a sua colaboração, caso lhes fosse possível, no sentido de autorizarem a nossa ida a uma aula, *de preferência no final ou alguns minutos antes*, para podermos entrar em contacto com os alunos e pedir a sua participação na investigação através do preenchimento de um inquérito. No final do contacto pessoal, foi entregue uma carta com a formalização do nosso pedido, juntamente com o plano de amostragem, na qual se resumiam as informações sobre a investigação expostas oralmente (natureza, âmbito e principais objectivos do estudo), com contactos e nomes de todos os investigadores envolvidos, bem como a data da aprovação do projecto pelo Conselho Científico da Universidade de Aveiro (ver no Anexo 4 exemplo de uma carta).

¹²³ A modalidade de recolha dos dados foi bem ponderada. Apenas em última instância recorreríamos a possibilidades que acarretam habitualmente taxas de resposta inferiores, tais como envio dos questionários por correio com envelope de resposta sem custos de envio (e.g., taxa de resposta de 32% no estudo de Boulet, Savoie-Zajc & Chevrier, 1996, p. 45; cf. também Caires, 2001) ou a distribuição dos questionários pelos alunos no final das aulas, solicitando que os devolvessem preenchidos na aula seguinte. Convocar os cursos escolhidos para sessões de administração (e.g., às quartas-feiras à tarde, em que não há aulas na UA) não seria a melhor estratégia para captar o máximo de alunos possível de cada curso seleccionado. Contactar individualmente os alunos seria demasiado moroso para os limites temporais e situacionais necessários para adequada avaliação de padrões habituais de sono-vigília em tempo de aulas. Por fim, a administração *on-line* também introduziria enviesamentos ao excluir da amostra estudantes que usassem pouco as novas tecnologias da comunicação e da informação – contudo, utilizada em complemento com a estratégia que adoptámos, provavelmente ter-nos-ia permitido melhorar a representatividade da amostra.

Procurámos sempre que possível administrar os questionários em aulas de frequência obrigatória, ou seja, aulas práticas. Nalguns casos os docentes preferiram que o contacto com os alunos fosse feito numa aula teórica, sugestão que também respeitámos (com efeito, procurámos ter alguma flexibilidade tendo em vista a concretização do plano de amostragem). Sempre que contactámos os estudantes em aulas teóricas certificámo-nos que o horário não era matinal – *nunca* antes da 12:00. Esta preocupação com os horários das aulas justificou-se tendo em vista aumentar a probabilidade de abranger na amostra a representação de estudantes vespertinos e/ou com horários de sono-vigília mais tardios, que eventualmente não costumem estar presentes em aulas mais matinais.

Em regra os questionários foram administrados nos últimos 5-15 minutos das aulas (em casos pontuais a administração foi feita no início da aula ou ainda, em determinadas aulas de laboratório de longa duração, nos momentos “mortos”). Quando não foi possível dispor de nenhum tempo de aula, os questionários foram distribuídos no termo da aula e preenchidos de seguida. Com frequência os estudantes abdicaram de parte ou da totalidade do intervalo.

Verificámos que o questionário sobre hábitos de sono-vigília demorava 15-25 minutos a preencher. O conjunto de questionários sobre características individuais (QCM, EPI-12) demorava 5-10 minutos a preencher.

Por norma, os docentes que autorizaram a colheita de dados tiveram um papel importante para a adesão dos alunos (mesmo nos casos em que não podiam ceder minutos de aula), fazendo uma breve apresentação da investigadora aos estudantes e estimulando-os a participar.

A investigadora principal esteve presente em todas as sessões de administração, com raríssimas excepções¹²⁴. Explicava-se aos alunos que se tratava de uma investigação de doutoramento com a qual se pretendiam conhecer os hábitos de sono e vigília de estudantes universitários e outros aspectos do seu funcionamento; a investigadora principal apresentou-se como psicóloga, não como docente da instituição, e evitou-se falar em sucesso académico para não suscitar a reactividade (Neale & Liebert, 1986) ou receio de avaliação por parte dos sujeitos (Cook & Campbell, 1979; Kiess & Bloomquist, 1985). Para incentivar a adesão dos alunos explicava-se ainda que se pretendia abranger uma ampla amostra de estudantes da Universidade de Aveiro, correspondente a cerca de metade dos cursos das variadas áreas e que os seus cursos tinham sido seleccionados para a investigação, pelo que gostaríamos muito que participassem. Sublinhou-se sempre que a participação era voluntária; quem quisesse podia escusar-se a responder (bastaria devolver o questionário em branco). Foi garantida a

¹²⁴ No caso do 2º ano da Licenciatura em Gestão e Planeamento em Turismo, dois alunos do respectivo Núcleo de Estudantes (sediado no DEGEI) responsabilizaram-se pela administração dos questionários. Os questionários de um dos anos de Educação de Infância foram gentilmente distribuídos pela Prof. Doutora Rosa Madeira (Dep. Ciências da Educação). Durante a recolha de dados no segundo semestre, duas disciplinas funcionavam com aulas práticas simultâneas em várias salas, pelo que, nas datas estipuladas para a recolha de dados, a investigadora teve o apoio das Dras. Dayse Neri e Prof. Doutora Ana Paula Cabral (então estudantes de doutoramento em Ciências da Educação) e Dras. Otilia Pestana e Teresa Fernandes (psicólogas). Nestes casos a investigadora entregou a cada um dos colaboradores uma folha com informações sobre a investigação e as instruções escritas a fornecer oralmente aos alunos.

confidencialidade e o anonimato no tratamento, apresentação e divulgação dos resultados, enfatizando-se que nenhum estudante seria identificado. Um resumo destas informações era também disponibilizado no cabeçalho do questionário.

A questão da confidencialidade foi salientada, uma vez que, ao solicitar-se o número mecanográfico, o questionário não garantia em rigor o anonimato do estudante. Foi também explicada a razão de ser deste procedimento – teríamos de administrar outros inquéritos posteriormente e esse número iria permitir-nos emparelhar facilmente os questionários, sem misturar inquéritos provenientes de pessoas diferentes.

A adesão dos estudantes foi bastante elevada, tendo-se registado casos pontuais de recusa em participar (como já referido, entre 2018 estudantes que estimamos ter contactado durante a administração dos dados, conseguimos contabilizar recusas por parte de 31, ou seja, 1,5% dos contactados). Os estudantes não receberam qualquer compensação (monetária ou outra) pela sua participação.

Tratando-se de um estudo sobre padrões de sono-vigília houve um cuidado especial em assegurar *condições temporais e situacionais* equivalentes durante a recolha dos dados, bem como de controlar eventos potencialmente perturbadores do padrão habitual de sono-vigília (férias, interrupções lectivas, festividades académicas). De forma a conseguir-se avaliar os padrões de sono-vigília *habituais durante o período de aulas* decidiu-se que, quando possível, a recolha em cada semestre só deveria iniciar-se um mês após o início das aulas (para dar tempo de se estabelecer um padrão de sono-vigília típico do período de aulas) e assegurou-se que durante a fase de administração não ocorreriam interrupções lectivas.

A recolha de dados para os estudantes dos 2º e 3º anos só começou um mês após o início de aulas do 1º semestre e decorreu ao longo dos meses de Novembro e Dezembro, tendo como limite as Férias do Natal (de referir que quando se iniciou a recolha de dados já tinha ocorrido a alteração da hora de Verão para a hora de Inverno).

Relativamente ao 1º ano, por forma a dar tempo de os estudantes se integrarem mais na vida universitária (e também porque teria sido extremamente complicado recolher todos os dados nos meses de Novembro e Dezembro), a recolha realizou-se no 2º semestre. Neste semestre, a escolha do melhor momento para administração dos questionários foi mais complicada devido a várias interrupções lectivas. Após a ponderação de várias possibilidades, decidiu-se iniciar a colheita na segunda semana de aulas após as Férias da Páscoa (que vieram interromper o primeiro mês de aulas do 2º semestre, durante 9 dias) e a administração realizou-se durante as três semanas seguintes, até às vésperas da Semana do Enterro do Ano¹²⁵. A recolha dos dados realizou-se em Abril (já tinha ocorrido a mudança da hora de Inverno para a de Verão).

De referir, como excepções, que os cursos do 3º ano da área de Gestão e os do 2º ano da área de Educação Infantil / Básica foram interrogados no 2º semestre, ao passo que os do

¹²⁵ Festividade académica estudantil da Universidade de Aveiro correspondente à Queima das Fitas de outras universidades.

1º ano de ambas as áreas foram interrogados no 1º semestre (pelo facto de apenas nestes semestres os cursos da mesma área partilharem uma cadeira comum).

Na Tabela 16 sumaria-se a calendarização da recolha de dados em função do ano escolar da Universidade de Aveiro.

Por fim, no final de cada semestre, terminadas todas as épocas de avaliação (cf. Tabela 16), foi realizada a recolha dos dados sobre o rendimento académico subsequente de cada estudante, através da consulta das pautas finais das disciplinas de interesse.

Tabela 16: Calendarização do ano escolar e da recolha dos dados na amostra principal (n = 1654)

<i>1º semestre ano lectivo 2001/2002</i>		
Período de aulas	Período de avaliações	
1 Outubro 11 Janeiro Avaliação dos padrões de sono nos meses de Novembro e Dezembro	14 Janeiro... .. 19 Fevereiro Épocas: normal; recorrência	Consulta das notas finais do semestre em determinadas disciplinas
<i>2º semestre ano lectivo 2001/2002</i>		
Período de aulas	Período de avaliações	
21 Fevereiro 8 Junho Avaliação dos padrões de sono no mês de Abril	11 Junho... .. 12 Julho Épocas: normal; recorrência	Consulta das notas finais do semestre em determinadas disciplinas

Obs.: As notas foram recolhidas a partir das pautas finais de cada semestre, após as duas épocas de avaliação: normal e recorrência (ou seja, não foram consideradas notas de recurso. Neste ano lectivo ainda estava em vigor a época de recurso em Setembro).

A passagem dos questionários foi feita *diariamente* durante os meses referidos, habitualmente ocorrendo entre 3 a 5 administrações diárias. Com frequência apenas conseguíamos recolher algumas dezenas de questionários ao longo de um dia, à medida que percorríamos várias aulas, muitas vezes com apenas 12-15 alunos de cada vez.

Como principais dificuldades que se levantaram durante a recolha de dados, referimos as seguintes:

— O facto de termos dado preferência à recolha dos dados em aulas práticas implicou um grande dispêndio de tempo (para dar um exemplo extremo, de referir uma disciplina com 14 turmas práticas semanais que tivemos de “percorrer” para abranger todos os alunos dos cursos seleccionados) – tendo em conta o número de licenciaturas e anos que pretendíamos incluir, a eficaz concretização do plano de amostragem exigiu uma cuidada articulação entre os diferentes horários das aulas e administrações diárias.

— Acresce dizer que a administração separada dos questionários acarretou na maioria das vezes mais de duas idas a cada aula (ora por “quebras” no número de respostas da

primeira para a segunda administração, ora por nalgumas ocasiões alunos que desejavam participar não disporem, naquele momento, de tempo para o fazer).

Por conseguinte, sem contar com a localização e contacto pessoal com os docentes (nem com a consulta posterior das notas, no final de cada semestre), o período de recolha de dados em tempo de aulas exigiu dedicação *exclusiva* (diariamente ao longo de três meses), a qual só foi possível com a *total disponibilidade* da investigadora principal¹²⁶. Caso contrário, a menos que outra pessoa realizasse essa tarefa ou houvesse uma equipa de suporte, julgamos que não teria sido possível concretizar o plano de amostragem definido, pois a maioria dos docentes não aceitaria distribuir os questionários, nem poderia abdicar de uma parte da aula para a sua administração. Obviamente, poderíamos ter optado por outros procedimentos, o que acarretaria naturalmente maiores quebras na recolha de dados.

— Embora a grande maioria dos docentes nos tenha acolhido bem, houve situações pontuais de recusa (de forma mais ou menos explícita) de todas as nossas propostas e, por vezes, até da validade do projecto de investigação¹²⁷, casos em que tivemos de optar por outras alternativas (distinguimos estas situações de outras em que o docente recusou colaborar por razões compreensíveis, mostrando contudo um cuidado genuíno em sugerir alternativas realmente viáveis).

Assim, ao contrário do que se poderia supor nesta situação (uma docente que pretende recolher dados junto dos alunos da sua própria instituição, para o que apenas teria de contactar alguns “colegas” que amavelmente lhe cederiam o tempo de aula de que necessitava), a colheita de dados foi bem mais trabalhosa e morosa. Desde o início tivemos consciência que poderia ser complicado, dadas experiência prévias de investigadores a realizar trabalhos de doutoramento na UA. Não pudemos deixar de mencionar estes aspectos, pelo seu interesse em alertar outros investigadores sobre os obstáculos que poderão encontrar em investigações similares.

4.4.2. Em período de avaliações

O QSVES – versão “época de avaliações” foi administrado durante as épocas de avaliação (normal e recorrência) do 1º semestre do ano lectivo de 2001/2002 (Universidade de Aveiro), nos meses de Janeiro e Fevereiro (cf. Tabela 16, atrás). Tratou-se de um altura sem aulas, ou seja, em que os alunos se dedicam exclusivamente ao estudo e à prestação de provas de avaliação escritas individuais.

¹²⁶ Com efeito, correspondeu a um período de dispensa de serviço docente.

¹²⁷ A título de exemplo, de referir algumas reacções que tentamos reproduzir: “O que é que eu tenho a ver com o seu trabalho de doutoramento?”; “Isso está mais que estudado (...)”; “Estudar alunos do 1º ou 2º ano não tem qualquer pertinência”. Outras formas, menos óbvias, de negação de colaboração, foram, por exemplo: o docente afirmar peremptoriamente que os alunos não iriam colaborar; questionar insistentemente a investigadora sobre o projecto, debatendo e pedindo justificações minuciosas sobre as opções metodológicas como se de uma defesa se tratasse. Deparámos-nos ainda com formas subtis de reduzida colaboração, novamente excepções, por exemplo, o docente assumir a administração dos questionários, dispensando a nossa presença, vindo nós a verificar mais tarde que os questionários não haviam sido distribuídos.

Aguardou-se que passassem duas semanas entre o último dia de aulas e o início da colheita de dados, de modo a poder estabelecer-se um padrão de sono típico de época de exames. Os dados foram recolhidos ao longo de quase quatro semanas.

Para localizar os estudantes e recolher os dados, consultou-se o calendário de exames da Universidade. Seleccionou-se um teste/exame para cada curso (em determinada data, hora e local), para administração de questionários. Durante cada teste/exame seleccionado, dois ou mais investigadores¹²⁸ permaneciam nos corredores junto às salas onde o mesmo decorria (a partir de meia hora após o seu início). À medida que cada aluno abandonava a sala onde tinha realizado o teste/exame, era convidado a responder a um questionário de 5 min (apresentado numa página A4) acerca de hábitos de sono e vigília durante as avaliações.

Foram recolhidos 380 questionários, de entre aproximadamente 439 sujeitos contactados, tendo sido possível contabilizar 59 estudantes que não responderam (por diversos motivos¹²⁹) – estima-se, portanto, uma taxa de resposta de 86.6%. Dos 380 inquéritos preenchidos, após a aplicação de critérios de exclusão (cf. alínea 4.2.4. sobre os participantes), 31 foram colocados de parte e 349 foram seleccionados para integrar o estudo.

4.4.3. Análise estatística

Para além das análises já efectuadas no âmbito da caracterização psicométrica dos instrumentos e medidas (cf. ponto 4.3.), a análise estatística incluiu a determinação de médias, medianas, percentis, desvios-padrão, mínimos, máximos, amplitudes, frequências absolutas e relativas (simples e acumuladas), os testes paramétricos *T* de Student (para amostras emparelhadas e independentes), MANOVAs e ANOVAs seguidas de testes *post hoc* (H. S. D. de Tukey, para variâncias homogéneas entre os grupos, ou T2 de Tamhane quando as variâncias entre os grupos não eram homogéneas, conforme os resultados do teste de homogeneidade das variâncias de Levene – cf., e.g., Pestana e Gageiro, 2000) e da determinação das medidas de associação (Eta e Eta ao quadrado); quando não se reuniam os pressupostos para aplicação dos testes paramétricos, recorreu-se a testes não paramétricos de Wilcoxon (amostras emparelhadas), Mann-Whitney (2 amostras independentes) e Kruskal-Wallis (3 ou mais amostras independentes), ou ainda ao teste Qui quadrado. Foram também calculados coeficientes de correlação de Pearson ou o equivalente não paramétrico de Spearman, bem como coeficientes de determinação. Realizaram-se análises factoriais através de análise de componentes principais seguidas de rotação ortogonal de tipo Varimax (com normalização de Kaiser) para componentes com *eigenvalues* iguais ou superiores a 1. Foram ainda realizadas análises de regressão linear múltiplas, *stepwise* e hierárquica.

¹²⁸ A recolha de dados contou com a presença simultânea da investigadora principal e de um ou mais colaboradores, consoante o exame: Dr. João Murta, Mestre Sara Rute Sousa, Dras Ana Seco e Teresa Fernandes (três professores e uma psicóloga, respectivamente) e ainda das Dras. Sara, Joana e Susana Bárrios (então alunas da Universidade de Aveiro).

¹²⁹ Motivos identificados: 26 recusaram simplesmente, sem mais explicações; 11 alegaram estar “com pressa”/“falta de tempo” (e.g., para apanhar transporte; para ir trabalhar); outros 11 sentiam-se com “falta de paciência” ou “sem cabeça”; 5 afirmaram não querer responder uma vez que não tinham participado no estudo em tempo de aulas; 2 alegaram desejar ir ver uma nota; por fim, 4 abandonaram a sala tão rapidamente que não foi possível abordá-los.

Procurou-se respeitar as condições habitualmente exigidas para se recorrer a testes paramétricos (c.f., e.g., Almeida & Freire, 2003; Green & D'Oliveira, 1991; Pestana & Gageiro, 2000), semelhantes às seguidas num trabalho anterior (Gomes, 1998): variáveis medidas através de escalas de tipo intervalar ou de razão (seguindo-se o sistema de classificação de Stevens, 1946, cit., e.g., por Afifi, Clark & May, 2004, Fife-Schaw, 1995b); distribuições normais; homogeneidade das variâncias ou, em alternativa, número semelhante de sujeitos nos diferentes grupos a comparar. Uma distribuição foi considerada normal quando se encontraram valores semelhantes nas medidas de tendência central (média, moda e mediana), bem como índices de assimetria e de curtose não superiores à unidade (Almeida & Freire, 2003), ou seja, entre -1 e +1. Nalguns casos, visto os testes paramétricos serem relativamente resistentes a violações “menores” (Fife-Schaw, 1995a) de normalidade, aceitámos valores de curtose superiores à unidade desde que a distribuição fosse simétrica (Green, Salkind & Akey, 1999; Pestana & Gageiro, 2000). De realçar que os somatórios das variáveis ordinais (totais de índices, factores ou escalas) foram tratados como variáveis intervalares (cf. Silva, 1994; Kiess & Bloomquist, 1985).

Por conseguinte, quer para variáveis intervalares (e.g., horários de deitar e de levantar à semana e ao fim-de-semana), quer para os totais de índices, factores ou escalas (índice de dificuldade de sono; indicadores académicos; factor Neuroticismo; total do QCM), desde que as distribuições se aproximassem da curva normal, usou-se a média e recorreu-se a testes paramétricos sempre que reunidas as restantes condições.

Determinadas variáveis, apesar de medidas em escalas de razão, apresentaram distribuições bastante afastadas da curva normal (foi nomeadamente o caso das variáveis sobre “directas”, tempo semanal dedicado a estudo e a actividades extracurriculares e ainda consumo diário de café, tabaco e álcool), pelo que se recorreu à mediana e aos quartis (como medidas de tendência central e de dispersão, respectivamente) e a testes estatísticos não paramétricos.

Nas variáveis de tipo ordinal recorreu-se estatística não paramétrica e a mediana foi utilizada preferencialmente como medida de tendência central, mesmo quando se encontraram distribuições de respostas aproximadamente *gaussianas* (e.g., durações de sono à semana, ao fim-de-semana e considerada necessária; frequência de sono suficiente à semana; modificação dos hábitos de sono desde o ensino secundário) (embora neste caso a média também forneça informação válida). De referir que algumas variáveis, embora tenham por base uma escala de razão (caso das questões acerca da duração de sono ou da questão sobre o desempenho escolar prévio), foram avaliadas através de uma escala de resposta de tipo ordinal, pelo que foram tratadas enquanto tal.

Realizámos um tratamento de respostas omissas unicamente para efeitos de cálculo de pontuações *totais* no índice de Dificuldade de Sono, nos quatro indicadores de bem-estar percebido e no factor Neuroticismo, na condição de faltar apenas uma resposta para o cálculo do total, bem como para determinar as pontuações totais do QCM, aceitando neste caso duas respostas omissas (visto que o número de itens é superior). Seguimos o procedimento

aconselhado por Green et al. (1999), o qual equivale a atribuir à resposta omissa, para efeitos do cálculo do total, o valor correspondente à média do sujeito nos restantes itens da mesma dimensão.

Recorremos ao programa informático de análise estatística *SPSS (Statistical Package for the Social Sciences* - versões 11.5 e 12).

5. RESULTADOS

PADRÕES DE SONO-VIGÍLIA EM TEMPO DE AULAS

5.1. Horários de deitar e levantar

Começámos por determinar estatísticas descritivas para as horas habituais de deitar e levantar, tanto à semana como ao fim-de-semana. Estas variáveis são de tipo intervalar (sem 0 absoluto – cf. sistema de Stevens), o que permite o recurso a testes paramétricos caso a distribuição seja normal e a homogeneidade das variâncias idêntica (ou exista um número de sujeitos igual ou semelhante). Para as quatro variáveis, encontrámos valores muito aproximados nas medidas de tendência central (média, moda e mediana) e, exceptuando para a hora de levantar à semana, índices de assimetria e de curtose entre -1 e +1, o que indicou que as distribuições se aproximam da curva normal. Para o caso da hora de levantar à semana o índice de assimetria (1,102) não se afastou consideravelmente da unidade, indicando uma distribuição relativamente simétrica, mas a curtose foi de 2,604. Como os testes paramétricos são relativamente resistentes a violações da normalidade (sobretudo quando a distribuição dos resultados é relativamente simétrica), também se recorreu a estatística paramétrica para a hora de levantar à semana sempre que se reuniam os restantes pressupostos. Para comparação dos grupos etários e de áreas de curso, apenas usámos testes paramétricos quando as variâncias se mostraram homogéneas, pois os n's de cada grupo são bastante diferentes. Para as comparações em função do ano usámos testes paramétricos mesmo quando as variâncias entre os grupos não eram homogéneas, pois os três grupos apresentam dimensão semelhante (Pestana & Gageiro, 2000, consideram que os grupos têm dimensão semelhante quando o quociente entre o grupo maior e o menor não ultrapassa 1,5).

Com base nos dados recolhidos na amostra de 1654 estudantes, analisam-se os horários de sono na amostra global e em função das variáveis demográficas – sexo, residência e idade. De seguida, faz-se a análise em função das variáveis escolares – ano frequentado, repetência e área de licenciatura.

Os horários médios habituais de deitar e de levantar em tempo de aulas, à semana e ao fim-de-semana, na totalidade da **amostra** e por **sexo**, indicam-se na Tabela 17. Na Tabela 18 podem consultar-se as distribuições das respostas.

— Como se pode imediatamente constatar, os *horários ao fim-de-semana são mais tardios do que durante a semana*, sobretudo para a hora de levantar. Estas diferenças mostram-se estatisticamente significativas (testes *t* de *Student* para amostras emparelhadas), tanto na globalidade da amostra como em cada sexo¹³⁰:

¹³⁰ Como se verá adiante, o mesmo se aplica em cada grupo de residência, grupo etário, ano, área de licenciatura, bem como entre repetentes e não repetentes.

- a *hora de deitar* média da totalidade da amostra ocorre grosso modo 1 hr (65 min) mais tarde ao fim-de-semana do que à semana [$t(1652) = -31,123, p = .000$]. Nos homens a diferença na hora de deitar entre fim-de-semana e dias de semana [77 min, $t(740) = -24,679, p = .000$] é mais marcada do que nas mulheres [55 min, $t(911) = -21,190, p = .000$];

- a hora de *levantar* na totalidade da amostra é, em média, cerca de 2 hr (2hr 11min) mais tardia ao fim-de-semana do que durante a semana ($t(1652) = -64,257, p = .000$). Diferenças significativas de amplitude semelhante são encontradas tanto nos homens (2hr 17min, $t(740) = -40,550, p = .000$) como nas mulheres (2hr 05 min, $t(911) = -51,232, p = .000$).

Tabela 17: Horários habituais de deitar e levantar em tempo de aulas, por sexo e no total da amostra

		HORA DE DEITAR		HORA DE LEVANTAR	
		Semana	Fim-de-semana	Semana	Fim-de-semana
Amostra Total ($n = 1654^a$)	M	0:30	1:35	8:30	10:41
	(DP)	(1 hr 06 min)	(1 hr 34 min)	(1hr 02 min)	(1hr 29 min)
	Min – Max	20:30 – 5:30	20:00 – 8:00	5:50 – 14:00	4:30 – 18:00
	Amplitude	9 hr	12 hr	8 hr 10 min	13 hr 30 min
Homens ($n = 742^a$)	M	0:48	2:05	8:44	11:01
	(DP)	(1hr 09 min)	(1hr 36 min)	(1hr 11 min)	(1hr 35 min)
	Min – Max	20:30 – 5:30	21:00 – 8:00	5:50 – 14:00	4:30 – 17:00
	Amplitude	9 hr	11 hr	8 hr 10 min	12 hr 30 min
Mulheres ($n = 912$)	M	0:15	1:10	8:19	10:24
	(DP)	(1hr 00 min)	(1hr 26 min)	(0hr 50 min)	(1hr 20 min)
	Min – Max	21:30 – 4:00	20:00 – 7:00	6:00 – 13:30	7:00 – 18:00
	Amplitude	6 hr 30 min	11 hr	7 hr 30 min	11 hr

Nota: ^a uma resposta omissa para horários ao fim-de-semana.

De referir que, apesar destes resultados, existem correlações estatisticamente significativas e com uma certa magnitude entre os horários seguidos à semana e ao fim-de-semana: $r = .524$ ($p = .000$) para a relação entre as horas de deitar; $r = .450$ ($p = .000$) para a relação entre as horas de levantar (coeficientes determinados na amostra global).

— Existe uma *grande variabilidade inter-individual nos horários, sobretudo ao fim-de-semana*. Na amostra global, a amplitude da variação inter-individual da hora de deitar é de 9hr à semana e ao fim-de-semana atinge 12 hr (por exemplo, ao fim-de-semana há estudantes que habitualmente se deitam extremamente cedo, às 20:00, enquanto que outros costumam deitar-se às 8:00 da manhã). Para a hora de levantar, à semana a amplitude é de 8 hr 10 min e ao fim-de-semana atinge as 13hr 30 min (por exemplo, há estudantes que ao fim-de-semana se levantam às 4:30 da madrugada ao passo que outros apenas se levantam às 18:00).

— Os homens mostram horários significativamente mais tardios do que as mulheres. (testes *t* de Student para amostras independentes):

- em comparação com as mulheres, em média os homens costumam *deitar-se* cerca de meia hora (33 min) mais tarde à semana e quase uma hora (55 min) mais tarde aos fins-de-semana (respectivamente, $t = 10,028$, g.l. = 1483,04, $p = .000$ e $t = 12,165$, g.l. = 1651, $p = .000$);

- em média os homens costumam *levantar-se* cerca de meia hora mais tarde, tanto à semana (25 min) como ao fim-de-semana (37 min), em comparação com as mulheres (respectivamente, $t = 8,216$, g.l. = 1292,49, $p = .000$ e $t = 8,392$, g.l. = 1452,39, $p = .000$).

Para melhor visualização, os resultados por sexo são reproduzidos nas Figuras 5 e 6.

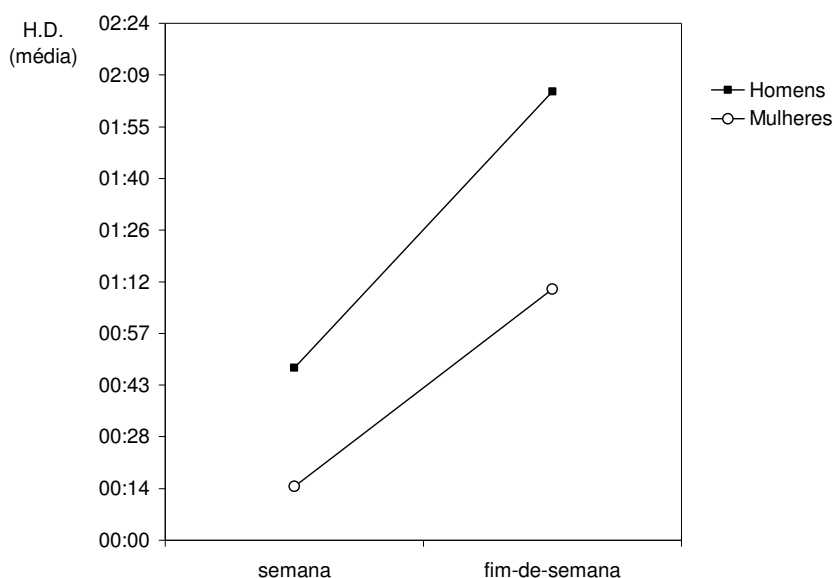


Figura 5: Horas habituais de deitar em tempo de aulas por sexo

Por fim, na Tabela 19 apresentam-se as normas em percentis por sexo encontradas na amostra do presente estudo.

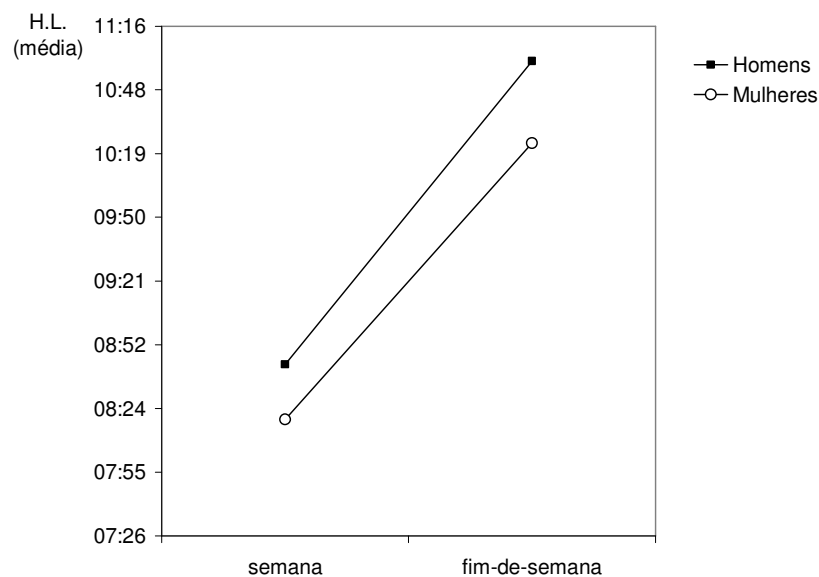


Figura 6: Horas habituais de levantar em tempo de aulas por sexo

Tabela 19: Horas de deitar e de levantar em tempo de aulas: Normas em percentis por sexo

		Percentis						
		5	10	25	50	75	90	95
Hora de <i>deitar</i> à <i>semana</i>	Homens	23:00	23:30	0:00	1:00	1:30	2:00	3:00
	Mulheres	22:30	23:00	23:30	0:00	1:00	1:30	2:00
Hora de <i>deitar</i> ao <i>fim-de-semana</i>	Homens	23:30	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00
	Mulheres	23:00	23:30	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00
Hora de <i>levantar</i> à <i>semana</i>	Homens	7:00	7:30	8:00	8:30	9:30	10:30	11:00
	Mulheres	7:00	7:29	8:00	8:15	8:45	9:30	10:00
Hora de <i>levantar</i> ao <i>fim-de-semana</i>	Homens	8:30	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	13:45
	Mulheres	8:30	9:00	9:30	10:00	11:00	12:00	13:00

De seguida analisam-se os horários habituais de deitar e levantar nos estudantes “residentes”, “deslocados” e “não residentes”. São de esperar diferenças nos horários entre estes três grupos, pelo menos durante a semana, nomeadamente entre o grupo “deslocado”, em princípio muito menos sujeito a controlo dos horários por parte de familiares (exceptuando eventualmente casos como o da residência em lares, em que são impostos horários de

entrada) e o grupo dos “residentes” em Aveiro, que maioritariamente residirá com os pais (os “não residentes” estarão sujeitos, entre outros, aos constrangimentos específicos impostos por deslocações diárias casa-universidade mais demoradas). Na Tabela 20 indicam-se, para cada um dos quatro horários, os principais resultados descritivos, na amostra global e em cada sexo.

Tabela 20: Horários habituais de deitar e levantar em tempo de aulas, por grupo de *residência* (na globalidade da amostra e em cada sexo)

	HORA de DEITAR		HORA de LEVANTAR	
	<i>Semana</i>	<i>Fim-de-semana</i>	<i>Semana</i>	<i>Fim-de-semana</i>
	M (DP) Min – Max	M (DP) Min – Max	M (DP) Min – Max	M (DP) Min – Max
AMOSTRA TOTAL				
Residente (n = 168 ^b)	0:30 (1hr 02) 22:00 – 3:00	1:55 (1hr 29) 22:00 – 7:00	8:26 (0hr 55) 6:30 – 13:30	10:51 (1hr 34) 4:30 – 18:00
Deslocado (n = 1077)	0:44 (1hr 04) 20:30 – 5:30	1:37 (1hr 35) 20:00 – 8:00	8:48 (0hr 58) 6:00 – 14:00	10:50 (1hr 27) 5:00 – 16:00
Não residente (n = 386) <i>Total = 1631^{a,b}</i>	23:51 (0hr 59) 21:30 – 3:00	1:20 (1hr 34) 22:00 – 7:00	7:44 (0hr 50) 5:50... 12:00	10:12 (1hr 24) 6:00 – 15:00
HOMENS				
Residente (n = 97 ^b)	0:50 (0hr 57) 22:00 – 3:00	2:29 (1hr 23) 22:00 – 7:00	8:38 (0hr 53) 6:30 – 11:30	11:11 (1hr 32) 4:30 – 17:00
Deslocado (n = 457)	1:02 (1hr 08) 20:30 – 5:30	2:05 (1hr 36) 21:00 – 8:00	9:05 (1hr 09) 6:00 – 14:00	11:11 (1hr 34) 5:00 – 15:00
Não residente (n = 175) <i>Sub-total = 729^{a,b}</i>	0:08 (1hr 04) 22:00 – 3:00	1:52 (0hr 41) 22:00 – 7:00	7:54 (0hr 58) 5:50 – 12:00	10:32 (1hr 32) 6:00 – 15:00
MULHERES				
Residente (n = 71)	0:03 (0hr 59) 22:00 – 2:30	1:08 (1hr 14) 22:30 – 5:00	8:11 (0hr 54) 6:30 – 13:30	10:23 (1hr 29) 8:30 – 18:00
Deslocado (n = 620)	0:30 (0hr 57) 21:30 – 4:00	1:16 (1hr 29) 20:00 – 7:00	8:35 (0hr 44) 7:00 – 12:00	10:35 (1hr 18) 7:00 – 16:00
Não residente (n = 211) <i>Sub-total = 902^a</i>	23:37 (0hr 51) 21:30 – 2:00	0:53 (1hr 19) 22:00 – 6:00	7:35 (0hr 39) 6:00 – 10:00	9:54 (1hr 13) 7:00 – 13:30

Notas: ^a Número de sujeitos excluindo casos omissos para residência (10 mulheres e 13 homens, total de 23 omissos).

^b Uma resposta omissa para horários aos fins-de-semana (grupo residente masculino).

Dada a possibilidade de ocorrerem efeitos interactivos com o sexo, começou-se por realizar, para cada horário, uma ANOVA bifactorial (3 x 2) em função do grupo de residência e do sexo. Em todas as análises os efeitos da *interacção* sexo*residência *não* foram estatisticamente significativos¹³¹ (o efeito do sexo, como acabámos de verificar, foi

¹³¹ Resultados das interacções sexo*residência: F (2, 1625) = 1,046, p = .351 (hora de *deitar* à *semana*); F (2, 1624) = 2,354, p = .095 (hora de *deitar* ao *fim-de-semana*); F (2, 1625) = 1,663, p = .190 (hora de *levantar* à *semana*); F (2, 1624) = 0.352, p = .703 para hora de *levantar* ao *fim-de-semana*.

estatisticamente significativo, mas não se trata aqui da análise prioritária). Assim sendo, excluída a possibilidade de interação e já tendo sido atrás realizada a análise por sexo, passamos a centrar-nos exclusivamente nos resultados por *grupo de residência* na *totalidade da amostra*.

Em todas as análises por residência, os valores de F revelaram um efeito principal estatisticamente significativo [F (2, 1625) = 111,808, p = .000 para a hora de deitar à semana, F (2, 1624) = 7,384, p = .001 para a hora de deitar ao fim-de-semana, F (2, 1625) = 203,010, p = .000 para a hora de levantar à semana e F (2, 1624) = 30,468, p = .000 para a hora de levantar ao fim-de-semana (os valores de Eta ao quadrado foram, respectivamente, $\eta^2 = 0,12$, $\eta^2 = .01$, $\eta^2 = .20$ e $\eta^2 = .04$)]. Por conseguinte, prosseguimos a análise com os testes *post-hoc*¹³², que identificaram as seguintes diferenças estatisticamente significativas:

- para a hora de *deitar* à *semana* os três grupos diferiram significativamente entre si, mostrando-se todas as comparações estatisticamente significativas (p < .05 para comparação entre grupos residente e deslocado; p < .001 nas restantes comparações): os “deslocados” são os que em média se deitam mais tarde à semana, às 0:44 (± 1hr 04min), seguindo-se os “residentes”, 0:30 (± 1hr 02min), ao passo que os “não residentes” são os que se deitam mais cedo, às 23:51 (± 0hr 59min);

- para a hora de *deitar* ao *fim-de-semana* o grupo “não residente” deita-se em média significativamente mais cedo (1:20 ± 1hr 34min), do que os grupos “residente” (1:55 ± 1hr 29min) e “deslocado” (1:37 ± 1hr 35min) – respectivamente, 35 min e 17 min mais cedo, p < .001 e p < .01 (os grupos “residente” e “deslocado” não diferem significativamente entre si, p = .064, apesar dos “residentes” se deitarem em média 18 min mais tarde);

- para a hora de *levantar* à *semana* os três grupos diferem significativamente entre si (valores de p < .001 em todas as comparações): os “não residentes” são os que, em média, se levantam mais cedo, às 7:44 (± 0hr 50), em segundo lugar encontram-se os “residentes”, 8:48 (± 0hr 58min), ao passo que os “deslocados” são os que se levantam mais tarde, em média às 8:48 (± 0hr 58min);

- para a hora de *levantar* ao *fim-de-semana*, o grupo “não residente” levanta-se em média significativamente mais cedo (10:12 ± 1hr 24min) que os restantes grupos (38-39 min de diferença, p < .001 para as duas comparações), sendo que os grupos “residente” (10:51 ± 1hr 34min) e “deslocado” (10:50 ± 1hr 27min) mostram horários médios equivalentes (p = .995).

Em resumo, os testes *a posteriori* e as médias marginais (amostra global) de cada grupo de residência indicam que o grupo “deslocado” deita-se e levanta-se significativamente mais cedo que os restantes grupos, tanto à semana como ao fim-de-semana; à *semana* o grupo “deslocado” é o que se deita e levanta mais tarde, vindo em segundo lugar o grupo “residente”; ao *fim-de-semana*, os grupos “residente” e “deslocado” praticam horários aproximados (pois, embora tendam a ser ligeiramente mais tardios nos primeiros do que nos

¹³² Foram usados testes de Tukey (assumem variâncias homogêneas entre os grupos) em todas as comparações, excepto testes Tamhane para as comparações da hora de levantar à semana (variâncias não homogêneas entre os grupos).

segundos, as diferenças não alcançaram significância estatística). Para melhor visualização, os horários médios de cada grupo de residência são reproduzidas nas Figuras 7 e 8.

Resta referir que, em cada um dos sexos, os horários médios de sono dos três grupos de residência seguem, por norma, tendências semelhantes às descritas para a amostra total¹³³ (salvo que na subamostra feminina os horários ao fim-de-semana são ligeiramente mais tardios nas deslocadas do que nas residentes, e não o inverso).

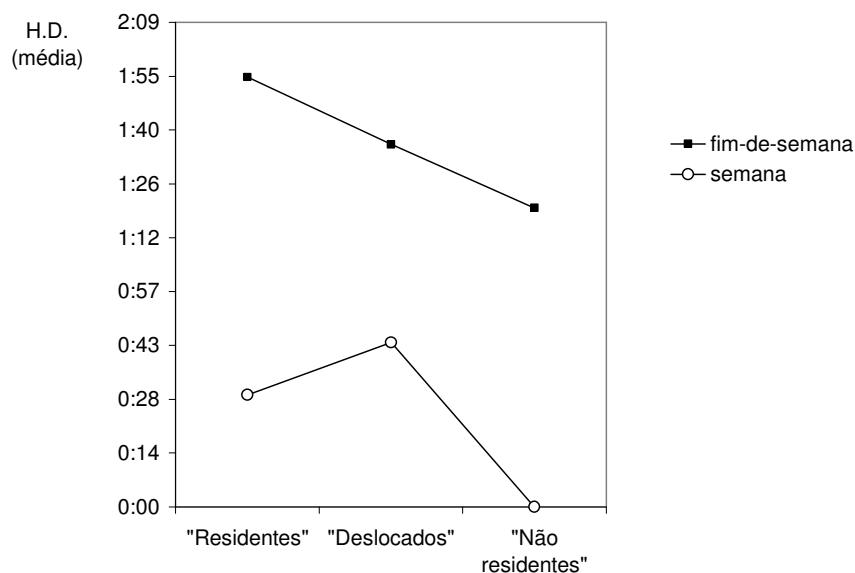


Figura 7: Horas habituais de deitar em tempo de aulas por grupo de residência (amostra global)

Obs.: A elaboração do gráfico obrigou a inserir, para os "Não residentes", H.D. à semana = 0:00 (em vez de 23:51).

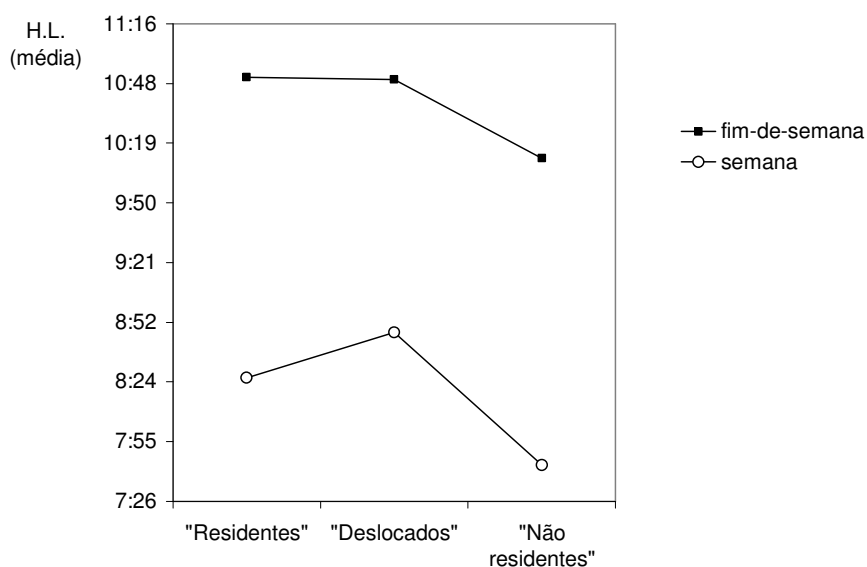


Figura 8: Horas habituais de levantar em tempo de aulas por grupo de residência (amostra global)

¹³³ Como aliás seria de esperar, em congruência com os resultados não significativos das ANOVAs bifactoriais para as interações sexo*residência.

De seguida analisamos os horários de deitar e levantar à semana e ao fim-de-semana em função do **grupo etário** dos estudantes. Dado que constatámos atrás que o sexo influencia os horários, começámos por realizar, para cada horário, uma ANOVA bifactorial (5 x 2) em função do grupo etário e do sexo, dada a possibilidade de ocorrerem efeitos interactivos. Em todos os casos o efeito do sexo foi estatisticamente significativo, mas não se trata aqui da análise prioritária, e os efeitos da *interacção* sexo*idade *não* foram estatisticamente significativos (valores de F com $p > .05$)¹³⁴. Assim sendo, excluída a possibilidade de interacção e já tendo sido atrás realizada a análise por sexo, passamos a centrar-nos apenas nos resultados globais dos horários de deitar / levantar em função do *grupo etário* – cf. Tabela 21¹³⁵.

Como sugerem as médias, à medida que a idade aumenta, a hora de *deitar* tende a tornar-se progressivamente um pouco mais tardia, tanto à *semana* como ao *fim-de-semana* (exceptuando, no último caso, um avanço quase imperceptível dos 20 para os 21 anos).

A hora de *levantar* à *semana*, embora quase imperceptivelmente, também é cada vez mais tardia com o aumento de idade. Já ao *fim-de-semana*, a hora de levantar, embora pareça avançar com o aumento da idade, mostra um padrão irregular ao longo dos grupos etários, em que ora avança ora atrasa (até aos 19 anos e a partir dos 22 anos inclusivé é mais tardia do que aos 20 e 21 anos). Para melhor visualização destes resultados, ver Figuras 9 e 10.

As ANOVAs revelam efeitos estatisticamente significativos em função do grupo etário para as *horas de deitar*, tanto à semana [$F(4, 1638) = 7,682, p = .000$] como ao fim-de-semana [$F(4, 1637) = 4,482, p = .001$], mas não para as horas de levantar, embora o valor de p se aproxime do limiar de significância no caso da hora de levantar à semana [$F(4, 1638) = 2,370, p = .051$; ao fim-de-semana: $F(4, 1637) = .775, p = .542$]. De acordo com os testes *post hoc* H. S. D. de Tukey (realizados para os F 's significativos)¹³⁶:

- à *semana*, em média os estudantes dos três grupos etários mais velhos, com 20, 21 e 22/+ anos, deitam-se significativamente mais tarde que os do grupo mais jovem, com 18/- anos (respectivamente, 15, 22 e 29 min mais tarde, com $p = .019, p = .002$ e $p = .000$); a hora média de deitar à semana do grupo mais velho (22 / + anos) também se mostra significativamente mais tardia (17 min, com $p = .002$) que a do grupo dos 19 anos (as restantes comparações não foram estatisticamente significativas);

- ao *fim-de-semana*, o grupo mais jovem, de 18 /- anos, deita-se significativamente mais cedo que os estudantes de 20 e de 22 /+ anos (respectivamente, 21 e 31 min mais cedo, com $p = .037$ e $p = .001$), não se registando outras diferenças significativas para as restantes comparações entre grupos etários.

¹³⁴ Em função da interacção sexo*nível etário: $F(4, 1638) = .693, p = .597$ para hora de deitar à semana; $F(4, 1637) = 1,145, p = .333$ para hora de deitar ao fim-de-semana; $F(4, 1638) = .394, p = .813$ para hora de levantar à semana; $F(4, 1637) = 1.152, p = .330$ para hora de levantar ao fim-de-semana.

¹³⁵ Nesta análise, para não sobrecarregar a tabela optou-se omitir a discriminação dos resultados por sexo (atendendo ao que o número de grupos a comparar – cinco grupos etários – já é por si só numeroso).

¹³⁶ Em qualquer das quatro variáveis, as variâncias entre os grupos etários mostram-se homogéneas, o que permite usar o testes H. S. D. de Tukey.

Tabela 21: Horários habituais de deitar e levantar em tempo de aulas, por grupo etário (amostra global)

		HORA DE DEITAR		HORA DE LEVANTAR	
		<i>Semana</i>	<i>Fim-de-semana</i>	<i>Semana</i>	<i>Fim-de-semana</i>
≤ 18 anos (n=273)	M	0:15	1:19	8:21	10:44
	(DP)	(1hr 03 min)	(1hr 36 min)	(1hr 02 min)	(1hr 32 min)
	Min – Max	20:30 – 3:30	21:00 – 7:00	6:25 – 13:00	5:30 – 15:00
	Amplitude	7 hr	10 hr	6 hr 35 min	9 hr 30 min
19 anos (n=501 ^a)	M	0:26	1:32	8:29	10:45
	(DP)	(1hr 07 min)	(1hr 31 min)	(1hr 02 min)	(1hr 24 min)
	Min – Max	21:30 – 4:00	22:00 – 7:00	5:50 – 14:00	7:00 – 16:00
	Amplitude	6 hr 30 min	9 hr	8 hr 10 min	9 hr
20 anos (n=382)	M	0:30	1:40	8:32	10:34
	(DP)	(1hr 04 min)	(1hr 35 min)	(1hr 01 min)	(1hr 28 min)
	Min – Max	22:00 – 5:30	22:00 – 8:00	6:00 – 14:00	4:30 – 17:00
	Amplitude	7 hr 30 min	10 hr	8 hr	12 hr 30 min
21 anos (n=212)	M	0:37	1:35	8:33	10:35
	(DP)	(1hr 08 min)	(1hr 39 min)	(0hr 58 min)	(1hr 31 min)
	Min – Max	22:00 – 4:00	20:00 – 7:00	6:00 – 12:00	7:00 – 15:00
	Amplitude	6 hr	11 hr	6 hr	8 hr
≥ 22 anos (n=280)	M	0:44	1:50	8:37	10:43
	(DP)	(1hr 08 min)	(1hr 33 min)	(1hr 06 min)	(1hr 32 min)
	Min – Max	22:00 – 5:00	21:30 – 7:00	6:00 – 14:00	5:00 – 18:00
	Amplitude	7 hr	9 hr 30 min	8 hr	13 hr
Total (n=1648 ^{a,b})	M	0:30	1:35	8:30	10:41
	(DP)	(1 hr 06 min)	(1 hr 34 min)	(1hr 02 min)	(1hr 29 min)
	Min – Max	20:30 – 5:30	20:00 – 8:00	5:50 – 14:00	4:30 – 18:00
	Amplitude	9 hr	12 hr	8 hr 10 min	13 hr 30 min

Notas: ^a Uma resposta omissa para horários aos fins-de-semana;

^b seis respostas omissas para idade, logo, seis estudantes excluídos da análise por grupo etário.

Em resumo, ao longo dos grupos etários, desde o mais jovem (18/- anos) até ao mais velho (22/+ anos), observa-se uma tendência, discreta mas significativa, no sentido de um atraso de fase da *hora de deitar*, no total de cerca de meia hora, tanto à semana (29 min) como ao fim-de-semana (31 min). Quanto à hora de levantar, à semana observa-se uma tendência semelhante mas muito ténue (no total de 16 min) e não significativa, e ao fim-de-semana não é perceptível qualquer tendência¹³⁷.

¹³⁷ Observando os horários *médios* ao longo dos grupos etários, separadamente em cada um dos sexos, encontram-se tendências evolutivas semelhantes às descritas para a globalidade de amostra (em congruência com os resultados não significativos das interações sexo*grupo etário).

Especificando: para a *hora de deitar*, à *semana* regista-se em ambos os sexos um atraso ao longo dos grupos etários, que nos homens atinge no total 24 min (desde as 0:00, no grupo mais novo, até às 0:59, no grupo mais velho, embora a hora mais tardia, 1:01, ocorra no penúltimo grupo etário – 21 anos) e nas mulheres um total de 29 min (desde 0:00, nas mais jovens, até 0:29, nas mais velhas, embora o grupo

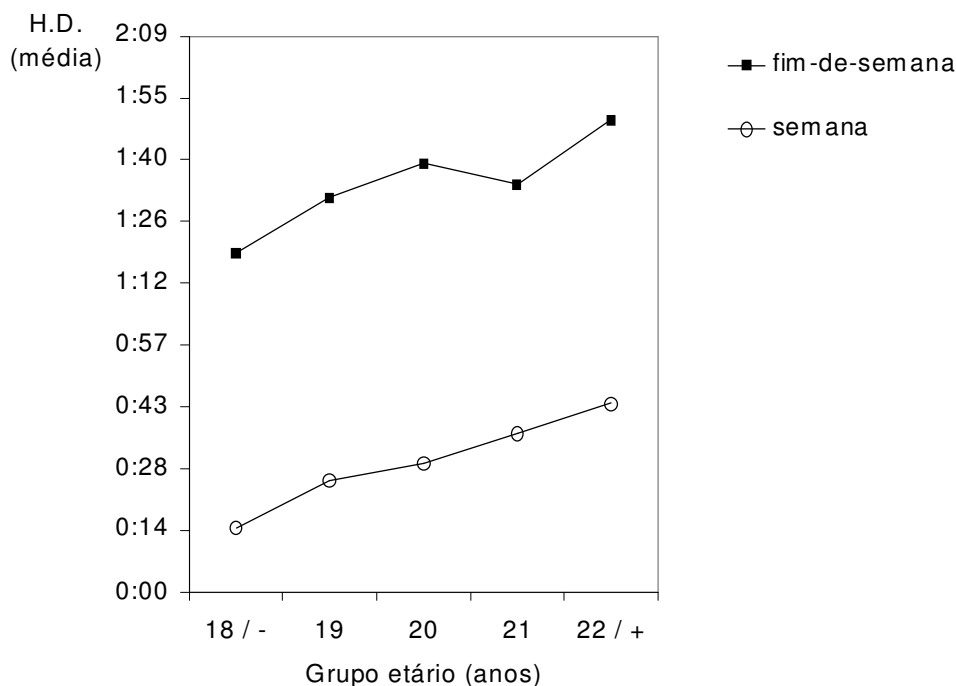


Figura 9: Horas habituais de deitar em tempo de aulas por grupo etário (amostra global)

Entretanto, é possível que as diferenças de idade tenham também a ver com o ano frequentado pelos estudantes, ou seja, com o tempo de permanência na universidade, podendo ser difícil distinguir o que se deve ao efeito da idade ou antes ao efeito do estilo de vida ao longo dos anos de passados na universidade (cf. próxima análise).

Por fim, de referir que, à semelhança do que se observou para a totalidade da amostra e em cada sexo, qualquer que seja o grupo etário considerado, os horários ao fim-de-semana são mais tardios que durante a semana (comparativamente com os dias de semana, ao fim-de-semana a hora de deitar ocorre grosso modo 1 hr mais tarde – entre 58 e 70 min – e a hora de levantar ocorre 2 horas e alguns minutos mais tarde – entre 2hr 02min, aos 20 e 21 anos, e 2hr 23min, aos 17-18 anos)¹³⁸. A amplitude das diferenças horárias entre semana e fim-de-semana

dos 21 anos se deite ligeiramente mais cedo que o dos 20 anos); *ao fim-de-semana*, nos homens há um atraso até aos 20 anos (desde a 1:39 até às 2:17), para de seguida registar-se um avanço ligeiro, atingindo a 2:11 aos 22/+ anos, ao passo que nas mulheres há um atraso progressivo, desde a 1:02 até à 1:28, apenas interrompido por um ligeiro avanço dos 20 para os 21 anos. Quanto à *hora de levantar à semana*, nos grupos etários masculinos regista-se um atraso, das 8:37 até às 8:50 aos 20 anos, para de seguida tornar a haver um avanço, embora ainda assim os três grupos etários mais velhos mostrem horários mais tardios do que os dois mais novos (tal como acontece na globalidade da amostra); nas mulheres, o atraso da hora de levantar à semana ao longo dos grupos etários é progressivo, desde as 8:10 até às 8:28; *ao fim-de-semana*, os horários de levantar mostram-se muito semelhantes entre os grupos etários, quer nos masculinos (variação entre 10:52, no grupo mais velho, e 11:09, aos 19 anos) quer nos femininos (oscilação entre 10:19, aos 20 e 21 anos, e 10:34, no grupo mais velho).

¹³⁸ Em qualquer um dos grupo etários, as diferenças das horas médias de deitar entre dias de semana e de fim-de-semana são estatisticamente significativas, verificando-se o mesmo para as horas médias de

parece manter-se independentemente da idade no caso da hora de deitar, mas já para a hora de levantar parece atenuar-se ligeiramente desde o grupo dos estudantes mais novos até ao dos mais velhos (exceptuando uma subida quase imperceptível aos 22 /+ anos).

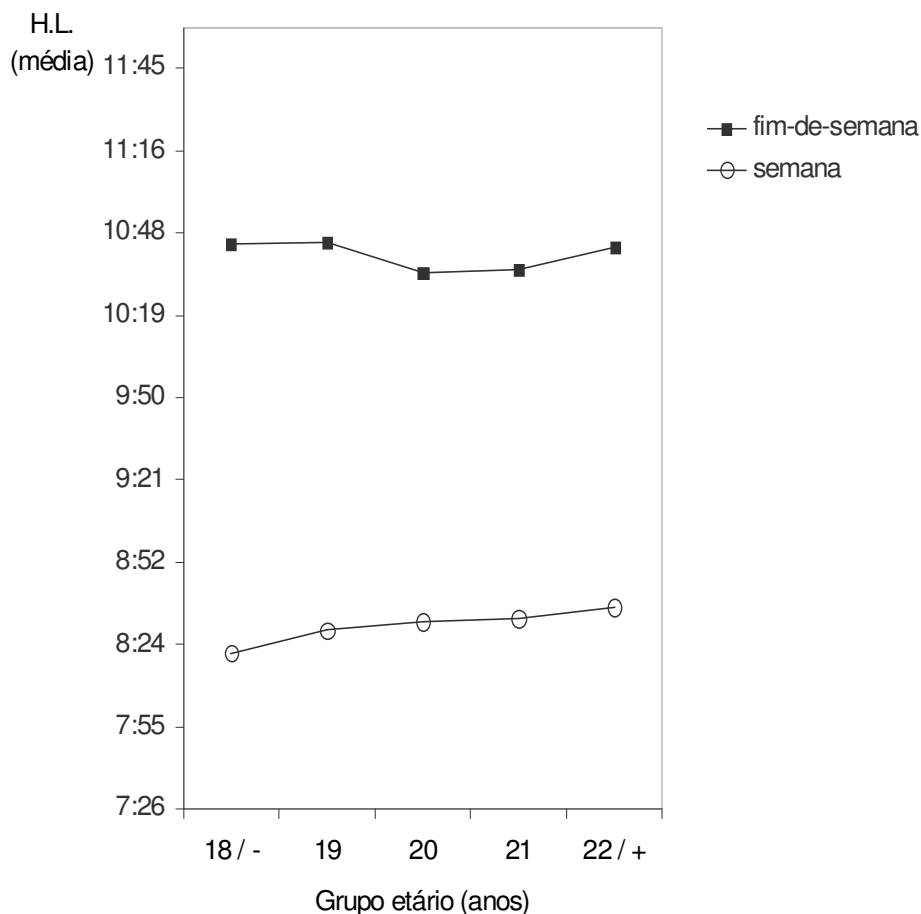


Figura 10: Horas habituais de levantar em tempo de aulas por grupo etário (amostra global)

De seguida analisam-se os resultados por **ano**. Do 1º ao 3º ano é possível que os hábitos se tornem mais nocturnos, atendendo à ausência de limites parentais e à importância que a vida social assume (com frequência vivida no final do dia, podendo ir noite dentro); por outro lado, pode acontecer, pelo contrário, que à medida que se prolonga a estadia na universidade aumente a responsabilidade sentida pelo estudante, levando-o a retomar hábitos de sono-vigília mais matutinos devido às exigências académicas (e.g., para assistir às aulas de manhã). Para esclarecer esta questão examinaram-se os horários em função do ano em que se encontram os estudantes. Os principais resultados descritivos para os três anos são apresentados na Tabela 22 (na amostra global e cada um dos sexos).

levantar ($p = .000$ para qualquer uma das dez comparações efectuadas através dos testes t para amostras emparelhadas).

Tabela 22: Horários habituais de deitar e levantar em tempo de aulas, por ano (na amostra global e por sexo)

	HORA de DEITAR		HORA de LEVANTAR	
	Semana	Fim-de-semana	Semana	Fim-de-semana
	M (DP) Min – Max	M (DP) Min – Max	M (DP) Min – Max	M (DP) Min – Max
AMOSTRA TOTAL				
1º ANO (n = 517)	0:24 (1hr 08) 22:30 – 4:00	1:39 (1hr 39) 21:00 – 7:00	8:26 (1hr 01) 5:50 – 13:00	10:50 (1hr 33) 4:30 – 16:00
2º ANO (n = 654 ^a)	0:29 (1hr 09) 21:30 – 5:30	1:37 (1hr 39) 20:00 – 8:00	8:34 (1hr 08) 6:00 – 14:00	10:44 (1hr 29) 5:00 – 18:00
3º ANO (n = 483) <i>Total = 1654^a</i>	0:36 (1hr 01) 22:00 – 4:00	1:29 (1hr 23) 21:30 – 6:00	8:30 (0hr 55) 6:30 – 14:00	10:27 (1hr 22) 7:00 – 15:00
HOMENS				
1º ANO (n = 257)	0:41 (1hr 08) 20:30 – 4:00	2:04 (1hr 42) 21:00 – 7:00	8:36 (1hr 11) 5:50 – 13:00	11:11 (1hr 37) 4:30 – 15:00
2º ANO (n = 300 ^a)	0:49 (1hr 13) 22:00 – 5:30	2:13 (1hr 35) 22:00 – 8:00	8:52 (1hr 14) 6:00 – 14:00	11:06 (1hr 35) 5:00 – 17:00
3º ANO (n = 185) <i>Sub-total = 742^a</i>	0:55 (1hr 04) 22:00 – 4:00	1:55 (1hr 26) 21:30 – 5:00	8:44 (1hr 06) 6:30 – 14:00	10:40 (1hr 28) 7:00 – 14:30
MULHERES				
1º ANO (n = 260)	0:07 (1hr 02) 22:00 – 3:30	1:14 (1hr 28) 22:00 – 7:00	8:15 (0hr 47) 6:25 – 11:00	10:29 (1hr 23) 7:00 – 16:00
2º ANO (n = 354)	0:13 (0hr 56) 21:30 – 4:00	1:06 (1hr 31) 20:00 – 6:00	8:20 (0hr 57) 6:00 – 13:30	10:26 (1hr 20) 7:00 – 18:00
3º ANO (n = 298) <i>Sub-total = 912</i>	0:25 (0hr 51) 22:00 – 3:30	1:13 (1hr 17) 22:00 – 7:00	8:21 (0hr 45) 6:30 – 12:00	10:19 (1hr 17) 7:00 – 15:00

Nota: ^a uma resposta omissa para horários ao fim-de-semana (homens do 2º ano).

Começámos por realizar ANOVAs bifactoriais (2 x 3) em função do sexo e do ano, de modo a detectar a existência de um eventual efeito interactivo. A interacção sexo e ano não se revelou estatisticamente significativa para nenhum dos horários¹³⁹, pelo que passamos a centrar-nos unicamente na análise global dos horários em função do ano¹⁴⁰. Para melhor visualização, os horários médios dos três anos, na amostra global, são reproduzidos nas Figuras 11 e 12.

Na amostra global, à medida que se progride de ano, assiste-se a uma ligeira tendência para a *hora de deitar à semana* se tornar progressivamente mais tardia (no total apenas em 12 min), sendo interessante verificar que ao *fim-de-semana* tende, pelo contrário,

¹³⁹ Em função da interacção sexo*ano: F (2, 1648) = .321, p = .726 para a hora de deitar à semana; F (2, 1647) = 2,611, p = .074 para a hora de deitar ao fim-de-semana; F (2, 1648) = 1.609, p = .200 para a hora de levantar à semana; F (2, 1647) = 2.447, p = .087 para a hora de levantar ao fim-de-semana.

¹⁴⁰ O factor sexo foi estatisticamente significativo para os quatro horários, não sendo aqui referido por já ter sido anteriormente analisado e não se tratar aqui da análise prioritária.

para um avanço muito ténue (de apenas 10 min no total). A *hora de levantar à semana* parece ser independente do ano frequentado (rondando as 8:30), mas ao *fim-de-semana* tende a avançar ligeiramente com o passar dos anos na universidade, sobretudo quando se chega ao 3º ano, altura em que ocorre cerca de 20 min mais cedo do que nos 1º e 2º anos.

Em cada um dos sexos, a evolução dos horários médios de sono ao longo dos três anos segue tendências idênticas às descritas para a globalidade da amostra (em congruência com os resultados não significativos encontrados para as interações sexo*ano), exceptuando uma diferença subtil no que se refere à progressão da hora de deitar ao fim-de-semana: comparativamente com os colegas do mesmo sexo de outros anos, os alunos do 2º tendem a deitar-se, ora mais tarde, no caso dos homens, ora mais cedo, no caso das mulheres. Contudo, como se verificou, este padrão não atingiu significância estatística.

Nas ANOVAs encontram-se efeitos principais em função do ano estatisticamente significativos para a *hora de deitar à semana* [$F(2, 1648) = 7,107, p = 0,001$] (mas não ao fim-de-semana, $F(2, 1647) = 0,551, p = .577$) e para a *hora de levantar ao fim-de-semana* [$F(2, 1647) = 7,373, p = .001$] (mas não à semana, ainda que próximo do limiar de significância: $F(2, 1648) = 2,917, p = .054$). Os testes a posteriori / *post hoc*¹⁴¹ (realizados apenas nos casos em que F foi significativo), forneceram os seguintes resultados estatisticamente significativos:

- durante a *semana* os estudantes do 3º ano *deitam-se* em média significativamente mais tarde do que os do 1º ano, embora a diferença seja de apenas 12 min (com $p < .01$);

- ao *fim-de-semana*, os estudantes do 3º ano *levantam-se* em média significativamente mais cedo do que os dos 2º e 1º anos, 17min ($p < .01$) e 22min ($p < .001$) antes, respectivamente (nas restantes comparações não houve diferenças significativas).

Dado que os resultados encontrados em função do ano contradizem de certa forma os resultados encontrados em função da idade, tal leva a desconfiar da existência de efeitos interactivos entre a idade e o ano sobre os horários habituais de deitar e levantar. Por conseguinte, calculámos ANOVAs bifactoriais em função do ano e do grupo etário (3 x 5) e verificámos que existem efeitos interactivos ano*grupo etário significativos para os casos da hora de deitar ao fim-de-semana ($F(7, 1633) = 2,380, p = .020$) e da hora de levantar à semana ($F(7, 1634) = 2,597, p = .012$) [para a hora de deitar à semana e a hora de levantar ao fim-de-semana, os valores de F 's respeitantes à interacção aproximaram-se do limiar de significância, respectivamente, $F(7, 1634) = 1,990, p = .053$ e $F(7, 1633) = 1,992, p = .053$]. Contudo, os resultados são de difícil leitura e interpretação.

Por último, de referir que, qualquer que seja o ano considerado, os horários médios quer de deitar quer de levantar são significativamente mais tardios ao fim-de-semana do que à

¹⁴¹ Usámos os testes para variâncias não homogéneas T2 de Tahamne.

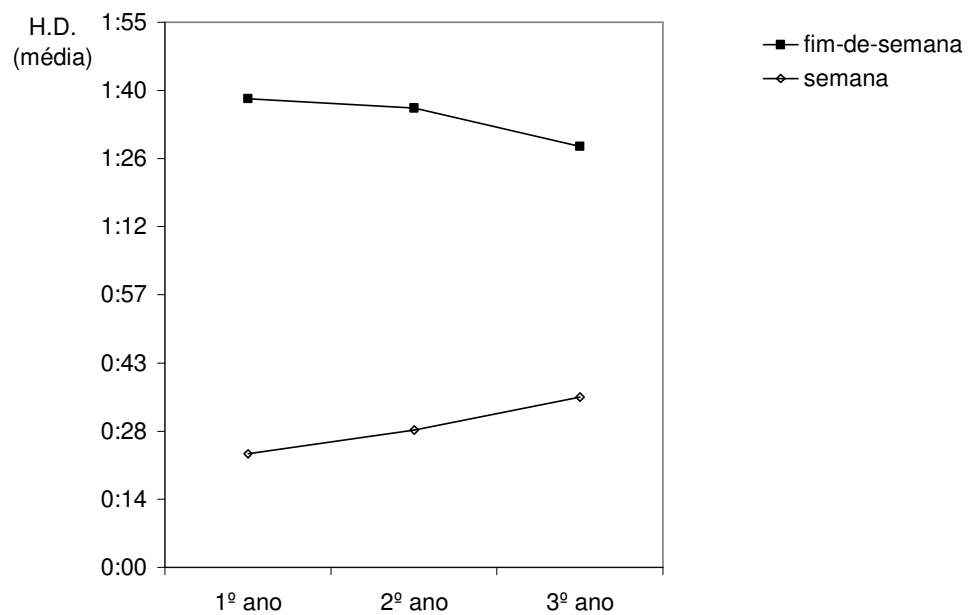


Figura 11: Horas habituais de deitar em tempo de aulas por ano (amostra global)

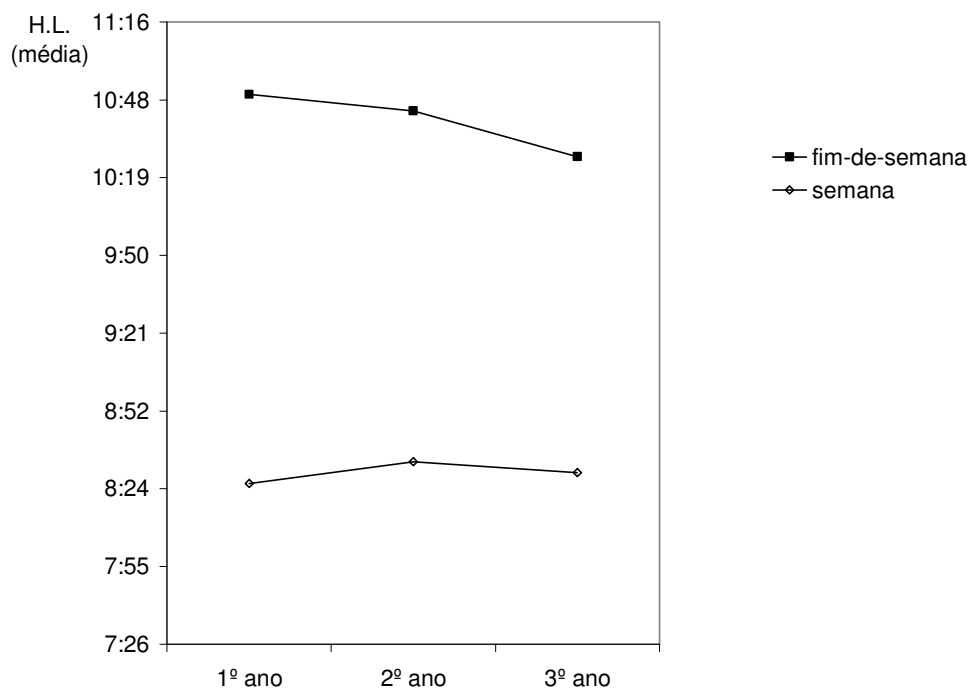


Figura 12: Horas habituais de levantar em tempo de aulas por ano (amostra global)

semana (testes *t* para amostras emparelhadas forneceram sempre $p = .000$ nas seis comparações realizadas). As discrepâncias tendem a atenuar-se ligeiramente com o passar dos anos na universidade. Com efeito, o atraso da hora de deitar ao fim-de-semana, comparativamente com a semana, decresce de 75 para 53 min, do 1º para o 3º ano; o atraso da hora de levantar ao fim-de-semana passa de 2hr 24min no 1º ano para 1hr 57min no 3º ano.

De seguida examinam-se os horários de deitar e levantar em tempo de aulas entre **repetentes e não repetentes**. Os principais resultados descritivos são sumariados na Tabela 23 (para a amostra global e separadamente em cada um dos sexos).

Tabela 23: Horários habituais de deitar e levantar em tempo de aulas nos repetentes e não repetentes (na globalidade da amostra e em cada sexo)

	HORA de DEITAR		HORA de LEVANTAR	
	Semana	Fim-de-semana	Semana	Fim-de-semana
AMOSTRA TOTAL (n = 1639 ^{a,b})	M (DP) Min – Max	M (DP) Min – Max	M (DP) Min – Max	M (DP) Min – Max
NÃO REPETENTE (n = 1457 ^b)	0:27 (1hr 06) 20:30 – 5:30	1:32 (1hr 34) 21:00 – 8:00	8:26 (1hr 00) 5:50 – 14:00	10:39 (1hr 28) 4:30 – 18:00
REPETENTE (n = 182)	0:53 (1hr 07) 22:00 – 5:00	1:59 (1hr 37) 20:00 – 7:00	9:03 (1hr 10) 7:00 – 14:00	10:57 (1hr 31) 7:30 – 17:00
HOMENS (n = 736 ^{a,b})				
NÃO REPETENTE (n = 625 ^b)	0:45 (1hr 09) 20:30 – 5:30	2:02 (1hr 36) 21:00 – 8:00	8:41 (1hr 10) 5:50 – 14:00	11:00 (1hr 36) 4:30 – 15:00
REPETENTE (n = 111)	1:04 (1hr 07) 22:00 – 5:00	2:22 (1hr 31) 22:00 – 7:00	9:08 (1hr 14) 7:00 – 14:00	11:11 (1hr 30) 8:00 – 17:00
MULHERES (n = 903 ^a)				
NÃO REPETENTE (n = 832)	0:13 (1hr 00) 21:30 – 3:30	1:09 (1hr 25) 22:00 – 7:00	8:15 (0hr 48) 6:00 – 13:30	10:23 (1hr 19) 7:00 – 18:00
REPETENTE (n = 71)	0:35 (1hr 05) 22:30 – 4:00	1:24 (1hr 36) 20:00 – 6:00	8:56 (1hr 03) 7:00 – 12:00	10:36 (1hr 28) 7:30 – 14:00

^a Total de 15 respostas omissas na questão sobre repetência (9 nas mulheres e 6 nos homens). ^b Uma resposta omissa para horários aos fins-de-semana (homens não repetentes).

As médias sugerem que os estudantes que se encontram a repetir o ano deitam-se e levantam-se à semana e ao fim-de-semana mais tarde do que os colegas que estão a frequentar o ano pela primeira vez (quer na amostra global, quer quando examinadas separadamente em cada sexo). Para averiguar em que medida estas diferenças seriam estatisticamente significativas, realizaram-se ANOVAs bifactoriais (2x2), tomando como factores a repetência e o sexo. Confirmando a impressão sugerida pelas médias, os resultados permitiram excluir a possibilidade de efeitos interactivos significativos sexo*repetência sobre os

horários de sono-vigília¹⁴². Por conseguinte, e já tendo sido analisados atrás os efeitos por sexo, passamos a centrar-nos exclusivamente nos resultados por repetência para a amostra global.

Os valores de F em função da repetência, exceptuando para a hora de levantar ao fim-de-semana [F (1, 1634) = 2,928, p = .087 (Eta² = .002)], foram estatisticamente significativos [F (1, 1635) = 15,491, p = .000 para a hora de deitar à semana (Eta² = .009); F (1, 1634) = 5,696, p = .017 para a hora de deitar ao fim-de-semana (Eta² = .003); F (1, 1635) = 49,232, p = .000 (Eta² = .029) para a hora de levantar à semana]. À semana os repetentes deitam-se e levantam-se em média cerca de meia hora mais tarde (26min e 37min, respectivamente) do que os não repetentes e ao fim-de-semana deitam-se cerca de meia hora (27min) mais tarde; a hora de levantar ao fim-de-semana, embora ligeiramente mais tardia (18 min) nos repetentes do que nos não repetentes, mostra-se estatisticamente equivalente em ambos os grupos. As médias na amostra global são reproduzidas nos gráficos das Figuras 13 e 14.

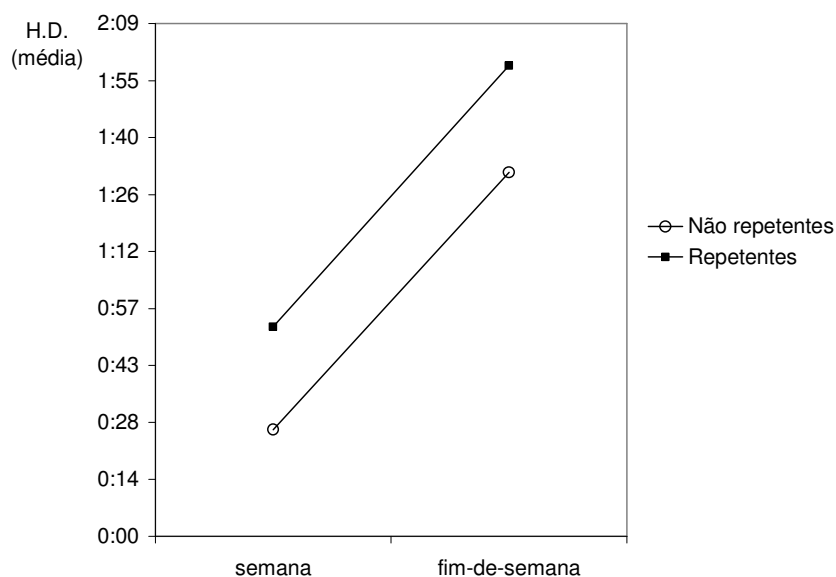


Figura 13: Horas habituais de deitar em tempo de aulas, por repetência (amostra global)

¹⁴² Resultados das ANOVAs bifactoriais para a interacção sexo*repetência: F (1, 1635) = 0,025, p = .873 (hora de deitar à semana), F (1, 1634) = 0,077, p = .782 (hora de deitar ao fim-de-semana), F (1, 1635) = 1,910, p = .167 (hora de levantar à semana) e F (1, 1634) = 0,018, p = .893 (hora de levantar ao fim-de-semana).

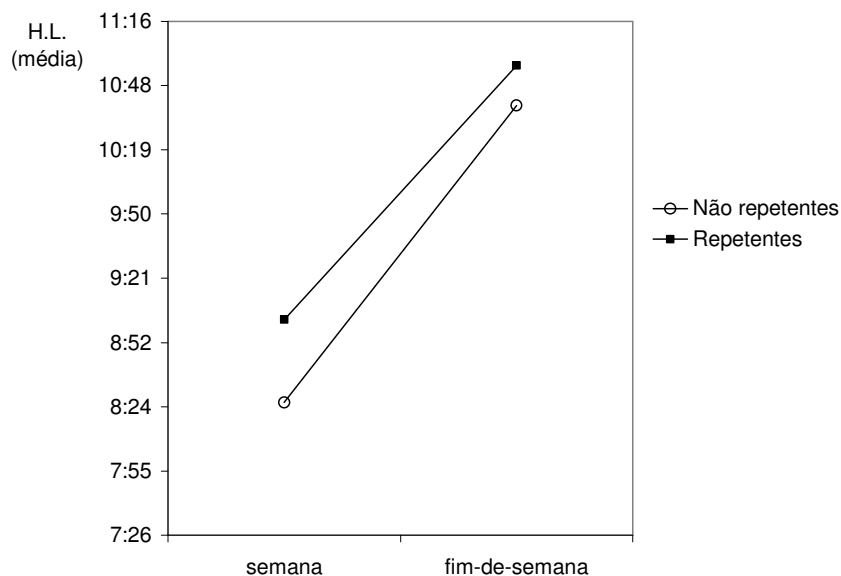


Figura 14: Hora habitual de levantar em tempo de aulas, por repetência (amostra global)

Por último, analisam-se os horários de sono em função da **área de licenciatura** dos estudantes¹⁴³ – cf. Tabela 24. Como se pode observar, os estudantes de Engenharias são os que apresentam horários médios de deitar e levantar mais tardios, excepto no caso da hora de deitar ao fim-de-semana.

Quanto à hora de deitar, ao fim-de-semana os estudantes de Gestão são os que se deitam mais tarde, seguidos pelos de Engenharias e, em terceiro lugar, mas numa posição já mais distante, os de Ciências; à semana, a seguir aos estudantes de Engenharias, os segundos a deitarem-se mais tarde são os de Ciências, surgindo em terceiro lugar os de Gestão. Os estudantes que se deitam mais cedo, tanto à semana como ao fim-de-semana, são os das áreas de Educação Infantil/Básica e, sobretudo, os da área das Línguas (estas duas últimas áreas mostram horários muito próximos entre si).

Tendências semelhantes observam-se relativamente à hora de levantar, tanto à semana como ao fim-de-semana, em que os horários se vão tornando cada vez mais matutinos ao longo das áreas de Engenharias, Gestão, Ciências, Educação Infantil / Básica e Línguas (estas duas últimas com horários de levantar extremamente aproximados).

Para melhor visualização destes resultados, cf. Figuras 15 e 16.

No global, tomando os grupos extremos, as diferenças médias de horários são de:

- 53 min para a hora de deitar ao fim-de-semana (entre a Gestão e as Línguas);
- 49 min para a hora de deitar à semana (entre as Engenharias e as Línguas);

¹⁴³ Esta análise apenas foi feita para a amostra global e não por sexo, atendendo ao reduzido número de estudantes do sexo masculino em algumas áreas (Línguas e especialmente Educação Infantil / Básica).

- 51 min para a hora de levantar ao fim-de-semana (entre as Engenharias e a Educação Infantil / Básica);
- 46 min para a hora de levantar à semana (entre as Engenharias e as Línguas).

Tabela 24: Horários habituais de deitar e levantar em tempo de aulas, por área de licenciatura

		HORA DE DEITAR		HORA DE LEVANTAR	
		<i>Semana</i>	<i>Fim-de-semana</i>	<i>Semana</i>	<i>Fim-de-semana</i>
Engenharias (n = 650 ^a)	M	0:46	1:54	8:46	10:58
	(DP)	1 hr 08 min	1hr 31 min	1 hr 10 min	1hr 29 min
	Min – Max	22:00 – 5:30	21:00 – 8:00	5:50 – 14:00	7:00 – 18:00
	Amplitude	7 hr 30 min	11 hr	8 hr 10 min	11 hr
Ciências (n = 491)	M	0:31	1:22	8:27	10:38
	(DP)	1 hr 02 min	1 hr 31 min	0 hr 55 min	1 hr 30 min
	Min – Max	20:30 – 4:00	20:00 – 7:00	6:00 – 12:00	4:30 – 16:00
	Amplitude	7 hr 30 min	11 hr	6 hr	11 hr 30 min
Gestão (n = 163)	M	0:24	1:58	8:33	10:52
	(DP)	1 hr 08 min	1hr 53 min	1hr 04 min	1 hr 31 min
	Min – Max	22:00 – 3:00	22:00 – 7:00	6:30 – 12:00	8:00 – 14:00
	Amplitude	5 hr	9 hr	5hr 30 min	6 hr
Ed. Inf+ Básica (n = 204)	M	0:03	1:09	8:07	10:07
	(DP)	0 hr 57 min	1 hr 20 min	0 hr 42 min	1hr 11 min
	Min – Max	22:00 – 3:00	22:00 – 5:00	6:00 – 10:00	7:30 – 14:30
	Amplitude	5 hr	7hr	4hr	7 hr
Línguas (n = 146)	M	23:57	1:05	8:00	10:10
	(DP)	0 hr 56 min	1hr 33 min	0 hr 42 min	1hr 22 min
	Min – Max	22:00 – 2:30	22:00 – 5:30	6:00 – 10:00	6:00 – 13:30
	Amplitude	4 hr 30 min	7 hr 30 min	4 hr	7 hr 30 min
Total (n=1654 ^a)	M	0:30	1:35	8:30	10:41
	(DP)	(1 hr 06 min)	(1 hr 34 min)	(1hr 02 min)	(1hr 29 min)
	Min – Max	20:30 – 5:30	20:00 – 8:00	5:50 – 14:00	4:30 – 18:00
	Amplitude	9 hr	12 hr	8 hr 10 min	13 hr 30 min

Nota: ^a uma resposta omissa para horários ao fim-de-semana.

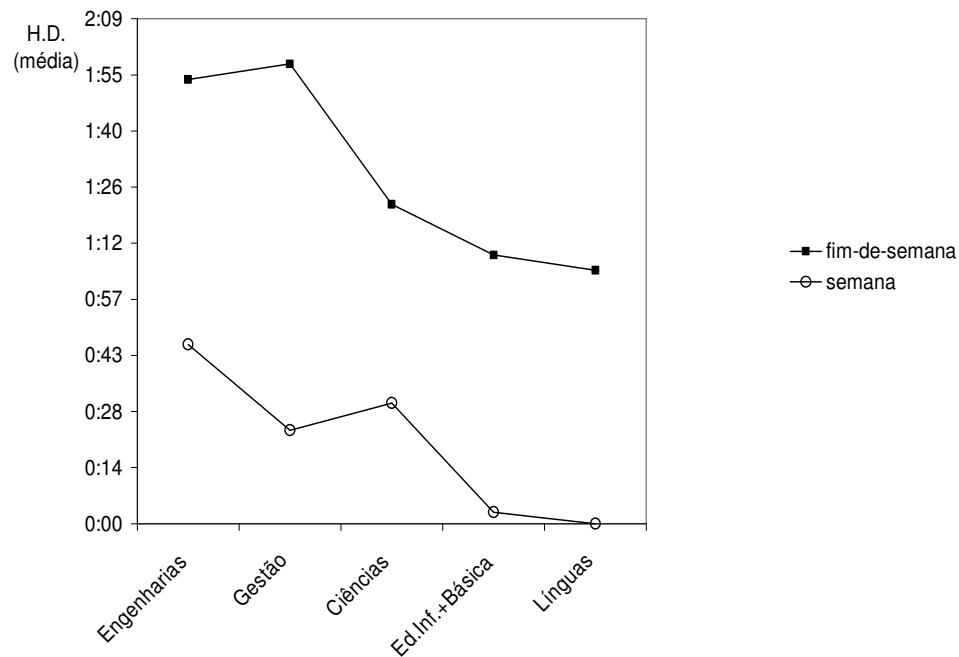


Figura 15: Hora habitual de deitar (semana e fim-de-semana) em função da área de licenciatura

Obs.: A elaboração do gráfico obrigou a inserir, para as Línguas, H.D. à semana = 0:00 (em vez de 23:57).

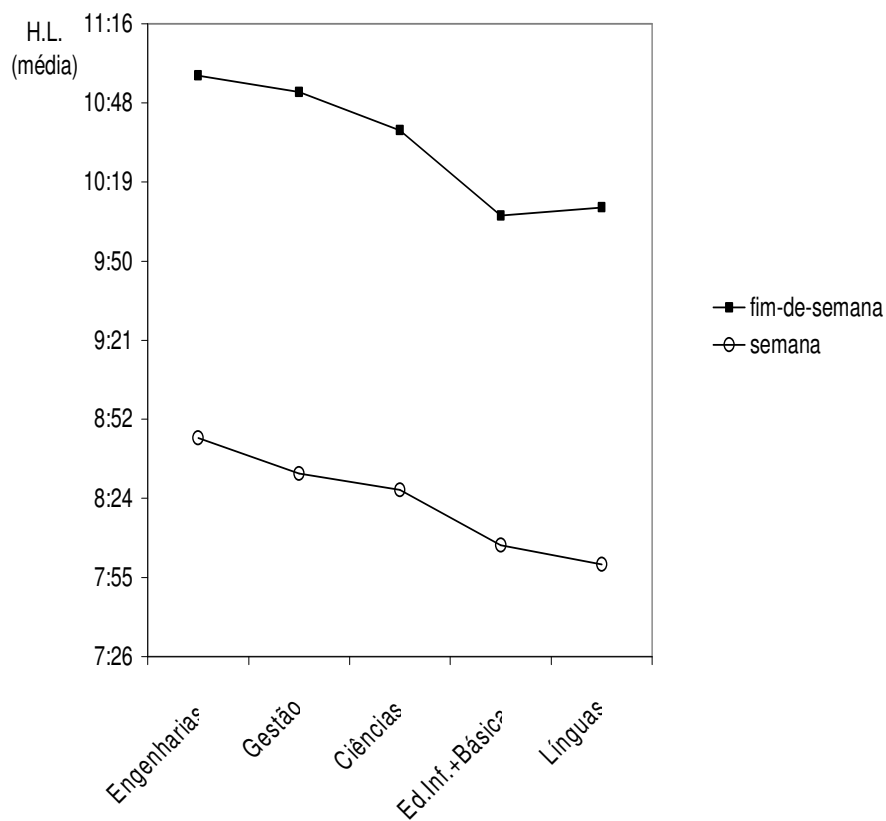


Figura 16: Hora habitual de levantar (semana e fim-de-semana) em função da área de licenciatura

Para comparar os horários entre os grupos, dado que não se reúnem todas as condições para aplicação da ANOVA paramétrica (as variâncias entre os grupos, que têm diferentes dimensões, não são homogéneas), recorremos à ANOVA não paramétrica de Kruskal-Wallis. Encontraram-se resultados estatisticamente significativos em todos os casos, ao nível de significância 0,001 (resultados dos testes Kruskal-Wallis: $\chi^2 = 108,31$, g.l. = 4, $p = .000$ para hora de deitar à semana; $\chi^2 = 77,56$, g.l. = 4, $p = .000$ para hora de deitar ao fim-de-semana; $\chi^2 = 88,81$, g.l. = 4, $p = .000$ para hora de levantar à semana; $\chi^2 = 76,08$, g.l. = 4, $p = .000$ para hora de levantar ao fim-de-semana). Por conseguinte, podemos afirmar que, em cada um dos horários considerados, pelo menos duas áreas diferem significativamente entre si.

De referir que, como na maioria das áreas há uma distribuição desigual de sexos, os resultados por área de curso também se podem dever, em parte, ao género. Na área de Engenharias predominam claramente os homens, ao passo que nas áreas de Línguas e de Educação Infantil /Básica predominam claramente as mulheres; nas áreas de Ciências há mais mulheres que homens, passando-se o contrário na área de Gestão, embora a supremacia de um sexo em relação ao outro seja muito menos marcada nestas duas áreas.

Por fim, qualquer que seja a área considerada, os horários dos estudantes ao fim-de-semana são significativamente mais tardios comparativamente ao que se observa durante a semana (resultados dos testes t para amostras independentes, com valores de $p < .05$).

5.1.1. Tempo para levantar

Averiguou-se o tempo que cada estudante costuma demorar a levantar-se (após acordar) durante a semana, em tempo de aulas (questão cotada de 0 a 4). A distribuição das respostas afasta-se da curva normal, com índices de assimetria e curtose muito distantes da unidade. Assim sendo recorremos unicamente à mediana como medida de tendência central para descrever os resultados e a estatística não paramétrica.

Na amostra total a mediana é 0, ou seja, durante a semana os estudantes, em mediana, demoram 1-14 min a levantar-se após terem acordado ($P_{25} = 0$ e $P_{75} = 0$), resposta que é fornecida pela maioria, 80%. Na amostra global, 17% leva 15-30 min para se levantar, donde apenas 3% demora mais de meia hora (a resposta máxima, > 60 min, foi fornecida por apenas 3 sujeitos, 0.2%). Na Tabela 25 resumem-se os principais resultados, na amostra total e em cada sexo.

Tanto os homens como as mulheres demoram em mediana 1-14 min para se levantarem ($Md = 0$; $P_{25} = 0$; P_{75} igual a 0 nas mulheres e a 1 nos homens; ambos os sexos apresentam iguais valores de M_o , $Mín$ e Max), pelo que se considera que não existem diferenças significativas entre os **sexos**¹⁴⁴. Analisando a distribuição das respostas verifica-se que a proporção de mulheres que leva 1-14 min para levantar-se é superior à dos homens

¹⁴⁴ Apesar do teste Mann-Whitney ter detectado diferenças estatisticamente significativas por sexo: $U = 303155,50$, $p = .000$.

(respectivamente, 84% e 75%). Inversamente, 4,7% dos homens costuma demorar mais de meia hora a levantar-se, proporção que é aproximadamente três vezes superior à das mulheres (1,4%). O teste Qui-quadrado detectou diferenças estatisticamente significativas (Qui quadrado de Pearson / Pearson Chi-Square = 30,39, g.l. = 4, p = .000. Eta = .131) entre os sexos na distribuição das respostas. Os resultados parecem então sugerir uma discreta tendência para os homens demorarem mais a levantar-se. Contudo, as diferenças, a existirem, são diminutas e devem ser encaradas com prudência atendendo ao risco de se cometer um erro de tipo I.

Tabela 25: Tempo que demora a levantar-se à semana (tempo de aulas), na amostra total e por sexo

Tempo para levantar à semana	AMOSTRA TOTAL		HOMENS		MULHERES	
	Md = 0		Md = 0		Md = 0	
	P25 = 0; P75 = 0		P25 = 0; P75 = 1		P25 = 0; P75 = 0	
	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)
1-14 min	1320	(79,9)	552	(74,5)	768	(84,3)
15-30 min	284	(17,2)	154	(20,8)	130	(14,3)
31-45 min	35	(2,1)	26	(3,5)	9	(1,0)
46-60 min	10	(0,6)	7	(0,9)	3	(0,3)
> 60 min	3	(0,2)	2	(0,3)	1	(0,1)
Total [omissos]	1652 [2]	(100)	741 [1]	(100)	911 [1]	(100)

Nota: cotação de 0 (1-14 min) a 4 (> 60 min).

A análise do tempo para levantar por grupo de **residência** (separadamente em cada sexo) revelou as mesmas medianas nos “deslocados”, “residentes” e “não residentes” (Md = 0), levando a admitir a inexistência de diferenças significativas¹⁴⁵ (quanto à proporção de estudantes que demoram mais de 30 min a levantar-se, nos homens a percentagem dos “não residentes”, 3%, é ligeiramente inferior às dos “residentes”, 5%, e à dos “deslocados”, 6%; nas mulheres é 0% nas residentes, seguindo-se as “não residentes”, 1%, e as “deslocadas”, 2%).

Examinando (separadamente em homens e em mulheres) o tempo para levantar consoante o **grupo etário** e o **ano** frequentado pelos estudantes, em todos os grupos etários e anos as medianas foram as mesmas (Md = 0), pelo que se considera que não existem diferenças, mesmo quando o teste estatístico forneceu resultados estatisticamente significativos (caso das comparações entre grupos etários masculinos¹⁴⁶). A existir, a relação

¹⁴⁵ Mesmo na comparação entre grupos de residência masculinos, cujo teste estatístico assinalou um resultado significativo: Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 7,399, g.l. = 2, p = .025. Para os grupos de residência femininos, Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 5,115, g.l. = 2, p = .077.

¹⁴⁶ Neste caso, o teste Kruskal-Wallis forneceu um valor de qui = quadrado = 9,670, g.l. = 4, p = .046 significativo. Entretanto, o coeficiente de correlação rho de Spearman entre as variáveis idade e tempo para levantar (nos homens) não foi estatisticamente significativo: $r_S = .060$, $p_{(bicaudal)} = .105$.

Restantes resultados: (i) Comparação entre *grupos etários*: nas mulheres, Kruskal-Wallis com qui-quadrado = ,963, g.l. = 4, p = ,915. (ii) Comparação entre *anos*: nos homens, Kruskal-Wallis com qui-

entre idade dos homens e tempo para levantar não parece clara. Nos grupos dos 20 e 21 anos a proporção de estudantes que demora mais de meia hora para se levantar (respectivamente 7,5% e 8,5%) é superior à que se observa aos 18/-, 19 e 22/+ anos (respectivamente 2,5%, 4,3% e 2,1%); o inverso se passa com a proporção daqueles que demoram menos de um quarto de hora para se levantar.

Também não foram encontradas diferenças entre **repetentes e não repetentes** do mesmo sexo, mostrando qualquer dos grupos as mesmas medianas (apesar de, na subamostra feminina, o teste estatístico ter assinalado diferenças)¹⁴⁷. As proporções de estudantes do sexo feminino que demoram mais de meia hora a levantar são ligeiramente superiores nas repetentes, 3%, do que nas não repetentes, 1%, mas em qualquer dos casos bastante baixas (nos homens repetentes e não repetentes são 4% e 5%, respectivamente).

Por fim, não foram encontradas quaisquer diferenças estatisticamente significativas na hora de levantar consoante a **área** de licenciatura¹⁴⁸. As percentagens de estudantes que demoram mais de meia hora a levantar-se foram 4% nas Engenharias, 3% nas Ciências, 2% na Educação Infantil/Básica e, por último, 1% nas Línguas e Gestão.

Em resumo, o tempo para levantar mostra-se estatisticamente independente do sexo, residência, idade, ano, repetência ou área de curso, verificando-se que qualquer que seja o grupo considerado o tempo para levantar é semelhante, em mediana 1-14 min (Md = 0).

5.2. Duração de sono

As distribuições das três variáveis sobre duração de sono (à semana, ao fim-de-semana e considerada necessária) aproximam-se da curva normal, tal como indicado, quer pela exacta coincidência entre as medidas de tendência central (Mo, Md e M arredondada à unidade), quer pelos índices de assimetria e de curtose compreendidos entre -1 e +1. Como as variáveis foram medidas com escalas de tipo ordinal, privilegiou-se a estatística não paramétrica e a mediana foi utilizada preferencialmente como medida de tendência central para descrever as durações de sono. Contudo, a média também fornece informação válida neste caso uma vez que as distribuições das variáveis são aproximadamente normais.

Com base nos dados recolhidos na amostra de 1654 estudantes, analisam-se as durações de sono na amostra global e em função das variáveis demográficas – sexo, residência e idade. De seguida, faz-se a análise em função das variáveis escolares – ano frequentado, repetência e área de licenciatura.

quadrado = 1,827, g.l. = 2, p = ,401; nas mulheres, Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 2,391, g.l. = 2, p = ,303.

¹⁴⁷ Comparação do tempo para levantar entre repetentes e não repetentes (testes Mann-Whitney): U = 32787,00, p = ,239 (homens) e U = 26402,50, p = ,02 (mulheres).

¹⁴⁸ Comparação do tempo para levantar por *área*: Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 8,867, g.l. = 4, p = ,065.

Na Tabela 26 mostram-se as frequências simples, absolutas e relativas, para as variáveis duração de sono na amostra total, cujas frequências relativas são reproduzidas na Figura 17.

Tabela 26: Duração de sono à semana, ao fim-de-semana e necessária, na amostra global (frequências)

hr / noite	à semana		fim de semana		necessária	
	n	%	n	%	n	%
</= 4 hr	1	0,1	1	0,1	–	–
4-5 hr	16	1,0	13	0,8	6	0,4
5-6 hr	83	5,0	25	1,5	11	0,7
6-7 hr	391	23,6	82	5,0	58	3,5
7-8 hr	802	48,5	310	18,7	319	19,3
8-9 hr	299	18,1	507	30,7	716	43,3
9-10 hr	55	3,3	424	25,6	391	23,6
10-11 hr	7	0,4	217	13,1	117	7,1
=/> 11 hr	(0)	(0,0)	75	4,5	36	2,2
Total	1654	100,0	1654	100,0	1654	100,0

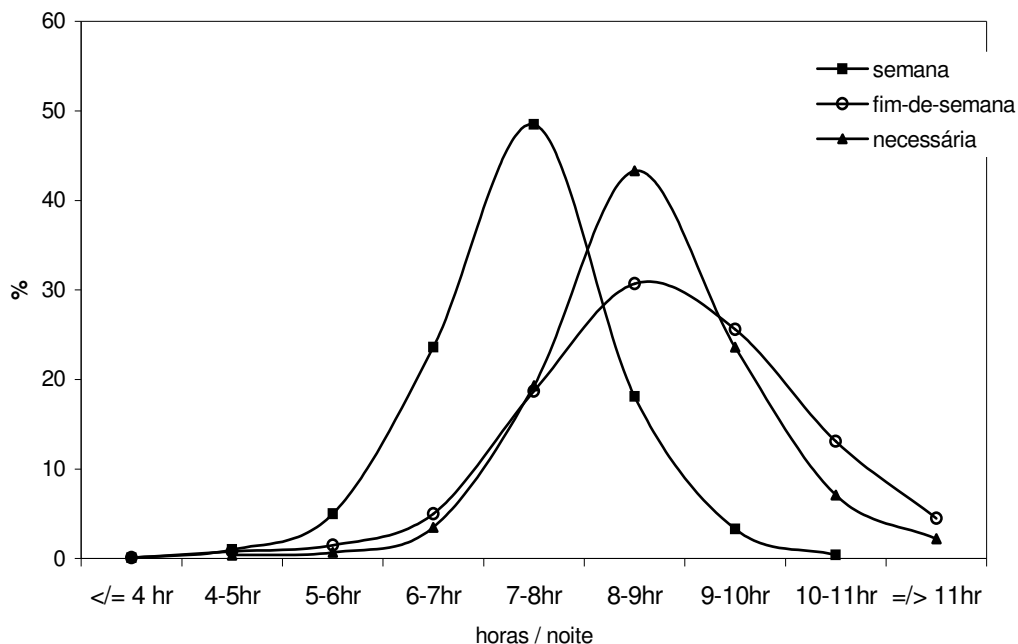


Figura 17: Duração de sono à semana, ao fim-de-semana e necessária, na amostra global (n = 1654)

Na Tabela 27 discriminam-se as distribuições de resposta em cada sexo. Por fim, na Tabela 28 indicam-se as normas, em percentis, por sexo e na amostra global, encontradas no nosso estudo para a duração de sono.

Tabela 27: Duração de sono à semana, ao fim-de-semana e necessária, em cada sexo (frequências)

hr / noite	HOMENS						MULHERES					
	Semana		Fim-de-Semana		Necessária		Semana		Fim-de-Semana		Necessária	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<= 4 hr	–	–	1	0,1	–	–	1	0,1	–	–	–	–
4-5 hr	14	1,9	8	1,1	4	0,5	2	0,2	5	0,5	2	0,2
5-6 hr	42	5,7	14	1,9	7	0,9	41	4,5	11	1,2	4	0,4
6-7 hr	194	26,1	39	5,3	35	4,7	197	21,6	43	4,7	23	2,5
7-8 hr	349	47,0	149	20,1	161	21,7	453	49,7	161	17,7	158	17,3
8-9 hr	122	16,4	235	31,7	303	40,8	177	19,4	272	29,8	412	45,2
9-10 hr	18	2,4	168	22,6	164	22,1	37	4,1	256	28,1	228	25,0
10-11 hr	3	0,4	89	12,0	45	6,1	4	0,4	128	14,0	72	7,9
=/> 11 hr	–	–	39	5,3	23	3,1	–	–	36	3,9	13	1,4
<i>Total</i>	1654	100	1654	100	742	100	742	100	912	100	912	100

Tabela 28: Durações habituais de sono em tempo de aulas e duração necessária (por noite): Normas em percentis, na amostra global e por sexo

		Percentis						
		5	10	25	50	75	90	95
Duração à semana	Homens	5-6hr	6-7hr	6-7hr	7-8hr	7-8hr	8-9hr	8-9hr
	Mulheres	6-7hr	6-7hr	6-7hr	7-8hr	7-8hr	8-9hr	8-9hr
	Amostra total	5-6hr	6-7hr	6-7hr	7-8hr	7-8hr	8-9hr	8-9hr
Duração ao fim-de-semana	Homens	6-7hr	7-8hr	7-8hr	8-9hr	9-10hr	10-11hr	=/>11hr
	Mulheres	6-7hr	7-8hr	8-9hr	8-9hr	9-10hr	10-11hr	10-11hr
	Amostra total	6-7hr	7-8hr	7-8hr	8-9hr	9-10hr	10-11hr	10-11hr
Duração necessária	Homens	6-7hr	7-8hr	7-8hr	8-9hr	9-10hr	9-10hr	10-11hr
	Mulheres	7-8hr	7-8hr	8-9hr	8-9hr	9-10hr	9-10hr	10-11hr
	Amostra total	7-8hr	7-8hr	8-9hr	8-9hr	9-10hr	9-10hr	10-11hr

Como se pode observar, encontra-se uma grande variabilidade inter-individual nas durações de sono. Na amostra global, os mínimos situam-se nas 4hr de sono ou menos por noite, tanto à semana como ao fim-de-semana (conforme o género e o momento da semana considerado, o mínimo foi, ora “≤ 4 hr”, ora “4-5 hr”), e os máximos correspondem a 10-11 hr de

sono por noite em dias de semana e a 11 ou mais horas de sono por noite ao fim-de-semana (tanto na globalidade da amostra com em cada sexo). O número de horas considerado necessário para sentir-se bem oscilou entre um mínimo de 4-5 hr e um máximo de 11 hr ou mais (em ambos os sexos e no total da amostra).

Considerando a amostra global, habitualmente os estudantes obtêm uma mediana de **7-8 hr** de sono por noite à *semana* e de **8-9 hr** ao *fim-de-semana*, valor também encontrado para o número mediano de horas que consideram que *necessitam* de dormir para sentir-se bem. Na Tabela 29 sumariam-se os principais resultados descritivos encontrados no total da amostra, bem como discriminados por sexo.

Tabela 29: Durações de sono em tempo de aulas e duração necessária (por noite), em cada sexo e no total da amostra

		<i>Duração de sono à semana</i>	<i>Duração de sono ao fim-de-semana</i>	<i>Duração necessária</i>
Homens (n = 742)	Md (M ± DP)	7-8 hr (6,79 ± ,956)	8-9 hr (8,21 ± 1,387)	8-9 hr (8,07 ± 1,147)
	Min – Max	4-5 hr – 10-11 hr	≤ 4 hr – ≥ 11 hr	4-5 hr – ≥ 11 hr
	P 25 P 75	6-7 hr 7-8 hr	7-8 hr 9-10 hr	8-9 hr 9-10 hr
Mulheres (n = 912)	Md (M ± DP)	7-8 hr (6,97 ± ,911)	8-9 hr (8,35 ± 1,280)	8-9 hr (8,20 ± 1,001)
	Min – Max	≤ 4 hr – 10-11 hr	4-5 hr – ≥ 11 hr	4-5 hr – ≥ 11 hr
	P 25 P 75	6-7 hr 7-8 hr	8-9 hr 9-10 hr	7-8 hr 9-10 hr
Total (n = 1654)	Md (M ± DP)	7-8 hr (6,89 ± ,935)	8-9 hr (8,29 ± 1,330)	8-9 hr (8,15 ± 1,070)
	Min – Max	≤ 4 hr – 10-11 hr	≤ 4 hr – ≥ 11 hr	4-5 hr – ≥ 11 hr
	P 25 P 75	6-7 hr 7-8 hr	7-8 hr 9-10 hr	8-9 hr 9-10 hr

Nota: Cotação das opções de resposta de 3 a 11, em que: 3 = “≤ 4 hr”; 4 = “4-5 hr”; 5 = “5-6 hr”; ...; 9 = “9-10hr”; 10 = “10-11 hr”; 11 = “≥ 11 hr”. Para a maioria das estatísticas descritivas optou-se por indicar as respostas correspondentes aos resultados (em vez das cotações atribuídas às respostas).

Como se pode observar, os resultados das durações de sono encontrados na amostra total são válidos tanto para os **homens** como para as **mulheres** pois, ainda que as médias (quando consideradas casas decimais) sejam ligeiramente superiores nas mulheres, ambos os sexos mostram resultados extremamente semelhantes, com iguais valores de medianas, modas e médias arredondadas à unidade¹⁴⁹. Por conseguinte, consideramos que as durações de sono são equivalentes em ambos os sexos.

¹⁴⁹ Os testes de significância estatística (Mann-Whitney) sinalizaram diferenças significativas entre os sexos tanto na duração de sono à semana (U = 306023,50, p = .000) e ao fim-de-semana (U = 317369,00, p = .025), como na duração necessária (U = 313938,50, p = .008); contudo, dado que as medianas e as modas são iguais, que as diferenças de médias entre ambos os sexos são extremamente reduzidas (se arredondadas à unidade, as médias são iguais) e atendendo a que estamos perante uma amostra de grande dimensão, o que potencia a obtenção de resultados estatisticamente significativos (cf. e.g., Almeida & Freire, 2003; Neale & Liebert, 1986), não atribuímos relevância a estas diferenças por forma a prevenir o erro de tipo I, ou seja, a rejeição da hipótese nula / H₀ (que postula que não há diferenças entre as condições/grupos a comparar) quando esta é verdadeira (cf. Alferes, 1991; Kiess & Bloomquist, 1985).

Em dias de semana a duração mediana de sono é aproximadamente de menos 1 hr comparativamente, quer com o número mediano de horas considerado necessário para sentir-se bem, quer com o número mediano de horas de sono ao fim-de-semana. Estas diferenças são estatisticamente significativas – o teste dos sinais de Wilcoxon forneceu os seguintes resultados: $Z = -28.718$, $p = .000$ para diferenças entre semana e fim-de-semana; $Z = -30,243$, $p = .000$ para diferenças entre duração necessária e duração obtida à semana (também em cada um dos sexos e grupos etários, anos e áreas, quando se fazem as referidas comparações, verifica-se que as diferenças são sistematicamente significativas, sempre com $p = .000$, no sentido da duração de sono à semana ser inferior, quer à duração de sono ao fim-de-semana, quer à duração considerada necessária).

Na análise das durações de sono por grupo de **residência** (separadamente em homens e mulheres), as medianas dos três grupos (bem como as médias arredondadas à unidade) mostram-se iguais entre si, correspondendo às já descritas (i.e., 7-8 hr para a duração de sono à semana e 8-9 hr para as durações ao fim-de-semana e necessária), excepto que a duração mediana de sono *ao fim-de-semana* das *mulheres* “residentes”, 9-10 hr / noite (P25: 8-9hr; P75: 9-10hr), mostra-se superior à das restantes (P25 de 8-9hr nas “deslocadas” e de 7-8hr nas “não residentes”; P75 de 9-10hr em ambos os grupos), sendo as diferenças estatisticamente significativas (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 14,262, g.l. = 2, $p = .001$). De resto, não existem diferenças significativas entre os grupos de residência¹⁵⁰.

Quando se examina a duração de sono por **grupo etário**, que na amostra global, quer separadamente em cada sexo, as medianas continuam a ser de 7-8 hr à semana e de 8-9 hr para a duração ao fim-de-semana e para duração considerada necessária, exceptuando que, no grupo dos 18 ou menos anos, a duração mediana de sono *ao fim-de-semana* é de 9-10 hr (tanto nos homens como nas mulheres), ou seja, os estudantes mais jovens dormem ao fim-de-semana cerca de mais 1 hr que os colegas de outras idades. A discrepância na duração de sono entre semana e fim-de-semana atinge neste grupo etário cerca de 2 horas. É curioso que, ao mesmo tempo, este mesmo grupo etário mostre uma mediana de 8-9 hr para a duração de sono considerada necessária, pois esta é inferior à duração mediana de sono obtida ao fim-de-semana. Em suma, o grupo com 18 / menos anos, em comparação com os colegas mais velhos, dorme o mesmo número de horas à semana, julga necessitar do mesmo número de horas para sentir-se bem, mas dorme mais ao fim-de-semana.

As diferenças de duração de sono ao fim-de-semana revelaram-se estatisticamente significativas nas comparações entre grupos etários masculinos (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 17,814, g.l. = 4, $p = .001$) mas não nos femininos ($p > .05$)¹⁵¹. Para a duração de sono à semana, bem como para a duração considerada necessária, a igualdade de medianas leva a

¹⁵⁰ Restantes resultados dos testes Kruskal-Wallis para as comparações entre os três grupos de *residência*: para a duração de sono ao fim-de-semana nos homens, qui-quadrado = 18,825, g.l. = 3, $p = .000$ (apesar do valor de p , a igualdade das medianas leva a considerar-se que não existem diferenças); para a duração de sono à semana, qui-quadrado = 2,639, g.l. = 2, $p = .267$ (homens) e qui-quadrado = 1,342, g.l. = 2, $p = .511$ (mulheres); para a duração de sono necessária, qui-quadrado = 1,340, g.l. = 2, $p = .512$ (homens) e qui-quadrado = .888, g.l. = 2, $p = .641$ (mulheres).

¹⁵¹ Kruskal-Wallis: qui quadrado = 7,183, g.l. = 4, $p = .127$.

concluir que não existem diferenças estatisticamente significativas por grupo etário, nem nos grupos masculinos, nem nos grupos femininos (mesmo no caso do teste estatístico revelar um valor de p significativo)¹⁵².

Os principais resultados sobre as durações de sono por grupo etário, na amostra global, são sumariados na Tabela 30¹⁵³.

Tabela 30: Durações de sono em tempo de aulas e duração necessária (por noite), por grupo etário

		<i>Duração de sono à semana</i>	<i>Duração de sono ao fim-semana</i>	<i>Duração necessária para sentir-se bem</i>
< = 18 anos	Md (M ± DP)	7-8 hr (6,94 ± ,887)	9-10 hr (8,56 ± 1,256)	8-9 hr (8,22 ± 1,153)
(n = 273)	Min – Max	≤ 4 hr – 10-11 hr	4-5 hr – ≥ 11 hr	5-6 hr – ≥ 11 hr
	P 25 P 75	6-7 hr 7-8 hr	8-9 hr 9-10 hr	8-9 hr 9-10 hr
19 anos	Md (M ± DP)	7-8 hr (6,89 ± ,975)	8-9 hr (8,37 ± 1,333)	8-9 hr (8,19 ± 1,006)
(n = 501)	Min – Max	4-5 hr – 10-11 hr	4-5 hr – ≥ 11 hr	4-5 hr – ≥ 11 hr
	P 25 P 75	6-7 hr 7-8 hr	8-9 hr 9-10 hr	8-9 hr 9-10 hr
20 anos	Md (M ± DP)	7-8 hr (6,91 ± ,906)	8-9 hr (8,15 ± 1,346)	8-9 hr (8,22 ± 1,032)
(n = 382)	Min – Max	4-5 hr – 10-11 hr	4-5 hr – ≥ 11 hr	5-6 hr – ≥ 11 hr
	P 25 P 75	6-7 hr 7-8 hr	7-8 hr 9-10 hr	8-9 hr 9-10 hr
21 anos	Md (M ± DP)	7-8 hr (6,83 ± ,856)	8-9 hr (8,17 ± 1,304)	8-9 hr (8,01 ± 1,106)
(n = 212)	Min – Max	5-6 hr – 9-10 hr	5-6 hr – ≥ 11 hr	4-5 hr – ≥ 11 hr
	P 25 P 75	6-7 hr 7-8 hr	7-8 hr 9-10 hr	7-8 hr 9-10 hr
= > 22 anos	Md (M ± DP)	7-8 hr (6,86 ± 1,003)	8-9 hr (8,18 ± 1,350)	8-9 hr (8,00 ± 1,112)
(n = 280)	Min – Max	4-5 hr – 10-11 hr	≤ 4 hr – ≥ 11 hr	4-5 hr – ≥ 11 hr
	P 25 P 75	6-7 hr 7-8 hr	7-8 hr 9-10 hr	7-8 hr 9-10 hr

Nota: 6 respostas omissas para idade, logo, cálculos baseados num total de 1648 sujeitos.

Quando se analisa as durações de sono em função do **ano** frequentado pelos estudantes (separadamente em cada sexo), as medianas são iguais nos três anos (bem como as modas e os valores arredondados à unidade das médias¹⁵⁴), correspondendo aos resultados já descritos para a amostra total: 7-8 hr /noite para a duração de sono à semana e 8-9 hr para as durações ao fim-de-semana e considerada necessária. Assim sendo, considera-se que não

¹⁵² Restantes comparações por *grupo etário* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 8,362, g.l. = 4, $p = .079$ (homens) e qui-quadrado = 1,216, g.l. = 4, $p = .875$ (mulheres) para a duração de sono *à semana*; qui-quadrado = 10,191, g.l. = 4, $p = .037$ (homens) e qui-quadrado = 2,847, g.l. = 4, $p = .584$ (mulheres) para a duração de sono considerada *necessária*.

¹⁵³ Para além dos dados da tabela, de mencionar que os valores das modas coincidem com as medianas.

¹⁵⁴ Quando muito pode haver uma ténue tendência para a duração média de sono ao fim-de-semana diminuir ligeiramente à medida que se entra em anos mais avançados.

há diferenças significativas de duração de sono (à semana, ao fim-de-semana e necessária) entre os três anos¹⁵⁵.

Relativamente às durações de sono entre estudantes que, no presente ano, são ou não **repetentes** (separadamente em cada um dos sexos), verifica-se que as medianas de ambos os grupos (bem como as médias arredondadas à unidade e as modas) são iguais às já descritas para a amostra global, concluindo-se portanto que não existem diferenças estatisticamente significativas¹⁵⁶.

Por último, quanto à duração de sono em função da **área** de licenciatura dos estudantes, encontramos em todas as áreas os mesmos resultados medianos (bem como de modas e de médias arredondadas à unidade) da amostra total: 7-8 hr de sono por noite à semana e 8-9 hr ao fim-de-semana e considerada necessária. Por conseguinte, assume-se que as durações de sono são equivalentes em todas as áreas¹⁵⁷.

5.3. (Ir)regularidades do padrão de sono-vigília

5.3.1. Quanto aos horários de sono-vigília

Para além dos horários habituais de deitar e levantar, interessou-nos também saber até que ponto os estudantes praticavam horários (ir)regulares: [1] durante a semana (de umas noites para as outras); [2] entre noites de semana e de fim-de-semana.

As alterações horárias praticadas pelos estudantes, entre dias de semana e de fim-de-semana, são descritas por alguns especialistas através de expressões como “school-weekend sleep lag” (cf. parte teórica).

Nas análises que se seguem iremos considerar sistematicamente dois pontos de corte: irregularidades de 2 ou mais horas e de 3 ou mais horas. Baseamo-nos nos estudos acerca dos efeitos da travessia rápida de fusos horários, que indicam que os sintomas de *jet lag* podem surgir a partir de 2 ou mais fusos horários (AASM, 2001) e que mudanças de 3 horas

¹⁵⁵ Resultados dos testes de Kruskal-Wallis por *ano*: para duração de sono considerada necessária $\chi^2 = 4,535$, g.l. = 2, p = .104 (homens) e $\chi^2 = 1,074$, g.l. = 2, p = .584 (mulheres); para a duração ao fim-de-semana $\chi^2 = 0,838$, g.l. = 2, p = .658 (homens) e $\chi^2 = 0,155$, g.l. = 2, p = .925 (mulheres); para a duração de sono à semana, $\chi^2 = 1,131$, g.l. = 2, p = .568 (mulheres), obtendo-se na subamostra masculina um valor de $\chi^2 = 9,341$, g.l. = 2, p = .009 significativo, mas como as medianas são iguais e as médias são quase as mesmas, para não se cometer um erro de tipo I conclui-se pela equivalência entre os três anos.

¹⁵⁶ Resultados dos testes Mann-Whitney para as comparações entre repetentes e não repetentes: para a duração de sono à semana, U = 34561,00, p = .190 (homens) e U = 24434,50, p = .009 (mulheres); para a duração de sono ao fim-de-semana, U = 32660,00, p = .313 (homens) e U = 29234,50, p = .883 (mulheres); para duração considerada necessária, U = 33330,50, p = .491 (homens) e U = 27885,50, p = .406 (mulheres).

¹⁵⁷ Não se encontraram diferenças significativas entre as áreas para a duração de sono à semana ($\chi^2 = 9,264$, g.l. = 4, p = .055) e, apesar do teste Kruskal-Wallis ter sinalizado diferenças significativas para a duração de sono ao fim-de-semana ($\chi^2 = 19,35$, g.l. = 4, p = .001) e necessária ($\chi^2 = 10,19$, g.l. = 4, p = .037), atendendo a que as medianas, as modas e as médias arredondadas à unidade são iguais em todas as áreas, parece-nos que, a existirem, se tratam de diferenças desprezíveis, de modo que, para não se incorrer num erro de Tipo I, é mais prudente concluir pela ausência de diferenças significativas.

podem produzir sintomas significativos (Silvério, 2000). Algumas investigações com estudantes do ensino superior fornecem pistas idênticas (e.g., Manber et al., 1996 – cf. parte teórica).

Variação ao longo da semana

As análises preliminares das variáveis variação da hora de deitar durante a semana e variação da hora de acordar durante a semana¹⁵⁸ revelaram índices de assimetria (1,386 e 1,485, respectivamente) e curtose (2,616 e 3,330, respectivamente) superiores à unidade, pelo que, apesar de se tratarem de variáveis de razão, privilegiou-se a mediana como medida de tendência central (embora também se indique a média a título informativo e atendendo a que as distribuições de resultados não são marcadamente assimétricas) e recorreu-se a testes não paramétricos.

a) As variações na hora de **deitar**, durante a **semana**, oscilaram entre 0hr 00min (7,7% da amostra) e 9hr 00min (0,1%) na amostra global. A mediana foi de 2 hr (o mesmo valor foi encontrado para a Moda; a média foi de 2hr 01min \pm 1 hr 28 min). Os percentis 25 e 75 foram, respectivamente, de 1hr 00min e de 2hr 30min. Os principais resultados descritivos, na amostra global e em cada sexo, indicam-se na Tabela 31.

Tabela 31: Variações nos horários de deitar à semana na amostra global e em cada sexo

	AMOSTRA TOTAL			HOMENS			MULHERES		
Md	2 hr 00 min			2 hr 00 min			1hr 30 min		
(M)	(2 hr 01 min)			(2 hr 12 min)			(1 hr 52 min)		
P25 P75	1hr 00min 2hr 30min			1hr 00min 3hr 00min			1hr 00min 2hr 30min		
(classes de horas)	n	%	% acumuladas	n	%	% acumuladas	n	%	% acumuladas
9 a <10hr	2	0,1	0,1	2	0,3	0,3	–	–	–
8 a <9 hr	10	0,6	0,7	8	1,1	1,4	2	0,2	0,2
7 a <8 hr	12	0,7	1,5	8	1,1	2,5	4	0,5	0,7
6 a <7 hr	31	1,9	3,4	23	3,2	5,7	7	0,9	1,6
5 a <6 hr	51	3,2	6,6	26	3,6	9,3	20	2,8	4,4
4 a <5 hr	89	5,5	12,2	49	6,8	16,1	28	4,5	8,9
3 a <4 hr	189	11,9	23,9	99	13,7	29,8	72	10,2	19,1
2 a <3 hr	453	28,2	52,2	192	26,6	56,4	199	29,6	48,7
1 a <2 hr	539	33,6	85,8	212	29,4	85,9	193	37,0	85,7
0 a <1hr	228	14,2	100	102	14,2	100	56	14,3	100
<i>Total</i> [omissos]	1604 [50]	100		721 [21]	100		883 [29]	100	

¹⁵⁸ Como já referido (cf. Metodologia), para obter estas variáveis calculou-se, para cada respondente, o intervalo de tempo entre as horas máxima e mínima.

Cerca de metade da amostra (48%) faz habitualmente variações dos horários de deitar, em dias de semana, inferiores a 2 hr (embora apenas 14% consiga manter oscilações inferiores a 1 hr). Outra metade (52%) pratica oscilações acima desse limite. Tomando como pontos de corte variações de 2 e de 3 hr, são de destacar as seguintes percentagens para as irregularidades habituais da hora de deitar à semana:

- variações de 2 hr ou mais: 52,2% da amostra (homens: 56,4%; mulheres: 48,7%);
- variações de 3 hr ou mais: 23,9% da amostra (homens: 29,8%; mulheres: 19,1%).

De referir ainda que 12% dos estudantes faz variações da hora de deitar à semana de 4hr ou mais e 7% faz habitualmente variações iguais ou superiores a 5 hr.

Quanto aos resultados por **sexo** (cf. Tabela 31), os homens (Md = 2:00, P25 = 1hr00 / P75 = 3hr00; M = 2:12 ± 1:39) apresentam uma variação mediana superior à das mulheres (Md = 1:30, P25 = 1hr00 / P75 = 2hr30; M = 1:51 ± 1:28) em 30 min (a diferença de médias é menor, de 21 min), diferença esta que foi estatisticamente significativa (teste Mann-Whitney: U = 283226,5, p = .000). Enquanto que as variações atingem 9hr00min nos homens, nas mulheres o máximo é de 8hr00min. Como se pode constatar, as distribuições são diferentes nos homens e nas mulheres, destacando-se que cerca de 30% de homens, em comparação com 19% de mulheres, faz variações de 3hr ou mais à semana (ou seja, a percentagem de mulheres é neste caso cerca de dois terços da percentagem dos homens); a percentagem de homens que faz variações de pelo menos 4hr (16%) é praticamente o dobro da das mulheres (9%) e a percentagem dos que fazem variações de pelo menos 5hr (9%) já ultrapassa a das mulheres (4%) em mais do dobro.

Nas análises por grupo de **residência** foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, tanto nos homens (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 32,074, g.l. = 2, p = .000) como nas mulheres (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 57,530, g.l. = 2, p = .000). A Tabela 32 sintetiza os principais resultados descritivos.

Tabela 32: Variação da hora de deitar à semana por grupo de *residência* (em cada sexo)

HOMENS		Md (M)	P25 P75	Mín – Max	≥ 2 hr	≥ 3 hr
Deslocados	(n = 444)	2 hr 00 (2 hr 29)	1 hr 00 3 hr 00	0 hr 00 – 9 hr 00	62,6 %	35,6 %
Residentes	(n = 95)	2 hr 00 (1 hr 59)	1 hr 00 3 hr 00	0 hr 00 – 5 hr 00	55,8 %	25,3 %
Não residentes	(n = 169)	1 hr 30 (1 hr 38)	1 hr 00 2 hr 00	0 hr 00 – 8 hr 00	40,8 %	17,2 %
Sub-total n = 708 [21 omissos]						
		Md (M)	P25 P75	Mín... Max	≥ 2 hr	≥ 3 hr
Deslocadas	(n = 600)	2 hr 00 (2 hr 04)	1 hr 00 2 hr 30	0 hr 00 – 8 hr 00	55,8 %	24,0 %
Residentes	(n = 68)	1 hr 22 (1 hr 30)	1 hr 00 2 hr 00	0 hr 00 – 5 hr 00	38,2 %	11,8 %
Não residentes	(n = 206)	1 hr 00 (1 hr 21)	1 hr 00 2 hr 00	0 hr 00 – 5 hr 30	30,6 %	7,3 %
Sub-total n = 874 [28 omissos]						

Nos *homens*, os estudantes “não residentes” praticam menores oscilações semanais da hora de deitar, 1hr30min em mediana (P25 = 1hr e P75 = 2hr), do que os restantes (“residentes” e “deslocados” com Md = 2hr00min, P25 = 1hr e P75 = 3hr). Na subamostra *feminina*, em mediana as estudantes “deslocadas” evidenciam as maiores variações da hora de deitar à semana, 2hr (P25 = 1hr e P75 = 2hr30), as “residentes” situam-se numa posição intermédia, 1hr22 min (P25 = 1hr e P75 = 2hr00) e as “não residentes” são as que praticam menores variações, 1hr em mediana (P25 = 1hr e P75 = 2hr00).

Os valores medianos encontrados significam que, tanto nos homens como nas mulheres, pelo menos metade dos estudantes “deslocados” pratica à semana variações da hora de deitar que já ultrapassam o desejável (≥ 2 hr). Especificando as percentagens, por grupo de residência, para variações acima dos limites aceitáveis (≥ 2 hr; ≥ 3 hr): nos *homens*, quase dois terços dos “deslocados” (63%) pratica variações de 2 hr ou mais e mais de um terço (36%) evidencia pelo menos 3 hr de oscilação; nos “residentes” tais variações estão presentes em mais de metade (56%) e um quarto (25%) dos estudantes, respectivamente, e nos “não residentes” encontram-se as percentagens mais baixas (mas ainda assim de 41% e 17%, respectivamente); nas *mulheres*, mais de metade (56%) das “deslocadas” apresenta oscilações de pelo menos 2hr e quase um quarto (24%) de 3hr ou mais, seguindo-se, a uma distância razoável, as “residentes” (38% e 12%) e as “não residentes” (31% e 7%, respectivamente).

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre **grupos etários**¹⁵⁹, **anos**¹⁶⁰ e entre **repetentes / não repetentes**¹⁶¹ (análises em cada sexo separadamente). Apesar da ausência de diferenças significativas, de referir que nos grupos etários femininos as medianas são, ora de 2hr00min (nos grupos dos 19 e dos 20 anos), ora de 1hr 30min (nos restantes grupos); ainda nas mulheres, as medianas são de 1hr30min nos dois primeiros anos e de 2hr00min no 3º ano. De mencionar também a seguinte tendência, observada nas distribuições de resultados pelos *grupos etários masculinos*: as percentagens de homens com variações relevantes (≥ 2 hr; ≥ 3 hr) da hora de deitar à semana tendem a subir ligeiramente desde o grupo mais jovem até ao dos 21 anos, para depois atingirem os valores mais baixos no grupo mais velho (22/+ anos). As percentagens mais altas surgem, portanto, nos homens de 21 anos: aproximadamente dois terços, 67%, faz habitualmente variações de 2hr ou mais (donde apenas um terço, 33%, apresenta oscilações dentro do limite aceitável, < 2 hr) e variações de 3 hr ou mais são prática comum em cerca de um terço (34%).

Por fim, emergiram diferenças estatisticamente significativas por **área** de curso (teste Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 18,813, g.l. = 4, $p = .001$)¹⁶². Na Tabela 33 indicam-se os resultados encontrados.

¹⁵⁹ Comparações da variação da hora de deitar à semana entre *grupos etários* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 4,797, g.l. = 4, $p = .309$ (homens) e qui-quadrado = 1,366, g.l. = 4, $p = .850$ (mulheres).

¹⁶⁰ Comparações da variação da hora de deitar à semana entre os três *anos* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 1,209, g.l. = 2, $p = .546$ (homens) e qui-quadrado = 2,267, g.l. = 2, $p = .322$ (mulheres).

¹⁶¹ Comparação da variação da hora de deitar à semana entre *repetentes / não repetentes* (testes Mann-Whitney): nos homens, $U = 32042,00$, $p = .598$ (bicaudal); nas mulheres, $U = 27571,50$, $p = .892$.

¹⁶² Esta análise foi realizada apenas para a amostra global pelo mesmo motivo já atrás referido para outras análises, a saber: reduzido número de homens em determinadas áreas.

Tabela 33: Variação da hora de deitar à semana, por área de curso

		Md (M)	P25 P75	Min – Max	≥ 2 hr	≥ 3 hr
ENGENHARIAS	(n = 631)	2hr 00 (2hr 10)	1 hr 00 3 hr 00	0 hr 00 – 9 hr 00	55,0%	27,6%
CIÊNCIAS	(n = 480)	2hr 00 (2hr 02)	1 hr 00 3 hr 00	0 hr 00 – 8 hr 00	53,5%	25,4%
GESTÃO	(n = 160)	2hr 00 (2hr 01)	1 hr 00 3 hr 00	0 hr 00 – 8 hr 00	55,0%	25,6%
LÍNGUAS	(n = 138)	1hr 35 (1hr 48)	1 hr 00 2 hr 00	0 hr 00 – 8 hr 00	47,8%	15,2%
ED. INF/BÁSICA	(n = 195)	1hr 30 (1hr 37)	1 hr 00 2 hr 30	0 hr 00 – 5 hr 30	40,5%	13,3%

Nota: total de 50 respostas omissas. Áreas apresentadas por ordem decrescente de resultados (aproximadamente).

Como se pode observar, os estudantes da área de Educação Infantil/Básica são os que apresentam menores variações da hora de deitar à semana, com a mediana mais baixa, 1hr 30 min, o menor valor máximo, apenas 5hr30 min (contrastando com máximos de 8-9 hr nas restantes áreas) e a menor média (1hr37min). Seguem-se os estudantes de Línguas, com uma mediana de 1hr 35min relativamente próxima da Educação Infantil/Básica. As áreas de Engenharias, Ciências e Gestão apresentam as variações mais elevadas, com medianas de 2hr00min, sendo nas Engenharias que se encontram os valores máximo (9hr00min) e médio (2hr10min) mais altos.

As diferenças mais marcadas de medianas são de 30 min, entre a área de Educação Infantil/Básica e as áreas de Engenharias, Ciências e Gestão (a diferença mais marcada de médias ocorre entre as áreas de Educação Infantil/Básica e de Engenharias: 23 min).

Relativamente à distribuição de respostas, “apenas” 41% de estudantes da área de Educação Infantil/Básica costuma fazer variações da hora de deitar de 2hr ou mais, o que contrasta com 48% na área das Línguas e sobretudo com percentagens de 54%-55% nas áreas de Ciências, Engenharias e Gestão. Variações iguais ou superiores a 3hr são praticadas por 13%-15% dos estudantes de Educação Infantil/Básica e Línguas, contrastando com percentagens de 25% a 28% nas outras áreas.

b) As *variações da hora de acordar, em dias de semana*, oscilaram entre um mínimo de 0hr 00 min (16,8%) e um máximo de 9hr 00min (0,1%), com uma mediana de 1hr 00 min (M = 1hr25 min, DP = 1hr16min) na amostra global (percentis 25 e 75 de 0hr30min e 2hr00min, respectivamente). Comparativamente com a variação da hora de deitar, a variação da hora de acordar à semana mostra-se significativamente inferior, menos 1hr em mediana (diferença de médias: 35min) – teste Wilcoxon (amostras emparelhadas): $Z = -16,492$, $p = .000$. Na Tabela 34 indicam-se os principais resultados descritivos, na amostra global e em cada sexo.

As frequências encontradas na amostra global indicam que aproximadamente um terço dos estudantes (32%) pratica habitualmente oscilações horárias de acordar inferiores a 1hr, outro terço (35%) mostra oscilações de 1 a 2 hr exclusivé, ou seja, cerca de dois terços (67%) pratica oscilações dentro de limites aceitáveis (i.e., < 2hr); o restante terço (33%) faz

habitualmente variações de 2hr ou mais. Variações iguais ou superiores a 3hr estão presentes em 13% dos estudantes e variações de 4hr ou mais em 6%.

Tabela 34: Variações nos horários de acordar à semana na amostra global e em cada sexo

	AMOSTRA TOTAL			HOMENS			MULHERES		
Md	1 hr 00 min			1 hr 15 min			1 hr 00 min		
(M)	(1 hr 25 min)			(1 hr 39 min)			(1 hr 13 min)		
P25 P75	0hr 30min 2hr 00min			0hr 30min 2hr 30min			0hr 30min 2hr 00min		
(classes de horas)	n	%	% acumuladas	n	%	% acumuladas	n	%	% acumuladas
9 hr ou +	1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	–	–	–
8 a <9 hr	2	0,1	0,2	1	0,1	0,3	1	0,1	0,1
7 a <8 hr	4	0,2	0,4	3	0,4	0,7	1	0,1	0,2
6 a <7 hr	9	0,6	1,0	8	1,1	1,8	1	0,1	0,3
5 a <6 hr	25	1,5	2,5	21	2,9	4,7	4	0,4	0,8
4 a <5 hr	58	3,6	6,1	47	6,5	11,2	11	1,2	2,0
3 a <4 hr	114	7,0	13,1	64	8,8	20,0	50	5,6	7,6
2 a <3 hr	327	20,1	33,3	153	21,1	41,0	174	19,4	26,9
1 a <2 hr	561	34,5	67,8	196	27,0	68,0	365	40,6	67,6
0 a <1hr	523	32,2	100	232	32,0	100	291	32,4	100,0
<i>Total</i> [omissos]	1624 [30]	100		726 [16]	100		898 [14]	100	

Analisando os resultados por **sexo**, os homens (Md = 1hr15 min, P25 = 0hr30 / P75 = 2hr30; M = 1hr39min ± 1hr30min) apresentam variações superiores às das mulheres (Md = 1hr00min, P25 = 0hr30 / P75 = 2hr00; M = 1hr13min ± 1hr00min), em mediana de mais 15 min (em média 36 min), diferença esta que se revelou estatisticamente significativa (U= 284630,00, p = .000). Nos homens há uma maior proporção de estudantes com variações assinaláveis da hora de acordar do que nas mulheres:

- 2hr ou mais: 41% dos homens, em contraste com 27% de mulheres;
- 3hr ou mais: 20% dos homens, contra apenas 8% das mulheres

(além disso, cerca de 11% dos homens faz variações habituais de pelo menos 4 hr, enquanto que a mesma percentagem nas mulheres é de apenas 2%; variações de 5hr ou mais são praticadas por 5% dos homens e apenas por 1% das mulheres).

Quanto à análise por grupo de **residência**, os *homens* “deslocados” mostram a variação mediana mais elevada, 1hr30min (P25 = 0hr30 e P75 = 3hr00), seguidos dos “residentes”, 1hr15min (P25 0hr30 = e P75 = 2hr00), ao passo que os “não residentes” mostram a menor variação mediana, 0hr42min (P25 = 0hr e P75 = 1hr48) – estas diferenças revelaram-se estatisticamente significativas (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 50,747, g.l. = 2, p = .000). Nas *mulheres*, as medianas dos três grupos de residência são muito aproximadas,

0hr52min nas “não residentes” (P25 = 0hr00 e P75 = 1hr10) e 1hr00min nas restantes (P25 = 0hr15 e P75 = 1hr15 nas “residentes”; P25 = 0hr50 e P75 = 2hr00 nas “deslocadas”), mas atingem significância estatística (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 62,625, g.l. = 2, p = .000). Os resultados descritivos encontram-se sintetizados na Tabela 35.

Tabela 35: Variação da hora de acordar à semana por grupo de residência (em cada sexo).

HOMENS		Md (M)	P25 P75	Min – Max	≥ 2 hr	≥ 3 hr
Deslocados	(n = 447)	1 hr 30 (1 hr 56)	0 hr 45 3 hr 00	0 hr 00 – 9 hr 00	48,8%	26,2%
Residentes	(n = 95)	1 hr 15 (1 hr 28)	0 hr 30 2 hr 00	0 hr 00 – 5 hr 00	37,9%	12,6%
Não residentes	(n = 172)	0 hr 42 (1 hr 01)	0 hr 00 1 hr 48	0 hr 00 – 5 hr 00	23,8%	8,1%
Sub-total n = 714 [15 omissos]						
MULHERES		Md (M)	P25 P75	Min – Max	≥ 2 hr	≥ 3 hr
Deslocadas	(n = 610)	1 hr 00 (1 hr 23)	0 hr 50 2 hr 00	0 hr 00 – 8 hr 00	32,1%	9,8%
Residentes	(n = 71)	1 hr 00 (0 hr 58)	0 hr 15 1 hr 15	0 hr 00 – 4 hr 00	12,7%	5,6%
Não residentes	(n = 208)	0 hr 52 (0 hr 49)	0 hr 00 1 hr 10	0 hr 00 – 5 hr 00	15,9%	1,4%
Sub-total n = 889 [13 omissos]						

As proporções de estudantes com variações acima dos limites desejáveis (≥ 2 hr; ≥ 3 hr) reforçam os resultados já referidos: quase metade dos *homens* “deslocados” (49%) faz variações de 2hr ou mais e cerca de um quarto (26%) de pelo menos 3hr; seguem-se os “residentes” (38% e 13%); por último, os “não residentes” destacam-se com as proporções mais baixas, dado que “apenas” cerca de um quarto (24%) faz variações de 2hr ou mais (8% com variações de 3hr ou mais). Nas *mulheres*, quase um terço das “deslocadas” (32%) faz variações de 2hr ou mais (e uma em cada dez, 10%, faz variações de 3hr ou mais), o que contrasta com proporções claramente mais baixas nos restantes grupos de residência (respectivamente, 13% e 6% nas “residentes”, 16% e apenas 1% nas “não residentes”).

Quanto às variações da hora de acordar à semana consoante o **grupo etário** (análises realizadas separadamente para cada um dos sexos), *não* foram encontradas diferenças estatisticamente significativas¹⁶³. Apesar disso, deve referir-se que, nas *mulheres*, embora todos os grupos etários mostrem variações medianas de 1hr00min, as percentagens de estudantes com variações assinaláveis da hora de acordar são mínimas no grupo mais jovem (≥ 2 hr: 23%; ≥ 3 hr: 3%), para atingirem o máximo no grupo etário imediatamente seguinte, dos 19 anos (≥ 2 hr: 31%; ≥ 3 hr: 10%), baixando nos grupos etários mais velhos. Nos *homens*, o grupo mais jovem (18 /- anos) e os dois grupos mais velhos (21 anos; 22 /+ anos) mostram menores variações medianas (Md=1hr00min) do que os grupos etários intermédios (19 e 20 anos: Md = 1hr30min); as percentagens de estudantes com variações assinaláveis da hora de acordar (≥ 2 hr e ≥ 3 hr) tendem a aumentar desde o grupo dos 18 /- anos (38% e 20%,

¹⁶³ Comparações da variação da hora de acordar à semana entre grupos *etários* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 7,504, g.l. = 4, p = .112 (homens) e qui-quadrado = 1,572, g.l. = 4, p = .814 (mulheres).

respectivamente) até ao dos 20 anos, grupo em que atingem o máximo (47% e 22%, respectivamente) para, de seguida, voltarem a diminuir (aos 22 /+ anos: 38% e 17%, respectivamente).

Nas análises por **ano** (realizadas separadamente em cada um dos sexos), as diferenças observadas também *não* foram estatisticamente significativas, embora o valor de *p* se tenha aproximado do limiar de significância nas *mulheres*¹⁶⁴: no 2º ano foram mais frequentes variações assinaláveis da hora de acordar (≥ 2 hr: 31%; ≥ 3 hr: 11% das estudantes) do que nos outros anos, sendo no 1º ano que se encontraram as menores percentagens (22% e 5%, respectivamente); contudo, as medianas foram as mesmas nos três anos (Md = 1hr00min). Nos *homens* as medianas foram diferentes consoante o ano frequentado – 1hr00min no 1º ano, 1hr30min no 2º ano e 1hr15 min no 3º ano – mas as percentagens de estudantes com variações assinaláveis da hora de acordar (≥ 2 hr e ≥ 3 hr), embora mais elevadas no 2º ano (43% e 21%), foram relativamente aproximadas nos três anos (efectivamente, as percentagens mais baixas foram 40% e 16%, respectivamente, no 3º ano).

Quanto às comparações por **repetência**, nos *homens*, as variações medianas da hora de acordar durante a semana foram de 1hr00min nos não repetentes (M = 1hr38min \pm 1hr31min; mín = 0hr, máx = 9hr) em contraste com 2 hr00min nos repetentes (M = 1hr47min \pm 1hr22min; mín = 0hr, máx = 6hr30min), mas esta diferença *não* foi estatisticamente significativa (U = 30288,50, p = .102). Nas *mulheres*, a variação mediana mostrou-se *significativamente superior* nas repetentes (1hr30min, com M = 1hr31min \pm 1hr10min; mín = 0hr, máx = 6hr) do que nas não repetentes (1hr00min, com M = 1hr12min \pm 0hr59min; mín = 0hr, máx = 8hr), em 30 min (U = 24197,50, p = .018). Independentemente dos resultados dos testes Mann-Whitney, tanto nos homens como nas mulheres, as frequências relativas acumuladas para variações de 2 hr ou mais mostram-se superiores nos repetentes do que nos não repetentes:

- nos homens: 53% vs. 39%, respectivamente (diferença de 14 pontos percentuais);
- nas mulheres: 38% vs. 26%, respectivamente (diferença de 12 pontos percentuais).

Quanto às variações de 3hr ou mais, é de destacar que, nas mulheres, as repetentes com estas variações constituem o dobro das não repetentes: 14% vs. 7%, respectivamente (já nos homens as percentagens respectivas são muito próximas: 21% e 20%).

Por fim, foram encontradas diferenças significativas na variação da hora de acordar à semana quando analisada por **área** de licenciatura (teste Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 58,01, g.l. = 4, p = .000)¹⁶⁵. Na Tabela 36 sintetizam-se os principais resultados descritivos.

As medianas foram de 1hr15min na área de Ciências e de 1hr00min nas restantes áreas, por conseguinte, uma diferença de 15min em mediana. Contudo, consultando as percentagens acumuladas para variações de 2hr ou mais e de 3hr ou mais, as áreas que surgem no topo, com as percentagens mais altas, são as de Gestão (40% e 17%) e de Engenharias (38 % e 18%), imediatamente seguidas da área de Ciências (37% e 13%);

¹⁶⁴ Comparações da variação da hora de acordar à semana entre os três *anos* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 1,976, g.l. = 2, p = .372 (homens) e qui-quadrado = 5,705, g.l. = 2, p = .058 (mulheres).

¹⁶⁵ Como já referido, a análise por área de curso é feita para a amostra global (não se considerando o sexo, dado o reduzido número de homens em determinadas áreas).

comparativamente com estas, nas áreas de Educação Infantil/Básica (18% e 5%) e de Línguas (16% e 1%) as percentagens são de pelo menos metade, atingindo o mínimo nesta última (de referir que nesta área o valor máximo de variação foi de apenas 3hr30min).

Tabela 36: Variação da hora de acordar à semana, por área de curso

	Md (M)	P25 P75	Mín – Max	≥ 2 hr	≥ 3 hr
ENGENHARIAS (n = 635)	1hr 00 (1hr 35)	0 hr 30 2 hr 00	0 hr 00 – 9 hr 00	37,8%	17,6%
GESTÃO (n = 163)	1hr 00 (1hr 31)	0 hr 30 2 hr 00	0 hr 00 – 7 hr 00	39,9%	16,6%
CIÊNCIAS (n = 485)	1hr 15 (1hr 29)	0 hr 42 2 hr 00	0 hr 00 – 7 hr 45	36,5%	13,0%
ED. INF/BÁSICA (n = 200)	1hr 00 (0hr 59)	0 hr 22 1 hr 15	0 hr 00 – 5 hr 00	17,5%	4,5%
LÍNGUAS (n = 141)	1hr 00 (0hr 53)	0 hr 17 1 hr 25	0 hr 00 – 3 hr 30	16,3%	1,4%

Nota: total de 30 respostas omissas. Áreas apresentadas por ordem decrescente de resultados (aproximadamente).

Congruência entre variações horárias (de deitar e de levantar) encontradas à semana e respectivas variações subjectivas. Nas questões acerca das variações dos horários durante a semana, antes da especificação das horas mínimas e máximas, pedia-se ao sujeito uma avaliação subjectiva do grau em que praticava variações, através de 5 opções de resposta de “nada” a “muitíssimo” (cotação de 0-4). Interessa analisar em que medida existe uma congruência, para cada um dos horários (deitar e levantar), entre esta avaliação “subjectiva” e a variação “objectiva” (em horas e minutos) efectivamente praticada. Para tal, examinaram-se as variações em horas e minutos dos estudantes em função da opção de resposta assinalada na questão acerca da apreciação subjectiva.

Encontrou-se um grande paralelismo entre as apreciações subjectivas e as variações efectivamente praticadas – cf. Tabelas 37 e 38.

Quer para as variações da hora de deitar, quer para as variações da hora de acordar, ao longo dos 5 grupos de crescente grau subjectivo de variação, observam-se aumentos correspondentes nas variações efectivamente praticadas, tanto na amostra global como em cada um dos sexos, tal como indicam as medianas, os percentis, as médias e os valores mínimos; os máximos tendem igualmente a aumentar, exceptuando a descida sistemática dos penúltimos para os últimos grupos (grupos de variação subjectiva “muito” e “muitíssimo”, respectivamente).

Foram também determinados, para cada um dos horários, coeficientes de correlação (rho de Spearman) entre as duas avaliações de variação. Obtiveram-se coeficientes elevados, sobretudo para a variação da hora de acordar, quer quando calculados na amostra global (deitar: $r_s = .673$, $p = .000$; acordar: $r_s = .783$, $p = .000$), quer quando calculados separadamente para homens (deitar: $r_s = .682$, $p = .000$; acordar: $r_s = .818$, $p = .000$) e mulheres (deitar: $r_s = .659$, $p = .000$; acordar: $r_s = .738$, $p = .000$).

Tabela 37: Variação efectiva (em horas e minutos) da hora de deitar à semana em função do grau subjectivo de variação, na amostra global e por sexo

		<i>nada</i>	<i>muito pouco</i>	<i>um pouco</i>	<i>muito</i>	<i>muitíssimo</i>
AMOSTRA GLOBAL	<i>n</i> = 1598	123 (7,7%)	396 (24,8%)	872 (54,6%)	178 (11,1%)	29 (1,8%)
Md (M)		0hr 00 (0hr 00)	1hr 00 (1hr 19)	2hr 00 (2hr 07)	4hr 00 (3hr 58)	5hr 00 (5hr 08)
P25 P75		– –	1hr00 1hr48	1hr30 2hr30	2hr30 5hr00	4hr00 6hr15
Mín – Max		0hr00 – 0hr00	0hr15 – 7hr00	0hr30 – 8hr00	1hr00 – 9hr00	1hr30 – 8hr00
HOMENS	<i>n</i> = 718	67 (9,3%)	145 (20,2%)	386 (53,8%)	102 (14,2%)	18 (2,5%)
Md (M)		0hr 00 (0hr 00)	1hr 00 (1hr 30)	2hr 00 (2hr 12)	4hr 00 (4hr 08)	6hr 00 (5hr 31)
P25 P75		– –	1hr00 2hr00	1hr30 3hr00	3hr00 5hr00	4hr00 7hr15
Mín – Max		0hr00 – 0hr00	0hr30 – 7hr00	0hr30 – 8hr00	1hr30 – 9hr00	2hr00 – 8hr00
MULHERES	<i>n</i> = 880	56 (6,4%)	251 (28,5%)	486 (55,2%)	76 (8,6%)	11 (1,3%)
Md (M)		0hr 00 (0hr 00)	1hr 00 (1hr 13)	2hr 00 (2hr 03)	3hr 22 (3hr 44)	4hr 30 (4hr 30)
P25 P75		– –	1hr00 1hr30	1hr30 2hr30	2hr30 5hr00	4hr00 6hr00
Mín – Max		0hr00 – 0hr00	0hr15 – 5hr00	0hr30 – 7hr00	1hr00 – 8hr00	1hr30 – 7hr00

Obs.: Os valores de *n* referem-se ao número pares de respostas válidas.

Tabela 38: Variação efectiva (em horas e minutos) da hora de acordar à semana em função do grau subjectivo de variação, na amostra global e por sexo

		<i>nada</i>	<i>muito pouco</i>	<i>um pouco</i>	<i>muito</i>	<i>muitíssimo</i>
AMOSTRA GLOBAL	<i>n</i> = 1606	273 (17,0%)	553 (34,4%)	625 (38,9%)	140 (8,7%)	15 (0,9%)
Md (M)		0hr 00 (0hr 00)	1hr 00 (1hr 03)	1hr 50 (1hr 48)	3hr 00 (3hr 28)	5hr 00 (4hr 54)
P25 P75		– –	0hr30 1hr15	1hr00 2hr00	2hr30 4hr00	3hr30 6hr00
Mín – Max		0hr00 – 0hr00	0hr05 – 5hr00	0hr10 – 5hr00	1hr00 – 9hr00	2hr30 – 7hr45
HOMENS	<i>n</i> = 716	131 (18,3%)	207 (28,9%)	276 (38,5%)	91 (12,7%)	11 (1,5%)
Md (M)		0hr 00 (0hr 00)	1hr 00 (1hr 06)	2hr 00 (2hr 01)	3hr 30 (3hr 44)	5hr 00 (4hr 56)
P25 P75		– –	0hr30 1hr30	1hr00 2hr30	2hr30 4hr30	4hr30 6hr00
Mín – Max		0hr00 – 0hr00	0hr10 – 5hr00	0hr20 – 5hr00	1hr00 – 9hr00	2hr30 – 7hr00
MULHERES	<i>n</i> = 890	142 (16,0%)	346 (38,9%)	349 (39,2%)	49 (5,5%)	4 (0,4%)
Md (M)		0hr 00 (0hr 00)	1hr 00 (1hr 01)	1hr 30 (1hr 39)	3hr 00 (2hr 59)	4hr 15 (4hr 48)
P25 P75		– –	0hr30 1hr15	1hr00 2hr00	2hr00 3hr30	3hr07 7hr03
Mín – Max		0hr00 – 0hr00	0hr05 – 3hr00	0hr10 – 5hr00	1hr00 – 8hr00	3hr00 – 7hr45

Obs.: Os valores de *n* referem-se ao número de sujeitos que assinalou cada uma das cinco opção de resposta.

Oscilação fim-de-semana / semana

Estudou-se a (ir)regularidade dos horários praticados entre dias de semana e de fim-de-semana calculando-se a diferença, em horas e minutos (em módulo), entre ambos (cf. Metodologia). Para a irregularidade da hora de levantar os índices de assimetria e da curtose foram inferiores à unidade (.687 e .862, respectivamente), mas para a irregularidade da hora de deitar ultrapassaram a unidade (1.095 e 1.932, respectivamente), pelo que privilegiou-se a mediana como medida de tendência central (embora também se refira a média, visto as distribuições serem relativamente simétricas) e usaram-se testes não paramétricos.

a) A *irregularidade semana / fim-de-semana da hora de deitar* oscilou, na amostra global, entre 0hr00min (15,6% da amostra) e 7hr30min (0,1% da amostra), com uma mediana de 1hr00min (P25 = 0hr30min e P75 = 2hr00min) e uma média de 1hr22min (DP = 1hr05min). Na Tabela 39 indicam-se os principais resultados descritivos, na amostra global e por sexo.

Tabela 39: Irregularidades semana/fim-de-semana da hora de deitar, na amostra global e por sexo

	AMOSTRA TOTAL			HOMENS			MULHERES		
Md	1 hr 00 min			1 hr 30 min			1 hr 00 min		
(M)	(1 hr 22 min)			(1 hr 32 min)			(1 hr 22 min)		
P25 P75	0hr 30min 2hr 00min			1hr 00min 2hr 00min			0hr 30min 2hr 00min		
(classes de horas)	n	%	% acumuladas	n	%	% acumuladas	n	%	% acumuladas
7 a <8 hr	1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	–	–	–
6 a <7 hr	5	0,3	0,4	3	0,4	0,5	2	0,2	0,2
5 a <6 hr	11	0,6	1,0	9	1,2	1,8	2	0,2	0,4
4 a <5 hr	43	2,6	3,6	25	3,4	5,1	18	2,0	2,4
3 a <4 hr	126	7,6	11,3	68	9,2	14,3	58	6,4	8,8
2 a <3 hr	366	22,2	33,4	202	27,3	41,6	164	18,0	26,8
1 a <2 hr	609	36,8	70,2	250	33,7	75,3	359	39,4	66,2
0 a <1hr	492	29,8	100	183	24,7	100	309	33,8	100
<i>Total</i> [omissos]	1653	100		741	100		912	100	
	[1]			[1]					

A grande maioria da amostra, aproximadamente dois terços (67%), mantém oscilações semana/fim-de-semana da hora de deitar dentro dos limites aceitáveis (< 2 hr): em 30% as variações são inferiores a 1hr e em 37% situam-se entre 1hr e 2hr exclusivé. No restante terço (33%), as irregularidades são de 2hr ou mais. Em 11% são de pelo menos 3hr e em 4% de pelo menos 4 hr.

Na análise por **sexo** foram encontradas diferenças estatisticamente significativas (U = 281838,00, p = .000), sendo a variação mediana presente nos *homens* (Md = 1hr30min, P25 = 1hr00min e P75 = 2hr00min) superior à das *mulheres* (Md = 1hr00min, P25 = 0hr30min e P75 =

2hr00min) em 30 min. Constata-se que as irregularidades acima dos limites críticos são mais comuns nos homens do que nas mulheres:

- 2hr ou mais: 42% dos homens vs. 27% das mulheres;
- 3hr ou mais: 14% dos homens vs. 9% das mulheres.

Nas análises por **residência**, na subamostra *masculina* os estudantes “deslocados” revelaram menor variação semana/fim-de-semana da hora de deitar, em mediana 1hr (P25 = 0hr30, P75 = 2hr), do que os restantes, com medianas de 2 hr (P25 = 1 hr e P75 = 2hr nos “residentes”, P25 = 1 hr e P75 = 2hr30 nos “não residentes”), diferenças estas que se revelaram estatisticamente significativas (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 16,867, g.l. = 2, p = .000). Na subamostra *feminina* não houve diferenças estatisticamente significativas por grupo de residência¹⁶⁶, apresentando todos os grupos irregularidades de 1 hr em mediana (P25 = 0hr e P75 entre 1hr30 e 2hr). Os resultados descritivos, nos grupos de residência masculinos, são sistematizados na Tabela 40.

Tabela 40: Irregularidade semana/fim-de-semana da hora de deitar por grupo de residência (homens)

HOMENS		Md (M)	P25 P75	Mín – Max	≥ 2 hr	≥ 3 hr
Deslocados	(n = 457)	1 hr 00 (1 hr 24)	0 hr 30 2 hr 00	0 hr 00 – 7 hr 30	48,8%	26,2%
Residentes	(n = 96)	2 hr 00 (1 hr 42)	1 hr 00 2 hr 00	0 hr 00 – 6 hr 00	37,9%	12,6%
Não residentes	(n = 175)	2 hr 00 (1 hr 46)	1 hr 00 2 hr 30	0 hr 00 – 5 hr 00	23,8%	8,1%
Sub-total n = 728 [1 omissão]						

Quanto às percentagens de estudantes com variações acima dos limites desejáveis, nos *homens*, 36% dos “deslocados” pratica irregularidades de pelo menos 2 hr, o que contrasta com cerca de metade dos estudantes nos grupos “residentes” (52%) e “não residentes” (50%); nestes últimos, cerca de um em cada quatro estudantes (22%) evidencia irregularidades de ≥ 3 hr (vs. 15% nos “residentes” e 11% nos “deslocados”). Nas *mulheres*, ainda que sem diferenças significativas, de referir que, contrariamente ao observado nos grupos de residência masculinos, as percentagens de estudantes com variações importantes (≥ 2 hr e ≥ 3 hr) foram superiores no grupo das “não residentes” (34% e 12%) do que nos restantes grupos (25% e 8% nas “deslocadas”, 23% e 6% nas “residentes”), especialmente para irregularidades de 2hr ou mais (presentes em cerca de 1/3 do grupo “não residente” vs. cerca de 1/4 nos outros grupos).

Quanto às análises por **grupo etário** (nos homens e nas mulheres separadamente), não foram encontradas diferenças significativas¹⁶⁷, embora se deva referir que, nos *homens*, o grupo etário dos 18 /- anos mostra uma mediana de 1hr00min, inferior à dos homens dos

¹⁶⁶ Comparações, nas *mulheres*, da (ir)regularidade semana/fim-de-semana da hora de deitar entre os três grupos de *residência* (teste Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 5,007, g.l. = 2, p = .082.

¹⁶⁷ Comparações da (ir)regularidade semana/fim-de-semana da hora de deitar entre grupos *etários* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 3,583, g.l. = 4, p = .465 (homens) e qui-quadrado = 4,402, g.l. = 4, p = .354 (mulheres).

restantes grupos etários (1hr30min). As percentagens de homens com irregularidades marcadas (≥ 2 hr e ≥ 3 hr) tendem a subir desde o grupo mais jovem (18 /- anos: 36% e 14%) até aos 20 anos, idade em que atingem o máximo (49% e 18%), aos 21 baixam para percentagens comparáveis às do grupo mais jovem (37% e 6%), para voltarem a elevar-se no grupo mais velho (22 /+ anos: 45% e 16%, respectivamente). Nas *mulheres*, todos grupos etários apresentam a mesma mediana (1hr00min); as percentagens para irregularidades de 2hr ou mais e de 3hr ou mais atingem o mínimo no grupo dos 19 anos (22% e 7% de mulheres, respectivamente), mas globalmente são bastante aproximadas (nos restantes grupos etários: 26 a 33% para ≥ 2 hr e 9 a 10% para ≥ 3 hr).

Nas análises em função do **ano**, as variações das *mulheres* foram semelhantes nos três anos (medianas de 1hr00min)¹⁶⁸ ao passo que, nos *homens*, houve diferenças estatisticamente significativas (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 8.406, g.l. = 2, p = .015), mostrando os homens do 3º ano uma variação mediana de 1hr00min (M = 1hr19min) inferior em 30 min à variação mediana de 1hr30min encontrada nos dois primeiros anos (M = 1hr38min no 1º ano e M = 1hr35min no 2º ano). Também as irregularidades semana/fim-de-semana marcadas (≥ 2 hr; ≥ 3 hr) foram menos comuns entre os homens do 3º (35% e 10%) do que dos outros anos (1º ano: 42% e 18%; 2º ano: 45% e 14%). Nas mulheres, apesar da ausência de diferenças significativas, parece haver uma diminuição de estudantes com irregularidades marcadas (≥ 2 hr; ≥ 3 hr) desde o 1º (32% e 13%) até ao 3º (23% e 7%) anos.

Entre **repetentes / não repetentes** encontrou-se um padrão semelhante para a (ir)regularidade semana / fim-de-semana da hora de deitar, nomeadamente nas medidas de tendência central (medianas iguais e médias muito próximas), quer nos homens, quer nas mulheres, sem diferenças estatisticamente significativas¹⁶⁹. As percentagens de estudantes com irregularidades marcadas (≥ 2 hr; ≥ 3 hr) mostram-se também aproximadas entre repetentes e não repetentes, sendo apenas de assinalar que as variações iguais superiores a 3hr são mais comuns nas mulheres repetentes (16%) do que nas não repetentes (8%).

Por fim, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas conforme a **área** de licenciatura considerada (teste Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 25.499, g.l. = 4, p = .000). A Tabela 41 resume os principais resultados descritivos, por área.

A área de Gestão é a que mostra maior irregularidade semana/fim-de-semana da hora de deitar, com uma mediana de 1hr30min (M = 1hr44min), seguindo-se a área das Línguas, com uma mediana de 1hr15min (M = 1hr27min); nas restantes áreas (Ciências, Engenharias e Educação Infantil/Básica) a mediana foi de 1hr00min (com médias entre 1hr12min e 1hr23min). Quanto à proporção de estudantes com irregularidades iguais ou superiores a 2hr e 3hr, a Gestão é a área com maiores percentagens (44% e 18%), por oposição às Ciências, com as menores percentagens (28% e 9%), ocupando as restantes áreas uma posição intermédia (percentagens de 30-36% e de 11-13%, respectivamente).

¹⁶⁸ Comparações, nas *mulheres*, da (ir)regularidade semana/fim-de-semana da hora de deitar entre *anos* (teste Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 3,154, g.l. = 2, p = .207.

¹⁶⁹ Comparação da (ir)regularidade semana/fim-de-semana entre *repetentes / não repetentes*: U = 33565.50, p = .600 (nos homens); U = 26893.00, p = .203 (nas mulheres).

Tabela 41: Irregularidade semana/fim-de-semana da hora de deitar, por área de curso

		Md (M)	P25 P75	Min – Max	≥ 2 hr	≥ 3 hr
GESTÃO	(n = 163)	1hr 30 (1hr 44)	1 hr 00 2 hr 30	0 hr 00 – 7 hr 30	44,2%	18,4%
LÍNGUAS	(n = 146)	1hr 15 (1hr 27)	0 hr 56 2 hr 00	0 hr 00 – 5 hr 30	30,8%	13,0%
ENGENHARIAS	(n = 649)	1hr 00 (1hr 22)	0 hr 30 2 hr 00	0 hr 00 – 5 hr 30	36,1%	10,8%
ED. INF/BÁSICA	(n = 204)	1hr 00 (1hr 23)	0 hr 30 2 hr 00	0 hr 00 – 4 hr 30	30,4%	11,8%
CIÊNCIAS	(n = 491)	1hr 00 (1hr 12)	0 hr 30 2 hr 00	0 hr 00 – 6 hr 30	28,3%	8,8%

Nota: 1 resposta omissa. Áreas apresentadas por ordem decrescente de resultados (aproximadamente).

É importante reparar no que acontece na área das Línguas: enquanto que para as variações à semana – quer da hora de deitar, quer da hora de levantar – tendia a apresentar dos horários mais estáveis, para as oscilações semana/fim-de-semana da hora de deitar surge como uma das áreas com maior irregularidade. Por outro lado, a área das Ciências, com variações da hora de deitar durante a semana relativamente elevadas (de 2hr00min), mostra agora, entre semana e fim-de-semana, das menores oscilações da hora de deitar.

b) Relativamente à *irregularidade semana/fim-de-semana da hora de levantar*, a mediana na amostra global é de 2hr00min (P25 = 1hr22min, P75 = 3hr00min) e a média de 2hr14 min (DP = 1hr16min). Os resultados variaram entre um mínimo de 0hr00min (3,5% dos estudantes) e um máximo de 9hr30min (0,1% dos estudantes).

Contrariamente ao que sucedida com a hora de deitar, quase dois terços dos estudantes (62%) apresenta oscilações da hora de levantar iguais ou superiores ao limite aceitável das 2hr e em pouco menos de um terço (30%) as oscilações atingem pelo menos 3hr. Por conseguinte, apenas 38% mostra oscilações inferiores a 2hr: 11% mantém oscilações menores que 1hr e 28% faz variações de 1hr-2hr exclusivé. A irregularidade horária semana/fim-de-semana é, pois, significativamente superior para a hora de levantar do que para a hora de deitar¹⁷⁰ – Wilcoxon (amostras emparelhadas): $Z = -22.977$, $p = .000$. Os principais resultados descritivos, na amostra global e por sexo, indicam-se na Tabela 42.

Ambos os **sexos** mostram uma mediana de 2hr00min (P25 = 1hr30min e P75 = 3hr00min nos homens; P25 = 1hr15min e P75 = 3hr00min nas mulheres), sendo as médias de 2hr22min ($\pm 1hr22min$), nos homens, e de 2hr07min ($\pm 1hr10min$), nas mulheres. Para os pontos de corte das 2hr e 3hr, encontram-se as seguintes percentagens em cada sexo:

- 2hr ou mais: 66% de homens, 59% de mulheres (diferença de 7 pontos percentuais);
- 3hr ou mais: 36% de homens, 26% de mulheres (diferença de 10 pontos percentuais).

¹⁷⁰ Como, aliás, já se tinha constatado na secção dos resultados sobre os horários habituais de deitar e levantar, à semana e ao fim-de-semana.

A diferença de médias entre homens e mulheres não é acentuada (15 min) e a igualdade das medianas leva a afirmar a equivalência de resultados entre os sexos, apesar da significância obtida no teste estatístico¹⁷¹. Pode dizer-se que existe uma tendência para a irregularidade semana/fim-de-semana nos horários de levantar ser ligeiramente superior nos homens do que nas mulheres; contudo, para evitar-se um erro de tipo I, considera-se que tais diferenças não são significativas.

Tabela 42: Irregularidades semana/fim-de-semana da hora de levantar, na amostra global e por sexo

	AMOSTRA TOTAL			HOMENS			MULHERES		
Md	2 hr 00 min			2 hr 00 min			2 hr 00 min		
(M)	(2 hr 14 min)			(2 hr 22 min)			(2 hr 07 min)		
P25 P75	1hr 22min 3hr 00min			1hr 30min 3hr 00min			1hr 15min 3hr 00min		
(classes de horas)	n	%	% acumuladas	n	%	% acumuladas	n	%	% acumuladas
9 a <10hr	1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	–	–	–
8 a <9 hr	1	0,1	0,1	1	0,1	0,3	–	–	–
7 a <8 hr	2	0,1	0,2	–	–	0,3	2	0,2	0,2
6 a <7 hr	11	0,6	0,9	4	0,5	0,8	7	0,8	1,0
5 a <6 hr	47	2,8	3,8	36	4,9	5,7	11	1,2	2,2
4 a <5 hr	139	8,4	12,2	80	10,8	16,5	59	6,5	8,7
3 a <4 hr	302	18,3	30,4	142	19,2	35,6	160	17,5	26,2
2 a <3 hr	517	31,3	61,7	222	30,0	65,6	295	32,3	58,6
1 a <2 hr	456	27,6	89,3	177	23,9	89,5	279	30,6	89,1
0 a <1hr	177	10,7	100	78	10,5	100,0	99	10,9	100,0
<i>Total</i> [omissos]	1653	100		741	100		912	100	
	[1]			[1]					

Nas comparações entre grupos de **residência**, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no caso dos *homens* (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 17,642, g.l. = 2, p = .000), no sentido dos “residentes” e “não residentes” apresentarem irregularidades mais marcadas, em mediana 2hr30 (P25 = 2hr e P75 = 3hr30 nos “residentes”; P25 = 1hr40 e P75 = 3hr30 nos “não residentes”), do que os “deslocados”, mediana de 2 hr (P25 = 1hr10 e P75 = 3hr); em conformidade, a proporção dos que apresentam irregularidades marcadas é mais baixa entre os “deslocados” (≥ 2 hr: 61%; ≥ 3 hr: 32%) do que entre os “residentes” e “não residentes”, grupos nos quais cerca de 3/4 dos estudantes (77% e 74%, respectivamente) praticam irregularidades de pelo menos 2hr (para ≥ 3 hr: 44% e 43%, respectivamente) – cf. resultados descritivos na Tabela 43.

¹⁷¹ Comparação da irregularidade semana/fim-de-semana da hora de levantar entre os sexos (teste Mann-Whitney): U = 303138.50, p = .000.

Tabela 43: Irregularidade semana/fim-de-semana da hora de levantar por grupo de *residência* (homens)

HOMENS	Md (M)	P25 P75	Mín – Max	≥ 2 hr	≥ 3 hr
Residentes (n = 457)	2 hr 30 (2 hr 38)	2 hr 00 3 hr 30	0 hr 00 – 9 hr 30	77,1%	43,8%
Não residentes (n = 175)	2 hr 30 (2 hr 39)	1 hr 40 3 hr 30	0 hr 00 – 8 hr 00	73,7%	42,9%
Deslocados (n = 96)	2 hr 00 (2 hr 13)	1 hr 10 3 hr 00	0 hr 00 – 6 hr 00	61,1%	31,5%
Sub-total n = 728 [1 omissos]					

Nas *mulheres*, os três grupos de residência mostraram a mesma mediana, 2 hr (P25 = 1 hr00 e P75 = 2hr45 nas “deslocadas”; P25 = 1hr30 e P75 = 3hr nas restantes), levando a concluir pela ausência de diferenças significativas (apesar dos resultados do teste estatístico¹⁷²). As proporções de mulheres com irregularidades críticas (≥ 2 hr; ≥ 3 hr) da hora de levantar foram ligeiramente inferiores nas “deslocadas” (56% e 24%) do que nas “residentes” (62% e 27%) e “não residentes” (64% e 32%).

Nas análises por **grupo etário**, as diferenças foram estatisticamente *significativas* nos grupos *etários femininos* (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 10,281, g.l. = 4, p = .036), mas *não* nos *masculinos*, embora com resultados próximos do limiar de significância (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 8,760, g.l. = 4, p = .067):

- nas *mulheres*, o grupo etário mais jovem (18/- anos) revelou as irregularidades mais marcadas, com uma mediana de 2hr30min e percentagens de 66% e 34%, respectivamente, para irregularidades de 2hr ou mais e de 3hr ou mais. Em todos os grupos etários seguintes a mediana foi de 2hr00min e as percentagens tendem a diminuir até aos 20 anos para, a seguir, voltarem a elevar-se, nunca atingindo porém os níveis do grupo mais jovem (as percentagens mais *baixas* para variações críticas ocorreram no grupo dos 19 anos, para ≥ 3 hr – 23% dos sujeitos – e no dos 20 anos, para ≥ 2 hr – 51%).

- nos *homens*, apesar da ausência de diferenças significativas, parece haver uma tendência para os dois grupos mais jovens apresentarem irregularidades mais marcadas que os restantes, especificando: o grupo de 18/- anos mostra uma irregularidade mediana de 2hr15min, a qual passa para 2hr30min aos 19 anos, grupo em que atinge o máximo; nos três grupos seguintes a mediana estabiliza nas 2hr00min. A proporção de homens com irregularidades acima dos limites críticos tende a ser mais elevada nos dois grupos mais jovens (≥ 2 hr: 69-70%; ≥ 3 hr: 39-41%) e mais baixa nos três mais velhos (≥ 2 hr: 61-63%; ≥ 3 hr: 28-34%).

¹⁷² Comparações, nas *mulheres*, da (ir)regularidade semana/fim-de-semana da hora de levantar entre os três grupos de *residência* (teste Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 10,152, g.l. = 2, p = .006.

Nas análises por **ano** (realizadas separadamente em homens e mulheres), foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos *homens* (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 24,606, g.l. = 2, p = .000), mas não nas mulheres¹⁷³.

Nos *homens*, a mediana do 1º ano (Md = 2hr30min) é superior às dos anos seguintes (Md = 2hr00min) e as estatísticas descritivas revelam um padrão particularmente expressivo de diminuição, ao longo dos 3 anos, dos comportamentos de irregularidade da hora de levantar semana/fim-de-semana. Para melhor visualização dos principais resultados, cf. Tabela 44. As médias, tal como as percentagens para os pontos de corte de 2hr e 3hr, mostram uma diminuição nítida e progressiva da irregularidade semana/fim-de-semana da hora de levantar, nos homens, ao longo dos três anos. A diminuição média é de 20 min por cada ano. No 1º ano sobressaem as proporções elevadas de estudantes que praticam irregularidades acima dos limites desejáveis: mais de 2/3 (70%) com irregularidades de pelo menos 2hr e praticamente metade (48%) com irregularidades de pelo menos 3hr (percentagem que desce para metade no 3º ano, 24%, ou seja, cerca de 1/4 dos homens).

Tabela 44: Irregularidade semana/fim-de-semana da hora de levantar, por ano, nos homens

HOMENS	Md (M)	P25 P75	Mín – Max	≥ 2 hr	≥ 3 hr
1º ANO (n = 257)	2 hr 30 (2 hr 40)	1 hr 30 3 hr 45	0 hr 00 – 8 hr 00	70,4%	47,5%
2º ANO (n = 299)	2 hr 00 (2 hr 20)	1 hr 30 3 hr 00	0 hr 00 – 9 hr 30	66,9%	32,8%
3º ANO (n = 185)	2 hr 00 (2 hr 00)	1 hr 00 2 hr 45	0 hr 00 – 5 hr 30	56,8%	23,8%
Sub-total n = 721 [1 omissos]					

As *mulheres* apresentam medianas iguais (2hr00min), qualquer que seja o ano frequentado, embora seja de registar que a percentagem das que praticam variações de pelo menos 2hr diminui no 3º ano (52%) relativamente aos dois primeiros (62%) (para variações de 3hr ou mais as percentagens foram de 30% no 1º ano e de 25% nos anos seguintes).

Nas comparações entre **repetentes** e **não repetentes**, registaram-se diferenças estatisticamente significativas, em ambos os sexos, no sentido de serem os estudantes não repetentes aqueles que praticam maiores irregularidades horárias, resumindo:

- homens repetentes: mediana de 2hr00min (P25 = 1hr00min e P75 = 3hr00min; M = 2hr09min ± 1hr23min) **vs.** não repetentes: mediana de 2hr15min (P25 = 1hr30min e P75 = 3hr15min; M = 2hr25min ± 1hr21min) – diferença de medianas: 15 min; U = 30449,50, p = .041;

- mulheres repetentes: mediana de 1hr30min (P25 = 1hr20min e P75 = 3hr00min; M = 1hr48min ± 1hr14min) **vs.** não repetentes: mediana de 2hr00min (P25 = 1hr30min e P75 = 3hr00min; M = 2hr09min ± 1hr10min) – diferença de medianas: 30 min; U = 24383,50, p = .014.

Quanto a irregularidades acima dos limites desejáveis (≥ 2 hr; ≥ 3 hr), nos homens as percentagens dos repetentes (63% e 30%) são ligeiramente inferiores às dos não repetentes

¹⁷³ Comparações, nas *mulheres*, da (ir)regularidade semana/fim-de-semana da hora de levantar entre *anos* (teste Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 5,589, g.l. = 2, p = .061.

(66% e 37%), essencialmente para irregularidades de 3hr ou mais; nas mulheres, as percentagens das repetentes (49% e 25%) são inferiores às das não repetentes (59% e 26%) basicamente para as irregularidades de 2hr ou mais.

Deve reparar-se que, enquanto que em dias de semana eram os repetentes que mostravam maiores variações da hora de acordar, acontece agora precisamente o contrário para as oscilações semana/fim-de-semana da hora de levantar, sendo neste caso os não repetentes aqueles que apresentam maiores oscilações.

Por fim, na análise por **área** de licenciatura não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas¹⁷⁴, sendo a mediana para a irregularidade semana/fim-de-semana da hora de levantar de 2hr00min qualquer que seja a área considerada (as médias foram também aproximadas, oscilando entre 2hr00min na Educação Infantil/Básica e 2hr20min na Gestão, sendo as médias das restantes áreas de 2hr14min a 2hr16min). Apesar da ausência de diferenças significativas, de notar que as proporções de estudantes com irregularidades marcadas (≥ 2 hr; ≥ 3 hr) foram mais baixas na área de Educação Infantil/Básica (55%; 21%) do que nas restantes áreas (61-64%; 30-37%, respectivamente).

5.3.2. Quanto à duração de sono

Estas análises seguiram procedimentos e sequência semelhantes aos do estudo das irregularidades dos horários de deitar e levantar. Como vimos na parte teórica, alguns autores designam o padrão praticado pelos estudantes, de redução de tempo de sono à semana e prolongamento ao fim-de-semana, por “padrão restrição-extensão” do ciclo sono-vigília (e.g., Almondes & Araújo, 2003).

Variação ao longo da semana

Como já referido, a variação da duração de sono à semana foi calculada para cada estudante através da diferença (em horas e minutos) entre as durações máxima e mínima indicadas (cf. Metodologia). Nas análises preliminares da variação da duração do sono à semana, os índices de assimetria (1,522) e curtose (4,402) foram ambos superiores à unidade, pelo que, mesmo tratando-se de uma variável de razão, adoptou-se a mediana como medida de tendência central e recorreu-se a testes não paramétricos.

A variação da duração de sono durante a semana na amostra global oscilou entre 0hr 00min (19,7% da amostra) e 12hr 00min (0,1%). A mediana foi 1hr 30min e os percentis 25 e 75 foram 1hr 00min e 2hr 30min, respectivamente ($M_o = 2hr00min$; $M = 1hr 46min \pm 1hr 31min$). Os principais resultados descritivos, na amostra global e em cada sexo, indicam-se na Tabela 45.

Metade da amostra (51,9%) mantém oscilações da duração de sono à semana inferiores às 2hr00. Encontraram-se as seguintes percentagens de estudantes com variações acima dos limites críticos:

¹⁷⁴ Comparações entre as áreas, na amostra global, da (ir)regularidade semana/fim-de-semana da hora de levantar (teste Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 7,267, g.l. = 4, p = .122.

- 2 hr ou mais: 48% na amostra global (49% nos homens e 47% nas mulheres);
- 3 hr ou mais: 23% na amostra global (27% nos homens e 19% nas mulheres).

Ambos os **sexos** mostram a mesma mediana, igual à da amostra global, de 1hr30min, não havendo diferenças estatisticamente significativas¹⁷⁵ (nos homens: P25 = 1hr00min e P75 = 3hr00min, M = 1 hr 53 min ± 1hr44min; nas mulheres: P25 = 1hr00min = e P75 = 2hr30min, M = 1 hr 39 min ± 1hr18min). Destaca-se apenas uma menor percentagem de mulheres com variações de 3 hr ou mais (menos 8 pontos percentuais), comparativamente com os homens.

Tabela 45: Variação da duração de sono à semana, na amostra global e em cada sexo

	AMOSTRA TOTAL			HOMENS			MULHERES		
Md	1 hr 30 min			1 hr 30 min			1 hr 30 min		
(M)	(1 hr 46 min)			(1 hr 53 min)			(1 hr 39 min)		
P25 P75	1hr 00min 2hr 30min			1hr 00min 3hr 00min			1hr 00min 2hr 30min		
(classes de horas)	n	%	% acumuladas	n	%	% acumuladas	n	%	% acumuladas
10 hr ou +	3	0,2	0,2	3	0,4	0,4	--	--	--
9 a <10hr	1	0,1	0,3	--	--	--	1	0,1	0,1
8 a <9 hr	7	0,5	0,7	4	0,6	1,0	3	0,4	0,5
7 a <8 hr	12	0,8	1,5	11	1,6	2,6	1	0,1	0,6
6 a <7 hr	18	1,2	2,7	11	1,6	4,2	7	0,9	1,5
5 a <6 hr	28	1,9	4,6	19	2,7	6,9	9	1,1	2,6
4 a <5 hr	85	5,7	10,3	48	6,9	13,8	37	4,6	7,2
3 a <4 hr	187	12,5	22,8	94	13,5	27,3	93	11,6	18,8
2 a <3 hr	379	25,3	48,1	151	21,8	49,1	228	28,4	47,2
1 a <2 hr	421	28,1	76,2	170	24,5	73,6	251	31,3	78,5
0 a <1hr	356	23,8	100	183	26,4	100	173	21,5	100
Total [omissos]	1497 [157]	100		694 [48]	100		803 [109]	100	

As comparações entre os três grupos de **residência** (realizadas separadamente para cada um dos sexos) evidenciam diferenças estatisticamente significativas (testes Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 35,956, g.l. = 2, p = .000 nos homens e qui-quadrado = 50,355, g.l. = 2, p = .000 nas mulheres). Os resultados encontram-se esquematizados na Tabela 46.

Tanto na subamostra masculina como na feminina, as medianas diferem conforme a situação de residência dos estudantes: os “não residentes” evidenciam a maior estabilidade da duração de sono à semana, com oscilações em mediana de 1hr (P25 = 0hr e P75 = 2hr), tanto nos homens como nas mulheres; os “residentes” surgem em segundo lugar, com variações em

¹⁷⁵ Comparação por *sexo* da variação da duração de sono à semana (teste Mann-Whitney): U = 269299,50, p = . 256.

torno de uma hora e meia (Md = 1hr30 nos homens e Md = 1hr22 nas mulheres; P25 = 0hr e P75 = 2hr); os “deslocados” mostram as maiores oscilações semanais da duração de sono, em mediana de 2hr em ambos os sexos (P25 = 1hr; P75: 3hr nos homens e 2hr30 nas mulheres), o que indica que cerca de metade deste grupo pratica habitualmente oscilações de pelo menos 2 hr, concretizando, 56% dos homens e 53% das mulheres. Em cerca de um terço dos homens “deslocados” (35%), as oscilações atingem pelo menos 3hr, sendo a percentagem correspondente nas mulheres “deslocadas” de 23% (ou seja, quase 1 em 4 estudantes). Em contraste, as proporções de “não residentes” com oscilações de 2hr ou mais não ultrapassam um terço, 31% (mulheres) e 33% (homens) (para ≥ 3 hr: 13% nos homens e 9% nas mulheres); por último, os “residentes” mostram as percentagens intermédias relativamente aos outros grupos (≥ 2 hr: 46% e 40%; ≥ 3 hr: 19% e 14% – respectivamente, nos homens e nas mulheres).

Tabela 46: Variação da duração de sono à semana por grupo de *residência* (em cada sexo)

HOMENS		Md (M)	P25 P75	Min – Max	≥ 2 hr	≥ 3 hr
Deslocados	(n = 432)	2 hr 00 (2 hr 12)	1 hr 00 3 hr 00	0 hr 00 – 12 hr 00	56,0 %	34,7 %
Residentes	(n = 90)	1 hr 30 (1 hr 31)	0 hr 00 2 hr 00	0 hr 00 – 7 hr 00	45,6 %	18,9 %
Não residentes	(n = 160)	1 hr 00 (1 hr 16)	0 hr 00 2 hr 00	0 hr 00 – 8 hr 00	33,1 %	13,1 %
Sub-total n = 682 [47 omissos]						
MULHERES		Md (M)	P25 P75	Min – Max	≥ 2 hr	≥ 3 hr
Deslocadas	(n = 551)	2 hr 00 (1 hr 52)	1 hr 00 2 hr 30	0 hr 00 – 9 hr 00	53,4 %	22,9 %
Residentes	(n = 58)	1 hr 22 (1 hr 23)	0 hr 00 2 hr 00	0 hr 00 – 4 hr 00	39,7 %	13,8 %
Não residentes	(n = 186)	1 hr 00 (1 hr 09)	0 hr 00 2 hr 00	0 hr 00 – 6 hr 00	31,2 %	8,6 %
Sub-total n = 795 [107 omissos]						

As variações de duração de sono à semana mostraram-se independentes do **grupo etário**¹⁷⁶, **ano** universitário frequentado¹⁷⁷ ou **repetência**¹⁷⁸ dos estudantes (análises realizadas separadamente em homens e mulheres), dado não se terem encontrado diferenças estatisticamente significativas. Apesar disso, de destacar:

- quanto ao grupo etário: nos *homens*, o grupo mais jovem (18 /- anos) mostra a menor variação mediana (1hr15min), enquanto que o grupo adjacente dos 19 anos é o que pratica a maior variação (Md = 2hr00min), imediatamente seguido pelo dos 20 anos (Md = 1hr52min), estabilizando a variação mediana na 1hr30min nos dois grupos masculinos mais velhos; nas *mulheres*, o grupo dos 19 anos é também aquele que pratica a maior variação mediana (2hr00min) relativamente aos restantes grupos etários (1hr30min);

¹⁷⁶ Comparações por *grupo etário* da variação da duração de sono à semana (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 1,672, g.l. = 4, p = .796 (homens); qui-quadrado = 1,787, g.l. = 4, p = .775 (mulheres).

¹⁷⁷ Comparações por *ano* da variação da duração de sono à semana (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 1,691, g.l. = 2, p = .429 (homens); qui-quadrado = 5,552, g.l. = 2, p = .062 (mulheres).

¹⁷⁸ Comparações entre *repetentes/não repetentes* da variação da duração de sono à semana (testes Mann-Whitney): U = 28553,50, p = .267 (homens); U = 22480,50, p = .873 (mulheres).

- quanto ao *ano* frequentado: nos *homens*, as medianas são diferentes conforme o ano, entre 1hr30min, no 2º ano, até 2hr00min, no 3º ano; nas *mulheres*, é também no 3º ano que se regista a mediana mais elevada (2hr00min) relativamente aos restantes anos (1hr30min);

- quanto à *repetência*, os homens repetentes obtêm uma mediana (2hr00min) mais elevada que os não repetentes (1hr00min).

Por fim, emergiram diferenças significativas por **área** de curso (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 29,853, g.l. = 4, p = .000). A Tabela 47 resume os resultados encontrados.

Tabela 47: Variação da duração de sono à semana, por área de curso (amostra global)

	Md (M)	P25 P75	Mín – Max	≥ 2 hr	≥ 3 hr
ENGENHARIAS (n = 597)	2hr 00 (1hr 54)	1 hr 00 3 hr 00	0 hr 00 – 10 hr 00	50,9 %	27,5 %
CIÊNCIAS (n = 453)	2hr 00 (1hr 50)	1 hr 00 2 hr 30	0 hr 00 – 11 hr 00	52,3 %	23,2 %
GESTÃO (n = 151)	1hr 30 (1hr 51)	0 hr 30 3 hr 00	0 hr 00 – 12 hr 00	47,7 %	26,5 %
LÍNGUAS (n = 121)	1hr 30 (1hr 27)	1 hr 00 2 hr 00	0 hr 00 – 5 hr 00	38,8 %	13,2 %
ED. INF/BÁSICA (n = 175)	1hr 00 (1hr 15)	0 hr 00 2 hr 00	0 hr 00 – 7 hr 00	34,3 %	9,1 %

Nota: total de 157 respostas omissas. Áreas apresentadas por ordem decrescente de resultados (aproximadamente).

As áreas de Engenharias e de Ciências mostram as variações mais marcadas, com medianas de 2hr00min, ao passo que a área de Educação Infantil/Básica mostra a menor variação, com uma mediana de 1hr00min; as áreas de Gestão e de Línguas ocupam uma posição intermédia (mediana de 1hr30min igual à encontrada para a globalidade da amostra). As diferenças maiores entre medianas são de 1hr00 min, entre a área de Educação Infantil/Básica e as áreas de Engenharias e Ciências. A observação das proporções de estudantes com variações acima dos limites desejáveis indica que as variações de 2hr ou mais estão presentes em aproximadamente metade (48-51%) dos estudantes das áreas de Engenharias, Ciências e Gestão, ao passo que as mesmas percentagens são de 39% nas Línguas e de 34% (cerca de 1/3 dos estudantes) na área de Educação Infantil/Básica. As variações de 3hr ou mais são também nitidamente mais comuns nos estudantes das três primeiras áreas (percentagens entre 23 e 28%, correspondendo a proporções de aproximadamente 1 em cada 5 estudantes), contrastando com 13% nas Línguas e apenas 9% na Educação Infantil/Básica (cerca de 1 em cada 10 estudantes).

Congruência entre variações da duração de sono à semana e respectivas variações subjectivas. À semelhança das questões acerca das variações dos horários durante a semana, também a questão sobre a oscilação da duração de sono começava, na primeira parte, por solicitar ao sujeito para indicar o grau em que a sua duração de sono era variável, numa escala de resposta com 5 opções, de “nada” a “muitíssimo” (cotação de 0-4). Passamos a analisar em que medida existe congruência entre a avaliação “subjectiva” e a

variação “objectiva” (em horas e minutos) efectivamente praticada. Assim, examinaram-se as variações em horas e minutos dos estudantes em função da opção de resposta assinalada na questão acerca da apreciação subjectiva.

Encontrou-se um grande paralelismo entre as apreciações subjectivas e as variações efectivamente praticadas – cf. Tabela 48.

Tabela 48: Variação da duração de sono à semana, em horas e minutos, em função do grau subjectivo de variação, na amostra global e por sexo

		<i>nada</i>	<i>muito pouco</i>	<i>um pouco</i>	<i>muito</i>	<i>muitíssimo</i>
AMOSTRA GLOBAL	<i>n</i> = 1483	295 (19,9%)	505 (34,1%)	575 (38,8%)	95 (6,4%)	13 (0,9%)
Md (M)		0hr 00 (0hr 00)	1hr 30 (1hr 31)	2hr 00 (2hr 23)	4hr 00 (4hr 08)	6hr 00 (5hr 36)
P25 P75		– –	1hr00 2hr00	1hr30 3hr00	3hr00 5hr00	2hr45 7hr30
Mín – Max		0hr00 – 0hr00	0hr15 – 6hr00	0hr30 – 8hr00	1hr00 – 10hr00	1hr00 – 12hr00
HOMENS	<i>n</i> = 688	151 (21,9%)	200 (29,1%)	271 (39,4%)	56 (8,1%)	10 (1,5%)
Md (M)		0hr 00 (0hr 00)	1hr 30 (1hr 35)	2hr 00 (2hr 30)	4hr 00 (4hr 12)	6hr 30 (5hr 57)
P25 P75		– –	1hr00 2hr00	1hr30 3hr00	3hr00 5hr00	1hr52 8hr45
Mín – Max		0hr00 – 0hr00	0hr15 – 6hr00	0hr30 – 8hr00	1hr00 – 10hr00	1hr00 – 12hr00
MULHERES	<i>n</i> = 795	144 (18,1%)	305 (38,4%)	304 (38,2%)	39 (4,9%)	3 (0,4%)
Md (M)		0hr 00 (0hr 00)	1hr 30 (1hr 28)	2hr 00 (2hr 18)	4hr 00 (4hr 02)	4hr 00 (4hr 30)
P25 P75		– –	1hr00 2hr00	1hr30 3hr00	3hr00 5hr00	3hr30 –
Mín – Max		0hr00 – 0hr00	0hr30 – 5hr00	0hr45 – 8hr00	1hr00 – 9hr00	3hr30 – 6hr00

Obs.: Os valores de *n* referem-se ao número de pares de respostas válidas.

Quer na amostra global, quer em cada um dos sexos, à medida que aumenta o grau percebido de variação da duração de sono, observam-se aumentos correspondentes das variação em horas e minutos, tal como evidenciam os valores das medianas, médias, mínimos, máximos e percentis (constituem as únicas excepções: descidas dos P25 nos grupos com resposta "muitíssimo" da amostra global e da subamostra masculina; diminuição do valor máximo no subgrupo feminino com resposta “muitíssimo”, o qual, no entanto, é composto por apenas 3 elementos).

Os testes Kruskal-Wallis evidenciaram diferenças significativas para as comparações da duração de sono em horas e minutos em função da resposta subjectiva, tanto na análise realizada na globalidade da amostra (qui-quadrado = 947,067, g.l. = 4, *p* = .000), como em cada um dos sexos (qui-quadrado = 454,905, g.l. = 4, *p* = .000 nos homens; qui-quadrado = 486,637, g.l. = 4, *p* = .000 nas mulheres). Quanto à correlação entre as variações “objectiva” e subjectiva da duração de sono à semana, foram encontrados coeficientes de correlação (rho de Spearman) de $r_s = .772$, *p* = .000 na amostra global, $r_s = .786$, *p* = .000 nos homens e $r_s = .754$, *p* = .000 nas mulheres.

Oscilação semana / fim-de-semana

Estudou-se a (ir)regularidade da duração de sono entre dias de semana e de fim-de-semana calculando-se a diferença em horas e minutos (em módulo) entre ambos (cf. Metodologia). As análises preliminares revelaram índices de assimetria e da curtose inferiores à unidade (.860 e .777, respectivamente) mas, por uma questão de coerência para com as variáveis que a originaram, privilegiou-se a mediana como medida de tendência central (embora também se refira a média, dado a distribuição se aproximar da curva normal) e usaram-se testes não paramétricos.

A irregularidade semana / fim-de-semana da duração de sono oscilou, na amostra global, entre 0hr (18% da amostra) e 7hr (0,1% da amostra), sendo a mediana de 1hr e os percentis 25 e 75 de 1hr e 2hr, respectivamente ($M = 1\text{hr}35\text{min} \pm 1\text{hr}13\text{min}$). Na Tabela 49 indicam-se os principais resultados descritivos, na amostra global e por sexo.

Mais de metade da amostra (54,3%) mantém diferenças semana/fim-de-semana dentro de limites aceitáveis (< 2hr), mas quase outra metade (46%) pratica habitualmente irregularidades de pelo menos 2hr. Em 20% da amostra (1 em cada 5 estudantes) as oscilações atingem 3hr ou mais e numa minoria (8%) pelo menos 4hr.

Tabela 49: Irregularidades semana/fim-de-semana da duração do sono, na amostra global e por sexo

	AMOSTRA TOTAL			HOMENS			MULHERES		
Md	1 hr			1 hr			1 hr		
(M)	(1hr 35)			(1hr 36)			(1hr 34)		
P25 P75	1 hr 2 hr			1 hr 2 hr			1 hr 2 hr		
(classes de horas)	n	%	% acumuladas	n	%	% acumuladas	n	%	% acumuladas
7hr	1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	–	–	–
6 hr	11	0,7	0,7	5	0,7	0,8	6	0,7	0,7
5 hr	22	1,3	2,1	9	1,2	2,0	13	1,4	2,1
4 hr	91	5,5	7,6	47	6,3	8,4	44	4,8	6,9
3 hr	208	12,6	20,1	91	12,3	20,6	117	12,8	19,7
2 hr	422	25,5	45,6	191	25,7	46,4	231	25,3	45,1
1 hr	601	36,3	82,0	263	35,4	81,8	338	37,1	82,1
0 hr	298	18,0	100	135	18,2	100	163	17,9	100
Total	1654	(100)		742	(100)		912	(100)	

Em ambos os **sexos**, as percentagens para os pontos de corte das 2 e 3 hr mostraram-se semelhantes, equivalentes às descritas para a amostra global, o mesmo se passando com a

mediana (1hr) e os percentis (as médias são também extremamente aproximadas), não se encontrando diferenças estatisticamente significativas¹⁷⁹.

Nas comparações entre grupos de **residência** foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na subamostra masculina (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 11,592, g.l. = 2, p = .003), evidenciando os *homens* “deslocados” maiores irregularidades semana/fim-de-semana na duração do sono, 2hr em mediana, do que os restantes grupos, 1hr em mediana (P25 = 1hr e P75 = 2hr nos três grupos). Enquanto que metade dos “deslocados” (52%) faz variações de 2hr ou mais e 23% de 3hr ou mais, nos restantes grupos as percentagens são mais baixas (42% e 18% nos “residentes”, 37% e 18% nos “não residentes”, respectivamente) – cf. resultados na Tabela 50.

Tabela 50: Irregularidade semana/fim-de-semana da duração de sono por grupo de *residência* (homens)

HOMENS		Md (M)	P25 P75	Mín – Max	≥ 2 hr	≥ 3 hr
Deslocados	(n = 457)	2 hr (1,72)	1 hr 2 hr	0 hr – 7 hr	51,6%	22,8%
Residentes	(n = 97)	1 hr (1,52)	1 hr 2 hr	0 hr – 5hr	42,3%	17,5%
Não residentes	(n = 175)	1 hr (1,38)	1 hr 2 hr	0 hr – 6 hr	37,1%	18,3%
<i>Sub-total n = 729</i>						

Nas *mulheres*, todos os grupos de residência mostraram as mesmas medianas (1hr) e percentis, pelo que se considera não existirem diferenças significativas¹⁸⁰. Quanto às proporções das que praticam variações acima dos limites críticos, as “deslocadas” apresentam as percentagens mais altas, pois quase metade (49%) faz variações de 2hr ou mais e cerca de 1 em 5 (22%) pratica variações de pelo menos 3hr; em segundo lugar vêm as residentes (44% e 18%) e, por último, as “não residentes”, com as percentagens mais baixas (36% e 14%).

Não foram encontradas diferenças significativas por **grupo etário**¹⁸¹, **ano**¹⁸² ou **repetência**¹⁸³ (análises separadamente em homens e mulheres). As medianas foram sempre as mesmas, de 1hr, excepto que os grupos dos 18 /- anos, tanto nos homens como nas mulheres, mostraram uma irregularidade mediana de 2hr. São também de destacar, apesar da

¹⁷⁹ Comparação por *sexo* da irregularidade semana/fim-de-semana da duração de sono (teste Mann-Whitney): U = 334209,00, p = .656.

¹⁸⁰ Comparações entre os grupos de *residência* femininos (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 15,471, g.l. = 2, p = .000.

¹⁸¹ Comparação por *grupo etário* da irregularidade semana/fim-de-semana da duração de sono (testes Kruskal-Wallis): Qui-quadrado = 8,830, g.l. = 4, p = .065 (homens); qui-quadrado = 2,353, g.l. = 4, p = .671 (mulheres).

¹⁸² Comparação por *ano* da irregularidade semana/fim-de-semana da duração de sono (testes Kruskal-Wallis): Qui-quadrado = 3,468, g.l. = 2, p = .177 (homens); qui-quadrado = 1,632, g.l. = 2, p = .442 (mulheres).

¹⁸³ Comparação por *repetência* da irregularidade semana/fim-de-semana da duração de sono (teste Mann-Whitney): U = 32105,00, p = .195 (homens); U = 25904,50, p = .074 (nas mulheres o valor de p aproxima-se do limiar da significância).

ausência de diferenças significativas, alguns resultados referentes a percentagens de estudantes com irregularidades críticas:

- quanto ao *ano*, apesar das percentagens muito aproximadas, nos *homens* parece haver uma tendência, muito ténue mas progressiva, no sentido de uma diminuição da irregularidade do 1º para o 3º ano ($\geq 2\text{hr}$: 50%... 44%; $\geq 3\text{hr}$: 24%... 22%);

- quanto à *repetência*, as percentagens de *mulheres* que atingem os limites críticos ($\geq 2\text{hr}$; $\geq 3\text{hr}$) são mais elevadas nas *não* repetentes (46% e 20%) do que nas repetentes (35% e 16%);

- quanto ao *grupo etário*: nos *homens*, o grupo mais jovem revela uma percentagem superior de estudantes com irregularidades críticas ($\geq 2\text{hr}$: 55%; $\geq 3\text{hr}$: 25%) do que os restantes grupos ($\geq 2\text{hr}$: 41-47%; $\geq 3\text{hr}$: 17-22%), ocorrendo as menores percentagens (41% e 17%, respectivamente) aos 20 anos (segundo-se, de perto, o grupo dos 21 anos); nas *mulheres*, para irregularidades de 2hr ou mais a percentagem máxima ocorre no grupo mais jovem (53%) e a mínima no grupo mais velho (39%), situando-se as percentagens dos outros grupos nos 43-46% (para variações $\geq 3\text{hr}$, as percentagens oscilam entre 17%, aos 21 anos, e 23%, aos 19 anos).

Analisando a irregularidade semana/fim-de-semana da duração de sono por *área* de curso, emergiram diferenças significativas (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 16,17, g.l. = 4, p = .003) – os principais resultados descritivos indicam-se na Tabela 51.

Tabela 51: Irregularidade semana/fim-de-semana da duração de sono, por *área* (amostra global)

		Md (M)	P25 P75	Mín – Max	$\geq 2\text{ hr}$	$\geq 3\text{ hr}$
CIÊNCIAS	(n = 491)	2 hr (1,69)	1 hr 2 hr	0 hr – 6 hr	50,3 %	24,2 %
ENGENHARIAS	(n = 650)	1 hr (1,62)	1 hr 2 hr	0 hr – 7 hr	46,5 %	20,6 %
LÍNGUAS	(n = 146)	1 hr (1,61)	1 hr 2 hr	0 hr – 6 hr	45,2 %	17,8 %
GESTÃO	(n = 163)	1 hr (1,46)	1 hr 2 hr	0 hr – 6 hr	41,7 %	16,6 %
ED. INF/BÁSICA	(n = 204)	1 hr (1,30)	1 hr 2 hr	0 hr – 5 hr	35,3 %	13,2 %

Nota: áreas apresentadas por ordem decrescente de resultados (aproximadamente).

A *área* de Ciências mostra uma mediana de 2hr, superior à das restantes *áreas* (1hr). Consultando as percentagens de estudantes que atingem irregularidades críticas ($\geq 2\text{hr}$; $\geq 3\text{hr}$), a *área* de Educação Infantil/Básica é a que mostra as menores frequências (35% e 13%); progressivamente, seguem-se as *áreas* de Gestão (42% e 17%), Línguas (45% e 18%), Engenharias (47% e 21%) e, por último, as Ciências com as frequências mais elevadas: metade dos estudantes de Ciências (50%) faz variações de pelo menos 2hr e cerca de um quarto (24%) de 3hr ou mais (o que se traduz, relativamente à *área* de Educação Infantil/Básica, em diferenças de mais 15 e 11 pontos percentuais, respectivamente).

5.4. Redução da duração de sono

5.4.1. Frequência semanal de sono (in)suficiente

Os estudantes foram questionados sobre se, em tempo de aulas, costumam dormir, durante a semana, o número de horas que precisam para se sentir bem, questão com cinco opções de resposta. Os resultados indicaram uma distribuição normal, com índices de assimetria e curtose inferiores à unidade e iguais valores de média (arredondada à unidade), mediana e moda. Como se trata de uma variável de tipo ordinal, privilegiou-se a estatística não paramétrica e a mediana foi utilizada preferencialmente como medida de tendência central. Contudo, a média também fornece informação válida, uma vez que a distribuição é aproximadamente normal.

A Tabela 52 mostra os resultados encontrados na amostra global e em cada sexo.

Tabela 52: Frequência com que dorme o suficiente em tempo de aulas, na amostra total e por sexo

	AMOSTRA TOTAL		HOMENS		MULHERES	
	Md = 3		Md = 3		Md = 3	
Frequência de sono suficiente	(M = 2,58)		(M = 2,51)		(M = 2,63)	
	P25 = 2; P75 = 4		P25 = 2; P75 = 3		P25 = 2; P75 = 4	
	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)
<i>Nunca</i>	51	(3,1)	31	(4,2)	20	(2,2)
<i>raramente</i>	263	(15,9)	123	(16,6)	140	(15,4)
<i>1-2 noites / semana</i>	443	(26,8)	195	(26,3)	248	(27,3)
<i>3-4 noites / semana</i>	471	(28,5)	223	(30,1)	248	(27,3)
<i>Quase todas noites /sempre</i>	422	(25,6)	170	(22,9)	252	(27,8)
<i>Total [omissos]</i>	1650 [4]	(100)	742	(100)	908 [4]	(100)

Nota: cotação de 0 (“nunca”) a 4 (“quase todas as noites / sempre”).

Durante a semana, em tempo de aulas, 19% dos estudantes da amostra total “nunca” ou “raramente” dorme o suficiente, 27% dorme o suficiente “1-2 noites por semana” e a maioria – 54% – dorme o suficiente “3-4 noites por semana” ou “quase todas as noites /sempre” (4 respostas omissas). Semelhantes distribuições de respostas encontram-se tanto nos homens como nas mulheres, sendo as frequências relativas (%) aproximadas entre os sexos (“nunca” + “raramente”: 21% homens e 18% mulheres; “3-4 noites/semana” + “quase todas as noites/sempre”: 53% homens e 55% mulheres).

A mediana, na amostra total, corresponde a 3-4 noites de sono suficiente por semana (Md = 3, P25 = 2 e P75 = 4; M = 2,58 ± 1,123), verificando-se o mesmo tanto nos **homens** (Md

= 3, P25 = 2 e P75 = 3; M = 2,51 ± 1,137) como nas **mulheres** (Md = 3, P25 = 2 e P75 = 4; M = 2,63 ± 1,109)¹⁸⁴.

Contrariamente ao que se poderia esperar, também não foram encontradas quaisquer diferenças estatisticamente significativas consoante o grupo de **residência** dos estudantes (análises realizadas separadamente em cada um dos sexos)¹⁸⁵. As percentagens de estudantes que “raramente” ou “nunca” dormem o suficiente durante a semana, ainda que aproximadas, são ligeiramente superiores nos homens “residentes” (28%) do que nos “deslocados” (18%) ou nos “não residentes” (23%), sendo nas mulheres ligeiramente superiores nas “não residentes” (21%) do que nas “deslocadas” (17%) ou nas “residentes” (16%).

Quando se analisa a frequência de sono suficiente durante a semana em função do **grupo etário** e do **ano** frequentado pelos estudantes (separadamente em cada sexo) não se encontram quaisquer diferenças estatisticamente significativas ($p > .05$)¹⁸⁶. Apesar disso, de destacar que os *homens* do 1^o ano dormem com menos frequência o suficiente à semana, em mediana “1-2 noites/semana” (Md = 2, P25 = 2 e P75 = 3), que os dos restantes anos (Md = 3; P25 = 2 e P75 = 3 no 2^o ano; P25 = 1 e P75 = 3 no 3^o ano). Em congruência com estes resultados, também os *homens* de 18 /- anos são os que com menos frequência dormem suficiente à semana, em mediana “1-2 noites/semana” (Md = 2; P25 = 2, P75 = 3), seguidos dos de 20 anos (Md = 2,5; P25 = 2, P75 = 3), com medianas inferiores às dos restantes três grupos etários (Md = 3; P25 = 2; P75: 3 aos 22/+ anos, 4 aos 19 e 21 anos). Este resultado vai ao encontro, até certo ponto, de resultados anteriores, em que os estudantes de 18/- anos, apesar de julgarem necessitar do mesmo número de horas que os restantes e de obterem o mesmo sono à semana, dormem mais ao fim-de-semana do que quaisquer outros, o que sugere que o mesmo número de horas de sono à semana não é suficiente nesta faixa etária. Por outras palavras, o número superior de horas ao fim-de-semana sugere privação de sono à semana, o que agora parece ser confirmado para o caso dos homens de 18/- anos, que se sentem de facto a dormir menos vezes o necessário que os outros.

Nos grupos etários femininos, de referir apenas, apesar da ausência de diferenças significativas, que o grupo de 21 anos dorme menos vezes o suficiente, 1-2 noites/semana (Md = 2), do que os outros grupos (Md = 3) (percentis iguais nos cinco grupos).

¹⁸⁴ O teste Mann-Whitney indicou diferenças estatisticamente significativas entre sexos, $U = 318336,00$, $p = .047$ (bicaudal). Contudo, dado que as medianas (e as modas) são iguais, que as médias são muito aproximadas (diferem apenas em cerca de 1 décima) e dada a semelhança da distribuição das respostas (diferindo no máximo em 3%), muito provavelmente a obtenção de resultados significativos deve-se à grande dimensão da amostra, pelo que, para prevenir o erro de tipo I (cf. observações já anteriormente referidas) julgamos mais adequado considerar que não existem diferenças assinaláveis entre os sexos.

¹⁸⁵ Comparações da frequência de sono suficiente por grupo de *residência* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 0,663, g.l. = 2, $p = .729$ (homens) e qui-quadrado = 4,421, g.l. = 2, $p = 0.110$ (mulheres).

¹⁸⁶ Resultados dos testes Kruskal-Wallis: nas comparações entre *grupos etários*, qui-quadrado = 2,506, g.l. = 4, $p = .644$ (homens), qui-quadrado = 2,797, g.l. = 4, $p = .592$ (mulheres); nas comparações entre *anos*, qui-quadrado = 2,127, g.l. = 2, $p = .345$ (homens), qui-quadrado = 4,246, g.l. = 2, $p = .120$ (mulheres).

Também não há diferenças estatisticamente significativas entre **repetentes** e **não repetentes** (análises realizadas separadamente nos homens e nas mulheres)¹⁸⁷, ainda que os homens repetentes evidenciem uma menor mediana de sono suficiente à semana (Md = 2), correspondente a “1-2 vezes por semana”, que os não repetentes (em ambos os grupos, P25 = 2 e P75 = 3); as percentagens de homens que “nunca” ou “raramente” dormem o suficiente são ligeiramente superiores nos repetentes, 24%, do que nos não repetentes, 20% (nas mulheres observa-se a tendência oposta: 18% nas não repetentes e 11% nas repetentes).

Finalmente, quando se examina a frequência de sono suficiente por **área** de licenciatura, excepto na área das Línguas, cuja resposta mediana equivale a “1-2 noites / semana” (Md = 2, P25 = 2 e P75 = 4), em todas as outras áreas a mediana continua a corresponder a “3-4 noites / semana” (Md = 3; P25 = 2; P75: 3 nas Engenharias e Gestão, 4 nas duas restantes). Tais diferenças não foram estatisticamente significativas ($p > .05$)¹⁸⁸. Além disso, as distribuições de respostas indicam que a área com a menor percentagem de estudantes que “nunca” ou “raramente” dorme o suficiente à semana é precisamente a das Línguas (15%), seguindo-se as áreas de Gestão (17%), Ciências (18%), Engenharias (20%) e, por fim, Educação Infantil/Básica com a percentagem mais elevada (24%, praticamente 1 em cada 4 estudantes).

5.4.2. Défice diário (horas /noite) de sono à semana

Através da diferença entre o número de horas de sono necessárias para sentir-se bem e o número de horas de sono habitualmente dormidas em dias de semana (cf. Metodologia), foi determinada a variável défice diário de sono à semana, a qual traduz, aproximadamente, o número de horas/noite de défice de sono durante a semana.

Nas análises descritivas preliminares, obteve-se um índice de assimetria inferior à unidade (.855), mas um índice de curtose superior à unidade (1.128), revelador de uma distribuição ligeiramente afastada da curva normal. Assim, recorreu-se preferencialmente à mediana como medida de tendência central (mas também a média fornece neste caso informação válida, uma vez que a distribuição é relativamente simétrica) e utilizaram-se testes de significância estatística não paramétricos.

Na amostra global, as horas / noite de défice de sono à semana variaram entre 0 e 7 e a mediana foi de 1 hr / noite (Md = 1, P25 = 0,75 e P75 = 2), valor também encontrado para as moda e média arredondada à unidade (Mo = 1, M = 1,29 ± 1,072). Os principais resultados descritivos, na amostra total e em cada sexo, indicam-se na Tabela 53.

Como mostra a tabela, em noites de semana um quarto da amostra total (25%) dorme, por norma, o número de horas que necessita para sentir-se bem (0 hr de défice); 37% apresenta habitualmente 1 hr de défice de sono por noite, 26% um défice de 2 hr de sono por

¹⁸⁷ Testes Mann-Whitney: U = 32486,50, p = .271 e U = 26392,50, p = .135, respectivamente.

¹⁸⁸ Teste Kruskal-Wallis: $\chi^2 = 4,46$, g.l. = 4, p = .347. Esta análise apenas foi feita para a amostra global e não por sexo, atendendo ao reduzido nº de estudantes do sexo masculino em algumas áreas (Línguas e especialmente Educação Infantil / Básica).

noite e os restantes 12% privam-se habitualmente em pelo menos 3 hr de sono por noite. Observando as percentagens acumuladas deve ainda referir-se que:

- 75% (3/4 da amostra) faz um défice habitual de sono de pelo menos 1 hr/noite;
- 38% mostra um défice de sono habitual de pelo menos 2 hr /noite.

(pode constatar-se que as percentagens correspondentes para cada um dos sexos, praticamente iguais entre si, são aproximadas destas).

Tabela 53: Déficit de sono por noite (horas) à semana, na amostra total e por sexo

	AMOSTRA TOTAL			HOMENS			MULHERES		
Md	1 hr			1 hr			1 hr		
(M)	(1,29)			(1,32)			(1,27)		
P25 P75	0,75 2hr			0hr 2hr			1hr 2hr		
	n	%	% acu- muladas	n	%	% acu- muladas	n	%	% acu- muladas
7 hr	1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	–	–	–
6 hr	3	0,2	0,2	2	0,3	0,4	1	0,1	0,1
5 hr	10	0,6	0,8	8	1,1	1,5	2	0,2	0,3
4 hr	38	2,3	3,1	15	2,0	3,5	23	2,5	2,8
3 hr	146	8,8	12,0	74	10,0	13,5	72	7,9	10,7
2 hr	429	25,9	37,9	188	25,3	38,8	241	26,4	37,1
1 hr	614	37,1	75,0	262	35,3	74,1	352	38,6	75,7
0 hr	413	25,0	100	192	25,9	100	221	24,2	100
<i>Total</i>	<i>1654</i>	<i>(100)</i>		<i>742</i>	<i>(100)</i>		<i>912</i>	<i>(100)</i>	

Quanto ao défice de sono à semana de cada **sexo**, encontram-se as mesmas medianas descritas para a amostra global tanto nos homens (Md = 1, P25 = 0 e P75 = 2; Mo = 1, M = 1,32 ± 1,13), como nas mulheres (Md = 1, P25 = 1 e P75 = 2; Mo = 1, M = 1,27 ± 1,07), não se registando diferenças significativas¹⁸⁹.

Tanto nas medidas de tendência central (mediana, moda e média arredondada à unidade), como nos testes de inferência estatística, encontrou-se, sucessivamente, este mesmo padrão de resultados em qualquer dos grupos de **residência**¹⁹⁰ (excepto moda = 0 no grupo “não residente” masculino), grupos **etários**¹⁹¹ e **anos**¹⁹² considerados (análises

¹⁸⁹ Resultados do teste Mann-Whitney para comparação do défice de sono entre os **sexos**: U = 334718,50, p = .694 (bicaudal).

¹⁹⁰ Comparações do défice de sono entre os três *grupos de residência* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 0,727, g.l. = 2, p = .695 (homens) e qui-quadrado = 3,019, g.l. = 2, p = .221 (mulheres).

¹⁹¹ Comparações do défice de sono entre grupos *etários* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 1,451, g.l. = 4, p = .835 (homens) e qui-quadrado = 2,468, g.l. = 4, p = .650 (mulheres).

¹⁹² Comparações do défice de sono entre os três *anos* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 1,588, g.l. = 2, p = .452 (homens) e qui-quadrado = 0,286, g.l. = 2, p = .867 (mulheres).

realizadas separadamente em cada sexo), bem como em qualquer uma das **áreas de licenciatura**¹⁹³.

De referir, apesar dos resultados não significativos, a proporção de estudantes *sem* défice de sono à semana (0 hr /noite) consoante o grupo de residência: nos homens, a percentagem mais elevada é a do grupo “não residente”, 30% (vs. 25% no “deslocado” e 23% no “residente”); nas mulheres, pelo contrário, a percentagem mais elevada (32%) regista-se entre as “residentes” e a mais baixa (21%) nas “não residentes” (25% nas “deslocadas”).

Não obstante a ausência de diferenças significativas, é interessante observar, ao longo dos anos e dos grupos etários, um aumento ténue mas progressivo de estudantes (na amostra global e em cada um dos sexos) *sem* défice de sono à semana (0 hr /noite):

- de 23,1% (18/- anos) para 30,0% (22/+ anos) ao longo dos cinco grupos etários da amostra (de 24,0% para 30,5% nos homens; de 22,4% para 29,5% nas mulheres);

- de 22,6% (1º ano) para 27,1% (3º ano) ao longo dos três anos da amostra (de 22,2% para 27,0% nos homens; de 23,1% para 25,8% nas mulheres).

De destacar também, apesar de não haver diferenças significativas, que é na área de Educação Infantil / Básica que se encontra a percentagem mais baixa de estudantes com 0 hr / noite de défice de sono à semana: 20% (vs. 25% a 27% nas restantes áreas).

Quando ao défice de sono em função da **repetência** do actual ano, tanto na amostra global como nos homens, os resultados são também semelhantes aos já descritos, não se registando diferenças significativas entre repetentes e não repetentes¹⁹⁴. Nas mulheres, apesar da significância sinalizada pelo teste Mann-Whitney, considera-se que não existem diferenças, pois as medianas (bem como as médias arredondadas à unidade) são as mesmas nas repetentes e nas não repetentes (1 hr / noite). Contudo, é interessante notar que as modas diferem (1 hr / noite nas não repetentes e 0 hr / noite nas repetentes) e que há ligeiras variações na distribuição dos resultados: a percentagem de mulheres *sem* défice de sono em noites de semana (0 hr / noite) mostra-se superior entre as repetentes, 36,6%, do que entre as não repetentes, 23,1% (ao passo que nos homens repetentes / não repetentes tais percentagens são semelhantes, 25,2% e 26,2%, respectivamente). Nas não repetentes encontra-se, portanto, uma proporção ligeiramente superior de mulheres com défice de sono à semana: a défices de 1hr, 2hr e 3hr ou mais por noite, correspondem, respectivamente, percentagens de 39%, 27% e 11% nas não repetentes (vs. 35%, 23% e 6% nas repetentes). Contudo, a comparação entre proporções não foi estatisticamente significativa¹⁹⁵.

¹⁹³ Comparações do défice de sono entre as cinco áreas (teste Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 5,251, g.l. = 4, p = .263. Esta análise foi realizada apenas para a amostra global (pelo motivo, já referido atrás para outras análises, a saber, o reduzido número de homens em determinadas áreas).

¹⁹⁴ Comparações do défice de sono entre *repetentes* / *não repetentes* (testes Mann-Whitney): U = 33305,00, p = .485 (homens) e U = 24523,00, p = .013 (mulheres).

¹⁹⁵ Teste qui-quadrado para comparação das proporções de respostas entre repetentes e não repetentes, nas mulheres (n = 903): qui-quadrado = 7,600, g.l. = 6, p = .269.

5.5. Início e manutenção do sono

5.5.1. Qualidade e profundidade do sono

Tanto a qualidade como a profundidade do sono foram avaliadas numa escala de 5 pontos cotada de 0 a 4. As distribuições das variáveis obedecem aproximadamente à curva normal, com valores iguais de mediana, moda e média (arredondada à unidade) e índices de assimetria e de curtose inferiores à unidade. Por se tratarem de variáveis medidas numa escala ordinal (sistema de Stevens) para descrever os resultados adoptaremos como medida de tendência central sobretudo a mediana.

a) O sono em termos de **qualidade** (independentemente da sua duração) foi considerado “bom” (45,2%) ou “muito bom” (14,4%) pela maioria dos estudantes, 60%, sendo a mediana correspondente a “bom” (Md = 3); 36% da amostra classificou-o de “razoável” e uma minoria de 5% considerou o seu sono “mau” (4,1%) ou “muito mau” (0,4%) [5 respostas omissas] – cf. resultados descritivos, na globalidade da amostra e por sexo, na Tabela 54.

Tabela 54: Qualidade do sono em tempo de aulas, na amostra total e por sexo

	AMOSTRA TOTAL		HOMENS		MULHERES	
Qualidade do sono	Md = 3 (M = 2,69)		Md = 3 (M = 2,74)		Md = 3 (M = 2,65)	
	P25 = 2; P75 = 3		P25 = 2; P75 = 3		P25 = 2; P75 = 3	
	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)
<i>muito mau</i>	7	(0,4)	5	(0,7)	2	(0,2)
<i>mau</i>	68	(4,1)	31	(4,2)	37	(4,1)
<i>razoável</i>	592	(35,9)	236	(31,9)	356	(39,2)
<i>bom</i>	745	(45,2)	346	(46,8)	399	(43,9)
<i>muito bom</i>	237	(14,4)	122	(16,5)	115	(12,7)
<i>Total [omissos]</i>	1649 [5]	(100)	740 [2]	(100)	909 [3]	(100)

Nota: cotação de 0 (“muito mau”) a 4 (“muito bom”).

As distribuições relativas das respostas para cada **sexo** parecem relativamente aproximadas e, como se pode observar, homens e mulheres mostram iguais medianas para a qualidade de sono (Md = 3) equivalentes a “bom” (P25 = 2 e P75 = 3 em ambos os sexos)¹⁹⁶.

Qualquer dos três grupos de **residência** (separadamente em cada sexo) mostra uma mediana igual a 3 (“bom”) para a qualidade de sono, não havendo diferenças estatisticamente significativas¹⁹⁷.

¹⁹⁶ Apesar de no teste Mann-Whitney se ter encontrado valor de $U = 311227,50$ com $p = .005$, dado que as medianas são iguais e que as diferenças entre as médias são mínimas, não parece adequado considerar que os sexos se diferenciam significativamente quanto à qualidade percebida do sono.

¹⁹⁷ Comparação da qualidade de sono entre grupos de *residência* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 4,235, g.l. = 2, $p = .120$ (homens) e qui-quadrado = 0,211, g.l. = 2, $p = .900$ (mulheres).

Quando se examina a qualidade do sono por grupo **etário** e **ano** e **repetência**, nos *homens* as medianas são sempre as mesmas quaisquer que sejam a idade, o ano frequentado ou a situação em termos de repetência (não se registam diferenças estatisticamente significativas¹⁹⁸). Nas *mulheres* não há diferenças consoante o ano frequentado ou a repetência (encontrando-se as mesmas medianas em todos os grupos considerados)¹⁹⁹, mas observam-se variações estatisticamente significativas da qualidade do sono consoante o grupo *etário* (teste Kruskal-Wallis: qui quadrado = 22,407, g.l. = 4, p = .000): em mediana, as estudantes mais velhas, 21 e 22 ou mais anos, classificam o seu sono de “razoável” (Md = 2), mostrando portanto uma qualidade de sono inferior à das restantes colegas (em todos os grupos etários P25 = 2 e P75 = 3, Min = 1 e Max = 4, excepto Min = 0 aos 22 ou mais anos).

Por fim, emergiram diferenças estatisticamente significativas na qualidade do sono conforme a **área** de curso dos estudantes (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 18,337, g.l. = 4, p = .001): em mediana, a qualidade de sono na área de Línguas, “razoável” (Md = 2, P25), é inferior à das restantes áreas, “bom” (Md = 3) (em todas as áreas P25 = 2 e P75 = 3). Se forem analisadas as distribuições de respostas, as proporções de estudantes que classificam o seu sono como “bom” ou “muito bom” são mais elevadas na área de Engenharias, cerca de 2/3 dos estudantes (65%), seguindo-se sucessivamente, com proporções ainda superiores a 50%, as áreas de Gestão (59%), Ciências (58%) e Educação Infantil/Básica (56%), ao passo que nas Línguas a percentagem é de 48%, quase metade dos estudantes (as percentagens dos que consideram o seu sono “mau” ou “muito mau” são mais aproximadas entre as áreas, oscilando entre 3% na Gestão e 7% na Educação Infantil/Básica).

b) Quanto à **profundidade** do sono, para 39% dos estudantes o sono costuma ser profundo (29,5% “pesado” + 9,0% “muito pesado”), ao passo que para 19% é superficial (16,0% “leve” + 2,8% “muito leve”), sendo a resposta mediana “mais ou menos pesado” (Md = 2), fornecida por 42% dos estudantes (19 respostas omissas) – cf. resultados na Tabela 55, na amostra global e em cada sexo.

Ambos os **sexos** mostram as mesmas medianas (Md = 2; P25 = 2 e P75 = 3) correspondentes à resposta “mais ou menos pesado”. Contudo, a proporção de estudantes com sono superficial (“muito leve” + “leve”) é superior entre as mulheres (23,1%) do que entre os homens (13,5%), passando-se o inverso com os que indicam ter um sono profundo (“pesado” + “muito pesado”): 46,2% dos homens e 32,3 % das mulheres. No teste Mann-Whitney para comparação da profundidade do sono entre os sexos, encontrou-se U = 269199,50, p = .000, significativo. Contudo, dado que as medianas de ambos os sexos são iguais e as médias quase não se diferenciam, estas diferenças devem ser encaradas com prudência, sob pena de se cometer um erro de tipo I (a que já nos referimos anteriormente).

¹⁹⁸ Comparações da qualidade do sono (subamostra *masculina*): por grupo *etário*, Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 6,882, g.l. = 4, p = .142; por *ano*, Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 3,556, g.l. = 2, p = .169; entre *repetentes* e *não repetentes*, Mann-Whitney com U = 33951,00, p = .743.

¹⁹⁹ Comparações da qualidade do sono (subamostra *feminina*): por *ano*, Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 3,788, g.l. = 2, p = .150; entre *repetentes* e *não repetentes*, U de Mann-Whitney = 27047,00, p = .220.

Tabela 55: Profundidade do sono em tempo de aulas, na amostra total e por sexo

Profundidade do sono	AMOSTRA TOTAL		HOMENS		MULHERES	
	Md = 2 (M = 2,26)		Md = 2 (M = 2,44)		Md = 2 (M = 2,12)	
	P25 = 2; P75 = 3		P25 = 2; P75 = 3		P25 = 2; P75 = 3	
	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)
<i>muito leve</i>	46	(2,8)	13	(1,8)	33	(3,7)
<i>leve</i>	261	(16,0)	86	(11,7)	175	(19,4)
<i>mais ou menos pesado</i>	698	(42,7)	296	(40,3)	402	(44,6)
<i>pesado</i>	483	(29,5)	246	(33,5)	237	(26,3)
<i>muito pesado</i>	147	(9,0)	93	(12,7)	54	(6,0)
Total [omissos]	1635 [19]	(100)	734 [8]	(100)	901 [11]	(100)

Nota: cotação de 0 (“muito leve”) a 4 (“muito pesado”).

Todos os grupos de **residência** mostraram as mesmas medianas de profundidade do sono (Md = 2: “mais ou menos pesado”), tanto nos homens como nas mulheres, não se registrando diferenças estatisticamente significativas²⁰⁰.

A profundidade do sono (analisada separadamente em cada sexo) também se mostra semelhante independentemente da **idade**²⁰¹, **ano**²⁰² frequentado pelos estudantes, ou situação de **repetência**²⁰³ (análises realizadas separadamente em homens e mulheres), encontrando-se as mesmas medianas em todos os grupos, com a única exceção dos homens do 3º ano mostrarem em mediana um sono mais profundo (Md = 3, i.e., “pesado”) que os restantes (os percentis 25 e 75 foram iguais nos três anos). As distribuições de respostas mostram-se, em congruência, relativamente aproximadas, sendo no entanto de destacar que a proporção de mulheres repetentes que considera ter um sono “pesado” ou “muito pesado” (17%) é inferior à das não repetentes (33%).

Por fim, a profundidade do sono mostra-se também equivalente entre as várias **áreas** de curso, tal como indicado pelas medianas (Md = 2; P25: 1 nas Línguas, 1.5 na Educação Infantil/Básica e 2 nas restantes áreas; P75 = 3), apesar do teste estatístico ter sinalizado diferenças²⁰⁴. Entretanto, a distribuição de respostas revela uma tendência para maior frequência de sono superficial (respostas “leve” + “muito leve”) entre os estudantes da área de Línguas (26%), imediatamente seguidos pelos de Educação Infantil/Básica (25%), com proporções de aproximadamente 1 em cada 4 estudantes (19% nas Ciências e na Gestão e

²⁰⁰ Comparação da profundidade de sono entre grupos de *residência* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 0,050, g.l. = 2, p = .975 (homens) e qui-quadrado = 0,534, g.l. = 2, p = .766 (mulheres).

²⁰¹ Por grupo *etário* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 3,419, g.l. = 4, p = .490 (homens) e qui-quadrado = 6,887, g.l. = 4, p = .142 (mulheres).

²⁰² Por *ano* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 0,376, g.l. = 2, p = .829 (homens) e qui-quadrado = 2,773, g.l. = 2, p = .250 (mulheres).

²⁰³ Comparações da profundidade do sono entre *repetentes e não repetentes* (testes Mann-Whitney): nos homens U = 32148,50, p = .338; nas mulheres obteve-se U = 24104,00 com p = .01 significativo, mas dada a igualdade das medianas, considera-se que não existem diferenças.

²⁰⁴ Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 22,674, g.l. = 4, p = .000 (comparação profundidade entre áreas).

16% nas Engenharias), tendendo a registrar-se o contrário relativamente às respostas indicadoras de sono profundo (“pesado” + “muito pesado”), por ordem decrescente, 44% nas Engenharias, 39% nas Ciências, 35% na Gestão, 33% nas Línguas e 29% na Educação Infantil/Básica.

5.5.2. Adormecimento, acordares nocturnos e despertares precoces

As variáveis para avaliar o início e a manutenção do sono compreenderam o tempo para adormecer, a frequência de dificuldades em adormecer, a frequência de acordares precoces, o número de acordares por noite e em que medida algum dos dois anteriores constitui um problema. Todas as variáveis foram respondidas numa escala ordinal (cf. sistema de Stevens) de 5 pontos, cotada de 0 a 4, embora as alternativas de resposta sejam variáveis consoante a questão (excepto escala igual para as questões sobre frequência de dificuldade em adormecer e de acordares precoces).

Para as variáveis tempo para adormecer e frequência das dificuldades em adormecer as distribuições afastam-se da curva normal, como indicado por valores acima de $|1|$ nos índices de assimetria (ambas as variáveis) e/ou de curtose (segunda variável). Para as variáveis frequência de acordares precoces e número de acordares nocturnos, bem como para a questão sobre em que medida algum dos anteriores constitui um problema para o estudante, os índices de assimetria e de curtose foram inferiores a $|1|$, indicando uma distribuição aproximadamente normal. Dada a natureza das variáveis (de tipo ordinal), e atendendo a que nem todas as distribuições se aproximam da curva normal, adoptámos preferencialmente a mediana como medida de tendência central e recorreremos a testes não paramétricos.

Em qualquer das cinco questões sobre o início e a manutenção de sono, as respostas variam entre mínimo de 0 e máximo de 4 no total da amostra, resultados também encontrados para cada sexo, grupo etário e ano²⁰⁵. A Tabela 56 mostra a distribuição dos resultados (frequências simples e relativas) na totalidade da amostra e em cada sexo.

Na Tabela 57 destacam-se as medianas, os percentis e ainda as percentagens de respostas acima de determinados limites críticos (frequências relativas agrupadas). Para cada um dos itens foram considerados como críticos os seguintes limites (tendo em conta critérios usualmente aceites):

- tempo para adormecer: superior a meia hora (cf., e.g., Alapin et al., 2000; Buboltz et al., 2001; Means et al., 2000; Morin, 2001; Souza, 1996; Tsai & Li, 1004);
- dificuldades em adormecer: frequência igual ou superior a 3 noites por semana (cf., e.g., Alapin et al., 2000; Buboltz et al., 2001; Giannotti & Cortesi, 2002; Morin, 2001);
- despertares precoces: 3 ou mais vezes por semana (e.g., Buboltz et al., 2001);
- acordares nocturnos: múltiplos, i.e., 2 ou mais (cf., e.g., Giannotti & Cortesi, 2002; Tsai & Li, 2004).

²⁰⁵ Exceptua-se máximo = 3 para os acordares nocturnos nas mulheres com idades ≤ 18 anos e ≥ 22 anos, nas mulheres a frequentar o 1º ano, bem como nos homens com 21 anos.

Tabela 56: Início e manutenção do sono na amostra global e por sexo – distribuição de respostas

	AMOSTRA TOTAL		HOMENS		MULHERES	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Tempo para adormecer		Md = 1		Md = 1		Md = 1
<i>1-14 min</i>	751	(45,5)	329	(44,5)	422	(46,4)
<i>15-30 min</i>	632	(38,3)	290	(39,2)	342	(37,6)
<i>31-45 min</i>	179	(10,9)	77	(10,4)	102	(11,2)
<i>46-60 min</i>	58	(3,5)	33	(4,5)	25	(2,8)
<i>> 60 min</i>	29	(1,8)	11	(1,5)	18	(2,0)
<i>Total [omissos]</i>	1649 [5]	(100)	740 [2]	(100)	909 [3]	(100)
Dificuldade em adormecer		Md = 1		Md = 1		Md = 2
<i>nunca</i>	129	(7,8)	76	(10,2)	53	(5,8)
<i>raramente</i>	771	(46,6)	373	(50,3)	398	(43,6)
<i>algumas vezes</i>	630	(38,1)	245	(33,0)	385	(42,2)
<i>3-4noites / semana</i>	64	(3,9)	27	(3,6)	37	(4,1)
<i>(quase) todas as noites</i>	60	(3,6)	21	(2,8)	39	(4,3)
<i>Total</i>	1654	(100)	742	(100)	912	(100)
Despertar precoce		Md = 1		Md = 1		Md = 2
<i>nunca</i>	206	(12,5)	120	(16,2)	86	(9,4)
<i>raramente</i>	639	(38,7)	302	(40,7)	337	(37,0)
<i>algumas vezes</i>	595	(36,0)	231	(31,1)	364	(40,0)
<i>3-4 noites / semana</i>	91	(5,5)	42	(5,7)	49	(5,4)
<i>(quase) todas as noites</i>	122	(7,4)	47	(6,3)	75	(8,2)
<i>Total [omissos]</i>	1653 [1]	(100)	742		911 [1]	(100)
Acordares nocturnos		Md = 1		Md = 0		Md = 1
<i>nenhum</i>	815	(49,3)	426	(57,4)	389	(42,7)
<i>1 / noite</i>	547	(33,1)	212	(28,6)	335	(36,8)
<i>2-3 / noite</i>	257	(15,6)	90	(12,1)	167	(18,4)
<i>4-5 / noite</i>	24	(1,5)	9	(1,2)	15	(1,6)
<i>≥ 6 / noite</i>	9	(0,5)	5	(0,7)	4	(0,4)
<i>Total [omissos]</i>	1652 [2]	(100)	742	(100)	910 [2]	(100)
Pelo menos 1 dos 2 anteriores é um problema		Md = 1		Md = 1		Md = 1
<i>nada</i>	528	(32,0)	278	(37,5)	250	(27,5)
<i>muito pouco</i>	545	(33,1)	259	(35,0)	286	(31,5)
<i>um pouco</i>	404	(24,5)	146	(19,7)	258	(28,4)
<i>muito</i>	123	(7,5)	43	(5,8)	80	(8,8)
<i>muitíssimo</i>	49	(3,0)	15	(2,0)	34	(3,7)
<i>Total [omissos]</i>	1649 [5]	(100)	741 [1]	(100)	908 [4]	(100)

Notas: todas as questões com cotação de 0 a 4.

Tabela 57: Início e manutenção do sono: principais resultados na amostra global e por sexo

	AMOSTRA TOTAL	HOMENS	MULHERES	
Tempo para adormecer	Md = 1 [15-30 min] P25 = 0; P75 = 1	Md = 1 [15-30 min] P25 = 0; P75 = 1	Md = 1 [15-30 min] P25 = 0; P75 = 1	n.s.
(> 30 min)	(16,1%)	(16,4%)	(16,0%)	
Dificuldade em adormecer	Md = 1 raramente P25 = 1; P75 = 2	Md = 1 raramente P25 = 1; P75 = 2	Md = 2 algumas x P25 = 1; P75 = 2	***
(≥ 3 noites / semana)	(7,5%)	(6,4%)	(8,4%)	
Despertar precoce	Md = 1 raramente P25 = 1; P75 = 2	Md = 1 raramente P25 = 1; P75 = 2	Md = 2 algumas x P25 = 1; P75 = 2	***
(≥ 3 noites / semana)	(12,9%)	(12,0%)	(13,6%)	
Acordares nocturnos	Md = 1 1 / noite P25 = 0; P75 = 1	Md = 0 nenhum P25 = 0; P75 = 1	Md = 1 1 / noite P25 = 0; P75 = 1	***
(≥ 2 / noite)	(17,6%)	(14,0%)	(20,4%)	
Pelo menos 1 dos 2 anteriores é um problema	Md = 1 muito pouco P25 = 0; P75 = 2	Md = 1 muito pouco P25 = 0; P75 = 2	Md = 1 muito pouco P25 = 0; P75 = 2	*(n.s.)
("muito" + "muitíssimo")	(10,4%)	(7,8%)	(12,5%)	

Notas: todas as questões com cotação de 0 a 4.

*** $p < .001$ no teste U de Mann-Whitney para comparação entre os sexos; n.s. = não significativo ($p > .05$);

* (n.s.): $p < .05$, mas resultados de homens e mulheres iguais nas medidas de tendência central.

Agrupando as percentagens encontradas verifica-se que:

- Para 84% da amostra o tempo para adormecer é igual ou inferior a meia hora, ao passo que 16% mostra um tempo de adormecimento superior a 30 min (as percentagens correspondentes em cada sexo são idênticas, 16%).

- Na totalidade da amostra, 54% dos estudantes “nunca” ou “raramente” sente problemas em iniciar o sono. Pelo contrário, 8% costuma ter dificuldades frequentes em adormecer, i.e., 3 ou mais vezes por semana (“3-4 noites/semana” + “quase todas/todas as noites”), o que parece acontecer numa proporção semelhante em homens (6%) e mulheres (8%). Contudo, a maioria dos homens (61%) “raramente” ou “nunca” tem estas dificuldades,

proporção que é nitidamente superior à das mulheres (49%), as quais mostram uma percentagem superior à dos homens de respostas “algumas vezes”.

- Cerca de metade (51%) da amostra total “nunca” ou “raramente” desperta precocemente, ao passo que 13% tem acordares precoces com uma frequência considerável (i.e., 3 ou mais noites por semana: respostas “3-4 noites / semana” + “quase todas / todas as noites”). Tal como com as dificuldades em adormecer, a proporção de estudantes em cada sexo que apresenta frequentemente acordares precoces é aproximada (12% dos homens e 14% das mulheres); contudo, a maioria dos homens “nunca” ou “raramente” tem acordares precoces (57%), proporção que é inferior entre as mulheres (46%), sendo a percentagem das que “algumas vezes” acordam antes da hora (40%) superior à dos homens (31%).

- A grande maioria (82%) dos estudantes da amostra não acorda ou acorda apenas uma vez por noite, em contraste com 18% que se situa acima dos limites desejáveis, apresentando vários (2 ou mais) acordares nocturnos. A proporção correspondente nas mulheres (20%) é um pouco superior à dos homens (14%), verificando-se o inverso para nenhum ou 1 acordar nocturno (86% de homens e 80% de mulheres). De notar que, enquanto mais de metade dos homens (57%) não acorda nenhuma vez durante a noite, a proporção correspondente nas mulheres é inferior (43%), passando-se o contrário com as proporções dos que acordam 1 vez por noite.

- Para a maioria (65%) da amostra acordar durante a noite ou antes da hora desejada não constitui problema (respostas “nada” ou “muito pouco”), ao passo que para 10% é um problema (respostas “muito” ou “muitíssimo”). A proporção dos que sentem problemas é superior entre as mulheres (13%) do que entre os homens (8%), passando-se o contrário, de forma mais marcada, com a proporção de estudantes que não sente problemas (73% dos homens e 59% das mulheres).

Deve notar-se que são mais os estudantes que apresentam acordares precoces frequentemente e/ou vários acordares nocturnos (a este último respeito as percentagens são das mais elevadas) do que os estudantes que consideram que um ou ambos costumam ser um problema. Ou seja, nem todos os que têm acordares precoces frequentes e/ou vários acordares nocturnos consideram que tal constitui um problema.

Também é curioso verificar que, na amostra global, assim como em cada sexo, por um lado, as percentagens de estudantes que demoram mais de meia a hora a adormecer são superiores às de estudantes com acordares precoces frequentes (3 ou mais noites/semana); por outro lado, as percentagens dos que referem dificuldades frequentes (pelo menos 3 noites/semana) em iniciar o sono são mais baixas (notar que estes dois últimos itens compreendem as mesmas opções de resposta, tornando possível uma comparação directa).

As medianas permitem sintetizar as principais tendências dos resultados na maioria dos estudantes. Como se mostrou em tabelas anteriores, as medianas em todas as variáveis, são iguais a 1 quando calculadas para a totalidade da amostra, indicando que:

- o tempo para adormecer é de “15-30 min” (Md = 1; P25 = 0 e P75 = 1);

- “raramente” ocorrem dificuldades em adormecer (Md = 1; P25 = 1 e P75 = 2);
- os estudantes costumam acordar “uma vez por noite” (Md = 1; P25 = 0 e P75 = 1);
- “raramente” acordam espontaneamente antes da hora desejada (Md = 1; P25 = 1 e P75 = 2);
- para a questão sobre em que medida costuma ser um problema acordar durante a noite ou antes da hora desejada, a resposta mediana foi “muito pouco” (Md = 1; P25 = 0 e P75 = 2).

Quanto às comparações por **sexo** (cf. Tabela 57), relativamente ao início do sono ambos os sexos apresentam um tempo para adormecer semelhante, em mediana de 15-30 minutos (Md = 1)²⁰⁶, mas as mulheres sentem com mais frequência dificuldades em adormecer, em mediana “algumas vezes” (Md = 2), do que os homens, em mediana “raramente” (Md = 1), sendo estas diferenças estatisticamente significativas (Mann-Whitney: U = 295481,50, p = .000). Quanto à manutenção do sono, as mulheres acordam mais durante a noite, em mediana 1 vez por noite (Md = 1) e apresentam com maior frequência despertares precoces, em mediana “algumas vezes” (Md = 2), do que os homens, que não costumam acordar durante a noite (Md = 0) e “raramente” (Md = 1) despertam precocemente, sendo ambas as diferenças estatisticamente significativas (respectivamente, U = 296911,50, p = .000 e U = 286136,50, p = .000). Contudo, quando questionados em que medida algum dos dois anteriores constitui um problema, a resposta mediana é “muito pouco” (Md = 1) em ambos os sexos, considerando-se, portanto, que não existem diferenças²⁰⁷ (em qualquer das cinco variáveis, os percentis são os mesmos para os dois sexos).

Analisando os itens sobre o início e manutenção do sono nos três grupos de **residência**, separadamente em cada sexo, nos *homens*, qualquer dos grupos apresenta medianas iguais entre si, não se registando quaisquer diferenças estatisticamente significativas²⁰⁸. Na subamostra feminina tende a passar-se o mesmo, excepto que:

- a frequência mediana de acordares precoces das mulheres “residentes” e “não residentes”, “raramente” (Md = 1), é significativamente inferior à das “deslocadas”, “algumas vezes” (Md = 2) (P25 = 1 e P75 = 2 nos três grupos) – Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 12,430, g.l. = 2, p = .002. Em conformidade, as proporções de mulheres com despertares precoces 3 ou mais noites por semana são mais elevadas nas “deslocadas” (16%) do que nas “residentes” (9%) ou nas “não residentes” (7%).

²⁰⁶ Não se encontrando diferenças significativas no teste Mann-Whitney: U = 329625,50, p = .449.

²⁰⁷ Apesar do teste Mann-Whitney ter sinalizado diferenças estatisticamente significativas: U = 282854,00, p = .000.

²⁰⁸ Comparações entre grupos de residência masculinos (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = .170, g.l. = 2, p = .918 (tempo para adormecer); qui-quadrado = 3,739, g.l. = 2, p = .154 (dificuldades em adormecer); qui-quadrado = 4,687, g.l. = 2, p = .096 (acordares nocturnos); qui-quadrado = 5,574, g.l. = 2, p = .062 (acordares precoces); qui-quadrado = 3,089, g.l. = 2, p = .213 (pelo menos um dos dois anteriores constitui um problema).

Nas restantes comparações dos grupos de residência femininos não surgem quaisquer diferenças significativas²⁰⁹ (em congruência, as percentagens de respostas sugestivas de dificuldades de início e manutenção do sono, i.e., acima dos limites críticos definidos, são semelhantes nos três grupos), mas deve referir-se que, em mediana, as “residentes” e “não residentes” sentem menos vezes dificuldades em adormecer, “raramente” (Md = 1), comparativamente com as “deslocadas”, “algumas vezes” (Md = 2) (P25 = 1 e P75 = 2 nos três grupos); além disso, contrariamente às “deslocadas” e às “não residentes”, que em mediana acordam 1 vez por noite (Md = 1), por norma as “residentes” não apresentam nenhum acordar nocturno, Md = 0 (P25 = 0 e P75 = 1 nos três grupos).

Quanto às percentagens, na subamostra *masculina*, de respostas sugestivas da presença de dificuldades de início e/ou manutenção do sono, por grupo de residência, merecem ainda menção (apesar da não significância das diferenças apontadas) os seguintes casos: tempos para adormecer superiores a meia hora são mais comuns entre os homens “residentes” (22%, ou seja, mais de 1 em cada 5) do que nos restantes (15-16%); dificuldades em iniciar o sono com frequência de pelo menos 3 noites por semana são menos comuns nos homens “não residentes” (3%) do que nos restantes (7-8%); a ocorrência de pelo menos 2 acordares nocturnos é menos comum nos homens “residentes” (6%) do que nos restantes (14-16%) (nos restantes itens, as percentagens são semelhantes nos três grupos de residência masculinos).

Analisando os padrões de início e manutenção do sono em homens e mulheres consoante a **idade**, verifica-se que não há diferenças significativas nos testes Kruskal-Wallis entre os grupos etários (com uma única excepção, abaixo referida) e as medianas são quase sempre as mesmas, iguais às já encontradas para cada sexo, pelo que iremos referir apenas os casos em que tal não se verifica:

- Nos homens, os estudantes de 21 anos adormecem mais rapidamente, demorando 1-15 min em mediana (Md = 0), do que os de outras idades (os percentis são os mesmos), mas as diferenças não têm significado estatístico (Kruskal-Wallis com $p = .491$). Os estudantes dos dois grupos mais velhos (21 e 22/+ anos) têm *acordares precoces* “algumas vezes” (Md = 2), ou seja, mais frequentemente do que os restantes grupos etários (os percentis são os mesmos) e as diferenças são neste caso estatisticamente *significativas* – Kruskal-Wallis: qui quadrado = 18,00, g.l. = 4, $p = .001$. Em congruência, a percentagem de homens que “nunca” ou “raramente” tem acordares precoces tende, por norma, a diminuir ao longo dos grupos etários, ao mesmo tempo que a proporção dos que experimentam acordares precoces pelo menos 3 vezes por semana tende a aumentar: de 7-10%, nos dois grupos mais jovens, sobe para 14% aos 20 anos e atinge um pico aos 21 anos (21%), voltando aos 14% no grupo mais velho (22/+ anos) – cf. principais resultados na Tabela 58.

²⁰⁹ Restantes comparações entre grupos de residência femininos (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = .523, g.l. = 2, $p = .770$ (tempo para adormecer); qui-quadrado = 4,770, g.l. = 2, $p = .092$ (dificuldades em adormecer); qui-quadrado = 3,794, g.l. = 2, $p = .150$ (acordares nocturnos); qui-quadrado = 1,070, g.l. = 2, $p = .586$ (um ou os dois anteriores constitui um problema).

Tabela 58: Acordares precoces nos grupos etários masculinos

	≤ 18 anos	19 anos	20 anos	21 anos	≥ 22 anos	Total homens
Md (P25 P75)	1 (1 2)	1 (1 2)	1 (1 2)	2 (1 2)	2 (1 2)	1 (1 2)
<i>nunca + raramente</i>	61,2%	64,6%	53,4%	48,4%	49,6%	56,9%
≥ 3-4 vezes / semana	9,9%	7,2%	13,7%	21,1%	14,2%	12,0

Nota: 4 respostas omissas por grupo etário (subamostra masculina)

• Nas mulheres, o tempo para adormecer é menor no grupo com 18/- anos, 1-15 min em mediana (Md = 0), do que em todos os outros grupos etários (os percentis são os mesmos em todos os grupos), embora as diferenças não tenham significado estatístico (Kruskal-Wallis com $p = .243$). A frequência das dificuldades em adormecer mostra um padrão sugestivo de um aumento com a idade, com medianas de 1 (“raramente”) no grupo mais jovem (18 /- anos), de 1.5 nos grupos etários intermédios (19 e 20 anos) e de 2 (“algumas vezes”) nos grupos mais velhos (21 e 22 ou mais anos) (percentis iguais em todos os grupos etários), mas as diferenças não se mostraram estatisticamente significativas ($p = .167$).

Examinando em cada sexo os padrões de início e a manutenção do sono em função do **ano** frequentado, obtêm-se resultados muito semelhantes aos já mencionados, observando-se quase sempre as mesmas medianas para os três anos (iguais às já descritas para cada um dos sexos), com as seguintes exceções:

• Nos homens, em qualquer das variáveis, as medianas são iguais nos três anos, excepto que os estudantes a frequentar o 3º ano mostram maior frequência de acordares precoces (Md = 2: “algumas vezes”) do que os estudantes dos dois primeiros anos (os percentis são iguais nos três anos), sendo as diferenças estatisticamente significativas – Kruskal-Wallis: qui quadrado = 6.902, g.l. = 2, $p = .032$; observando a distribuição de respostas, as percentagens de homens que “nunca” ou “raramente” despertam precocemente diminuem ao longo dos 3 anos (de 61% para 50%), aumentando as proporções dos que apresentam acordares precoces pelo menos 3 por semana (de 10% para 16%) – cf. Tabela 59.

Tabela 59: Acordares precoces por ano (homens)

	1º ano	2º ano	3º ano	Total homens
Md (P25 P75)	1 (1 2)	1 (1 2)	2 (1 2)	1 (1 2)
<i>nunca + raramente</i>	61,1%	57,7%	49,7%	56,9%
≥ 3-4 vezes / semana	9,7%	11,7%	15,7%	12,0

• Nas mulheres, para cada uma das variáveis, as medianas são iguais nos três anos, exceptuando para a frequência de dificuldades em adormecer, observando-se uma mediana

inferior nos dois primeiros anos ($Md = 1.5$) do que no 3º ano, diferenças estas que não atingiram significância estatística (Kruskal-Wallis com $p = .879$).

Repetentes e não repetentes do mesmo sexo mostram as mesmas medianas (correspondentes às já descritas para os homens e as mulheres), constituindo a única excepção o facto da frequência mediana de dificuldades em adormecer ser inferior entre as mulheres não repetentes, “raramente” ($Md = 1$), do que nas “repetentes”, “algumas vezes” ($Md = 2$) ($P25 = 1$ e $P75 = 2$ nos dois grupos), diferenças estas que não tiveram significado estatístico. Não se encontraram, portanto, quaisquer diferenças estatisticamente significativas entre repetentes e não repetentes quanto aos padrões de início e manutenção de sono (analisadas separadamente nos homens e nas mulheres)²¹⁰.

Analisando apenas as respostas sugestivas de dificuldades de início e/ou manutenção do sono, na maioria dos itens as proporções são equivalentes nos repetentes e não repetentes, sendo apenas de assinalar os seguintes casos: tempos para adormecer superiores a meia hora são ligeiramente mais frequentes nas mulheres repetentes (23%, ou seja, mais de 1 em cada 5) do que nas não repetentes (15%); acordares precoces com uma frequência semanal igual ou superior a 3-4 vezes são ligeiramente mais comuns entre os homens repetentes (16%) do que não repetentes (11%); as percentagens de mulheres que consideram que acordar durante a noite ou antes da hora constitui um problema (respostas “muito” ou “muitíssimo”) são superiores nas não repetentes, 13% (vs. 6% nas repetentes).

Finalmente, nas análises por **área** de curso, nos itens sobre tempo para adormecer e em que medida acordar durante a noite ou antes da hora constitui um problema, os resultados entre as áreas foram equivalentes, com medianas iguais²¹¹. Nos restantes três itens encontraram-se diferenças estatisticamente significativas (cf. Tabela 60):

- em mediana, os estudantes das áreas de Ciências, Educação Infantil/Básica e Línguas apresentam dificuldades em adormecer “algumas vezes” ($Md = 2$), ao passo que os de Engenharias e Gestão “raramente” as sentem ($Md = 1$) ($P25 = 1$, $P75 = 2$ nas cinco áreas) – teste Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 18,762, g.l. = 4, $p = .000$;

- em mediana, enquanto que na generalidade das áreas os estudantes costumam acordar 1 vez por noite ($Md = 1$), os da área de Engenharias não costumam acordar nenhuma vez ($Md = 0$) ($P25 = 0$ nas cinco áreas; $P75 = 2$ nas Línguas, 1.75 na Educação Infantil/Básica e 1 nas restantes áreas) – Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 43,235, g.l. = 4, $p = .000$;

- por fim, enquanto que, em mediana, os estudantes de Engenharias “raramente” acordam antes da hora prevista ($Md = 1$), todas as outras áreas experimentam despertares precoces “algumas vezes” ($Md = 2$) (nas cinco áreas, $P25 = 1$ e $P75 = 2$) – Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 15,585, g.l. = 4, $p = .004$.

²¹⁰ Os testes Mann-Whitney forneceram em todos os casos valores de U com $p > .05$.

²¹¹ Quanto ao tempo para adormecer, teste Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 3,191, g.l. = 4, $p = .526$; no item sobre se acordar durante a noite ou antes da hora constitui um problema, a igualdade de medianas levou a considerar não existirem diferenças significativas, mas o teste Kruskal-Wallis forneceu um qui-quadrado = 27,371, g.l. = 4 com $p = .000$ significativo.

Resumindo, em mediana, os estudantes de Engenharias, comparativamente com os das outras áreas, apresentam menos acordares nocturnos (“nenhum” vs. “1 por noite”), menor frequência de despertares precoces (“raramente” vs. “algumas vezes”) e, a par da área de Gestão, experimentam menos vezes dificuldades em adormecer (“raramente” vs. “algumas vezes”).

Tabela 60: Dificuldade em adormecer, acordares nocturnos e despertares precoces, por área

	Engenharias	Ciências	Gestão	Ed. Inf./Bás.	Línguas	Total
Dif. adormecer						
Md (P25 P75)	1 (1 2)	2 (1 2)	1 (1 2)	2 (1 2)	2 (1 2)	1 (1 2)
<i>nunca + raramente</i>	60,9%	48,3%	58,9%	49,5%	47,9%	
<i>≥ 3-4 vezes / semana</i>	6,6%	7,3%	9,8%	8,3%	8,2%	
Acordares nocturnos						
Md (P25 P75)	0 (0 1)	1 (0 1)	1 (0 1)	1 (0 1,75)	1 (0 2)	1 (0 1)
<i>0 ou 1 (por noite)</i>	86,9%	82,4%	82,8%	75,0%	72,4%	
<i>≥ 2 (por noite)</i>	13,1%	17,6%	17,2%	25,0%	27,6%	
Despertares precoces						
Md (P25 P75)	1 (1 2)	2 (1 2)	2 (1 2)	2 (1 2)	2 (1 2)	1 (1 2)
<i>nunca + raramente</i>	55,8%	49,1%	49,7%	48,5%	42,5%	
<i>≥ 3-4 vezes / semana</i>	10,6%	15,5%	11,0%	12,7%	16,4%	

Tem ainda interesse observar as percentagens de estudantes, por área, cujas respostas sugerem a presença de dificuldades de início e/ou manutenção do sono:

- as percentagens de estudantes que demoram *mais de meia a hora a adormecer* são relativamente aproximadas entre áreas, mas tem interesse referir que 1 em cada 5 estudantes de Línguas (20%) demora mais de meia hora a adormecer, seguindo-se as Ciências (17%), as Engenharias e Gestão (15%) e, por último, com a proporção mais baixa, a Educação Infantil/Básica (14%) (estas percentagens nem sempre correspondem ao que se poderia esperar tendo em conta as medianas previamente encontradas para cada área);
- para *dificuldades em adormecer pelo menos 3-4 noites por semana*, as percentagens por área são extremamente aproximadas, entre 7% (Ciências e Engenharias) e 10% (Gestão);
- para *acordares precoces com uma frequência de pelo menos 3-4 vezes por semana*, as percentagens são também aproximadas, mas a proporção mais elevada, 16%, surge novamente na área de Línguas, a par das Ciências (restantes percentagens entre 11% e 13%);
- quanto às percentagens de estudantes com *dois ou mais acordares por noite*, nas Línguas observa-se a proporção mais elevada, 28%, seguindo-se a Educação Infantil/Básica com 25%, ou seja, nestas áreas pelo menos 1 em cada 4 estudantes apresenta dois ou mais

acordares nocturnos; numa posição intermédia surgem as Ciências (18%) e Gestão (17%), ao passo que a área de Engenharias é a que apresenta a percentagem mais baixa (13%).

• por fim, quando questionados sobre em que medida os acordares nocturnos e/ou precoces *constituem um problema*, as percentagens dos estudantes que respondem “*muito*” ou “*muitíssimo*” são mais elevadas na Educação Infantil/Básica (17%), surgindo em segundo lugar as Línguas (15%)²¹², ao passo que a área com menor percentagem é a de Engenharias, 8% (as Ciências e a Gestão apresentam 10% e 9% de respostas, respectivamente).

Em suma, a área de Línguas é aquela que, proporcionalmente, compreende mais estudantes cujas respostas se situam nas zonas críticas definidas para o tempo para adormecer e para os acordares nocturnos; surge ainda em primeiro lugar para os acordares precoces, mas neste caso as percentagens entre áreas são relativamente aproximadas (para a frequência semanal de dificuldades em adormecer as percentagens são extremamente aproximadas). No outro extremo, as proporções da área de Engenharias situam-se sistematicamente entre as mais baixas.

Resumindo os resultados deste ponto, alguns dos padrões de início e manutenção do sono mostraram-se diferentes consoante o *sexo* dos estudantes, tendendo as mulheres a experimentar com mais frequência dificuldades em adormecer e despertares precoces, bem como a acordar mais vezes durante noite. Homens e mulheres mostraram um tempo para adormecer equivalente e parecem não se diferenciar no grau com que consideraram que acordar durante a noite ou antes da hora desejada constitui um problema (com efeito, nesta última questão, apesar do teste estatístico ter sinalizado diferenças estatisticamente significativas, as medianas são iguais em ambos os sexos, embora deva referir-se que a proporção dos que responderam “nada” e “muito pouco” é nitidamente superior nos homens do que nas mulheres). Comparando os estudantes por situação de *residência*, as diferenças não atingem significância estatística, excepto que as mulheres “deslocadas” apresentam mais despertares precoces do que as restantes. Os padrões de início e manutenção do sono não se diferenciam significativamente em função da *idade* ou do *ano*, exceptuando o caso dos acordares precoces nos homens, que se tornam significativamente mais frequentes nos estudantes mais velhos (21 e 22/+ anos), bem como nos que se encontram a frequentar o ano mais avançado (3º ano) contemplado pelo presente estudo. É difícil distinguir a influência da idade e a do ano uma vez que os estudantes de anos mais avançados são também mais velhos. Entretanto, não houve diferenças entre *repetentes e não repetentes*. Por fim, os estudantes de Engenharias apresentam menos acordares nocturnos, menor frequência de despertares precoces e (a par da área de Gestão) de dificuldades em adormecer do que os estudantes de outras *áreas*.

²¹² Ao contrário do que eventualmente se poderia esperar tendo em conta as percentagens encontradas nos dois itens anteriores.

5.6. Sestas

Os estudantes foram questionados sobre se, em tempo de aulas, costumam fazer sestras, variável cotada de 0 a 4. As análises preliminares revelaram índices de assimetria e curtose inferiores à unidade; contudo, o gráfico de distribuição de respostas mostrou uma curva pouco ajustada a uma distribuição normal e a média foi superior às restantes medidas de tendência central (mediana e moda iguais a 0). Por estes motivos, e por se tratar de uma variável de tipo ordinal, privilegiou-se a estatística não paramétrica e a mediana foi utilizada como medida de tendência central.

Na Tabela 61 mostram-se os resultados encontrados na amostra total e em cada sexo.

Tabela 61: Frequência de sestras em tempo de aulas, na amostra total e por sexo

Frequência de sestras	AMOSTRA TOTAL		HOMENS		MULHERES	
	Md = 0		Md = 1		Md = 0	
	P25 = 0; P75 = 1		P25 = 0; P75 = 1		P25 = 0; P75 = 1	
	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)
<i>nunca</i>	833	50,4	347	(46,8)	486	(53,3)
<i>raramente</i>	512	31,0	226	(30,5)	286	(31,4)
<i>algumas vezes</i>	265	16,0	145	(19,5)	120	(13,2)
<i>várias vezes / semana</i>	42	2,5	22	(3,0)	20	(2,2)
<i>quase sempre / sempre</i>	2	0,1	2	(0,3)	–	–
<i>Total</i>	<i>1654</i>	<i>(100)</i>	<i>742</i>	<i>(100)</i>	<i>912</i>	<i>(100)</i>

Nota: cotação de 0 (“nunca”) a 4 (“quase sempre ou sempre”).

Na amostra total os resultados variaram entre 0 (“nunca”) e 4 (“quase sempre/sempre”). A mediana para sestras em tempo de aulas foi igual a 0, correspondente à resposta “nunca”, fornecida por metade dos estudantes – 50%. A restante metade dorme a sesta com frequência variável: 31% raramente, 16% algumas vezes e 2,5% com uma frequência igual ou superior a várias vezes por semana (embora apenas 0,1% o façam quase sempre ou sempre).

Em mediana, em tempo de aulas os **homens** costumam fazer sestras com uma frequência superior à das **mulheres**, tal como indicado pelo valor da mediana igual a 1, correspondente a “raramente”, ao passo que as mulheres em mediana “nunca” (Md = 0) fazem sestras (em ambos os sexos P25 = 0 e P75 = 1). Esta diferença mostra-se estatisticamente significativa – Mann-Whitney: $U = 307921,00$, $p = .001$. Quanto à distribuição de respostas, a proporção de estudantes que “nunca” faz sestras é ligeiramente superior nas mulheres (53%) do que nos homens (47%), mas quando se considera a proporção dos que fazem sestras pelo menos “algumas vezes”, a assimetria acentua-se: 22,8% dos homens e 15,4% das mulheres. De referir também que não há nenhuma mulher que durma a sesta “quase sempre ou sempre” (o valor máximo é 3 nas mulheres, ao passo que nos homens é 4).

A análise das sextas consoante o grupo de **residência** (separadamente em homens e mulheres) revelou diferenças *estatisticamente significativas* (testes Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 34,615, g.l. = 2, $p = .000$ nos homens e qui-quadrado = 20,014, g.l. = 2, $p = .000$ nas mulheres). Em mediana, os *homens* “não residentes” “nunca” costumam dormir a sesta (Md = 0, P25 = 0 e P75 = 1), sendo de assinalar que a resposta máxima corresponde a uma frequência de apenas “algumas vezes” (Max = 2), ao passo que os “residentes” e os “deslocados” dormem a sesta “raramente” (Md = 1; P25 = 0, P75 igual a 1 nos “residentes” e 2 nos “deslocados”); as *mulheres* “deslocadas” dormem a sesta “raramente” (Md = 1), ao passo que as “residentes” e as “não residentes” por norma “nunca” (Md = 0) o fazem (P25 = 0 e P75 = 1 nos três grupos de residência femininos). Quanto à distribuição das respostas, nos *homens* mais de metade (60%) dos “deslocados” faz sextas pelo menos “raramente”, o que sucede a cerca de metade (51%) dos “residentes” e a pouco mais de um terço (38%) dos “não residentes” (fazem sextas pelo menos “algumas vezes” 28%, 22% e 10%, respectivamente); nas *mulheres*, dormem a sesta pelo menos “raramente” cerca de metade (51%) das “deslocadas”, 39% das “residentes” e pouco mais de um terço (36%) das “não residentes” (fazem sextas pelo menos “algumas vezes” 18%, 13% e 8%, respectivamente).

Analisando a frequência de sextas (separadamente em homens e em mulheres) em função da **idade** dos estudantes, por um lado, e em função do **ano** frequentado, por outro, verifica-se que: os homens apresentam a mesma frequência mediana de sextas em todos os grupos etários e anos – “raramente” (Md = 1); as mulheres, qualquer que seja o seu grupo etário ou ano, “nunca” dormem a sesta (Md = 0), sendo a única excepção as estudantes de 19 anos que em mediana o fazem “raramente” (Md = 1) (em todos os grupos etários femininos, P25 = 0 e P75 = 1). Tanto nos homens como nas mulheres, não se encontram quaisquer diferenças estatisticamente significativas entre grupos etários nem entre anos (resultados dos testes Kruskal-Wallis²¹³), o que indica que a frequência de sextas é semelhante independentemente da idade e ano dos estudantes.

Não há diferenças significativas entre **repetentes e não repetentes** do mesmo sexo²¹⁴, embora, em mediana, as mulheres repetentes durmam a sesta com uma frequência superior à das não repetentes, respectivamente, “raramente” (Md = 1) e “nunca” (Md = 0) (em ambos os grupos, P25 = 0 e P75 = 1); por conseguinte, as percentagens das que “nunca” fazem sextas foram inferiores nas repetentes (42% vs. 55% nas não repetentes) mas para uma frequência de sextas de pelo menos “algumas vezes” as percentagens são bastante próximas, 13% e 15%, respectivamente. Na subamostra masculina, repetentes e não repetentes mostram as mesmas medianas (Md = 1; P25 = 0, P75 = 1 nos não repetentes e 2 nos repetentes) e distribuições de resposta aproximadas (48% dos não repetentes e 44% dos repetentes “nunca” dormem a sesta; 22% e 27%, respectivamente, fazem-no pelo menos “algumas vezes”).

²¹³ Comparação entre *grupos etários* (Kruskal-Wallis): nos homens, qui-quadrado = 3,899, g.l. = 4, $p = ,420$; nas mulheres, qui-quadrado = 7,307, g.l. = 4, $p = ,121$. Comparação entre *anos* (Kruskal-Wallis): nos homens, qui-quadrado = 3,361, g.l. = 2, $p = ,186$; nas mulheres, qui-quadrado = 4,914, g.l. = 2, $p = ,086$.

²¹⁴ Comparação das sextas entre *repetentes e não repetentes* (Mann-Whitney): $U = 32650,50$, $p = .287$ (homens) e $U = 26724,50$, $p = .139$ (mulheres).

Por fim, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para a frequência de sesta consoante a **área** do curso frequentado pelos estudantes (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 11,218, g.l. = 4, $p = .024$). Especificando, em mediana, os estudantes de Educação Infantil/Básica e os de Línguas “nunca” fazem sesta (Md = 0), ao passo que os de Engenharias, Ciências e Gestão fazem-no “raramente” (Md = 1) (em todas as áreas, P25 = 0 e P75 = 1). As percentagens de estudantes que “nunca” fazem sesta foram mais elevadas na área de Educação Infantil/Básica (58%), vindo em segundo lugar as Línguas (54%), seguindo-se, progressivamente, as áreas de Ciências (50%), Gestão (49%) e Engenharias (48%); entretanto, as proporções por área dos que dormem sesta pelo menos “algumas vezes” atingiram o máximo nas Engenharias (22%), seguindo-se áreas de Ciências, Línguas (18%) e Gestão (17%) com percentagens aproximadas, surgindo em último lugar, com uma percentagem mais afastada, a área de Educação Infantil/Básica (11%).

5.7. “Directas” no actual ano lectivo

As questões sobre as “directas” (entendidas como “cerca de 1 dia sem dormir”) compreenderam, por um lado, uma escala de resposta dicotómica (“sim” / “não”) e, por outro lado, um pedido de especificação do número de directas realizadas (variável quantitativa). Assim, estas variáveis foram tratadas por um lado como dicotómicas (presença/ausência) e por outro como variáveis de razão (número de directas, incluindo 0 absoluto).

Para o número de directas, as distribuições mostram-se consideravelmente afastadas da curva normal, pelo que, apesar de se tratarem de variáveis de razão (sistema de Stevens), optou-se pela mediana como medida de tendência central e por testes não paramétricos.

O número de “directas” (noites passadas sem dormir) no presente ano lectivo oscilou entre 0 e 20 no caso das directas por motivos escolares (3 respostas omissas) e entre 0 e 30 quando devidas a outros motivos (2 respostas omissas). Em ambos os casos a mediana é 0 (médias: $0,30 \pm 1,044$ e $0,78 \pm 1,868$, respectivamente). Os percentis 25 e 75 são ambos iguais a 0 para as directas por motivos escolares, ao passo que para as directas por outros motivos são 0 e 1, respectivamente. As frequências simples e relativas encontradas na totalidade da amostra principal constam na Tabela 62.

No ano lectivo em questão 14% (225) dos estudantes já fez alguma (pelo menos 1) directa para realizar tarefas escolares, proporção que sobe para 33% (543 estudantes), ou seja, 1 em cada 3 estudantes, quando se trata de directas devidas a outros motivos. As directas devidas a outros motivos que não os escolares são, pois, pelo menos duas vezes mais frequentes do que as directas motivadas pela realização de tarefas escolares.

O coeficiente de correlação de Spearman entre ambas as variáveis é de 0,264 ($p = .000$), indicando que a relação entre as duas variáveis é significativa mas não é forte.

Considerando apenas os *subgrupos que fizeram directas* – 225 estudantes por motivos escolares e 543 por outros motivos – as medianas em ambos os casos foram de 2 directas no

actual ano lectivo (as médias foram de $2,23 \pm 1,93$ e de $2,37 \pm 2,62$, respectivamente). Em ambos os casos os percentis 25 e 75 foram 1 e 3, o que indica que, nestes subgrupos, cerca de 25% dos estudantes (por outras palavras, 1 em cada 4) já fez no mínimo 3 directas desde o início do ano lectivo.

Tabela 62: Número de “directas” no actual ano lectivo

	Por motivos escolares			Por outros motivos		
	n	%	(% acum)	n	%	(% acum)
≥ 5	18	1,1	(1,1)	50	3,0	(3,0)
3-4	50	3,0	(4,1)	111	6,7	(9,7)
1-2	157	9,5	(13,6)	382	23,1	(32,9)
0	1426	86,4	(100)	1109	67,1	(100)
<i>Total [omissos]</i>	<i>1651 [3]</i>	<i>100</i>		<i>1652 [2]</i>	<i>100</i>	

Quanto aos resultados por **sexo**, tal como na amostra total, tanto homens como mulheres mostram menos directas por motivos escolares do que por outros motivos. Na Tabela 63 indicam-se os resultados por sexo (considerando a variável dicotomizada).

Tabela 63: Presença / ausência de directas no actual ano lectivo, por sexo e no total

	Homens	Mulheres	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Directas devido a tarefas escolares			
nenhuma	622 (83,8)	804 (88,4)	1426 (86,4)
1 ou +	120 (16,2)	105 (11,6)	225 (13,6)
Total [omissos]	742 (100)	909 [3] (100)	1651 [3] (100)
Directas por outros motivos			
nenhuma	442 (59,6)	667 (73,3)	1109 (67,1)
1 ou +	300 (40,4)	243 (26,7)	543 (32,9)
Total [omissos]	742 (100)	910 [2] (100)	1652 [3] (100)

É de destacar que, no ano lectivo em questão, 40% dos *homens* da amostra já fez pelo menos 1 directa por motivos não escolares, ao passo que, proporcionalmente, menos mulheres, 27%, o fizeram. De acordo com os testes Qui-quadrado, a proporção de homens que já fez alguma directa no actual ano lectivo é significativamente superior à das mulheres, quer para as directas devidas a outros motivos ($\chi^2 = 34,909$, g.l. = 1, $p = .000$), quer para as directas por motivos escolares ($\chi^2 = 7,412$, g.l. = 1, $p = .006$), embora no caso destas últimas as diferenças não sejam acentuadas, apenas 4 pontos percentuais (entretanto, os valores de eta

quadrado²¹⁵ para a associação entre o sexo e o número de directas foram baixos, respectivamente .004 e .022).

Quanto à presença/ausência de directas por situação de **residência**, apenas foram encontradas diferenças significativas para as directas por *motivos escolares* na subamostra *masculina* – teste Qui-quadrado de Pearson para comparação entre proporções: $\chi^2 = 13,447$, g.l. = 2, $p = .001$ (nas mulheres o valor de p situou-se no limiar de significância para as directas por outros motivos)²¹⁶. Assim, 20% dos homens “deslocados” (i.e., 1 em cada 5) já fez pelo menos 1 directa no actual ano lectivo por motivos escolares, aproximadamente o dobro em comparação com os “residentes” (11%) e os “não residentes” (9%); quanto às directas por motivos escolares nas mulheres (ainda que as diferenças não sejam significativas), a percentagem mais elevada é a das “residentes” (17%), as “deslocadas” surgem em segundo lugar (12%) e as “não residentes” em último (8%). Quanto às directas por *outros motivos*, apesar da ausência de diferenças significativas, nos homens “não residentes” a proporção dos que já fizeram alguma directa no actual ano lectivo (33%) parece ligeiramente inferior às dos restantes grupos (43-45%), encontrando-se uma tendência similar nos grupos femininos (20% nas “não residentes” vs. 28-30% nas restantes). Os resultados podem ser visualizados na Figura 18.

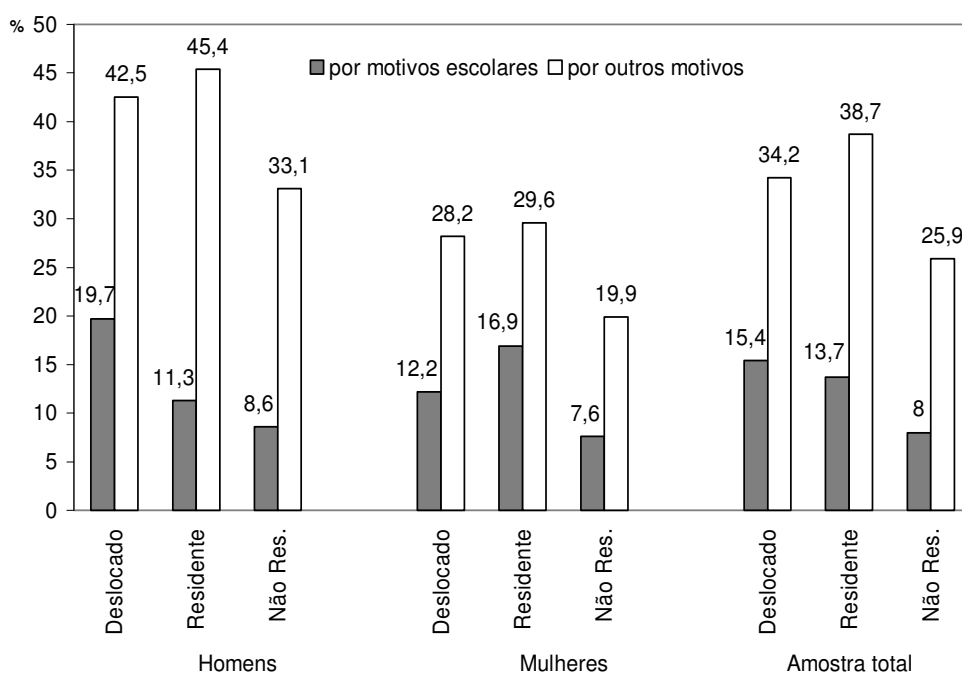


Figura 18: Presença de directas (1/+) nos grupos de residência, em cada sexo e na amostra total

²¹⁵ Medida de associação entre duas variáveis apropriada quando uma das variáveis é nominal e a outra intervalar (neste caso, sexo e número de directas, respectivamente).

²¹⁶ Restantes resultados por grupo de *residência* (testes qui-quadrado de Pearson para comparação de proporções): para directas por motivos *escolares* nas mulheres, $\chi^2 = 5,493$, g.l. = 2, $p = .064$; para directas por *outros motivos*, $\chi^2 = 5,596$, g.l. = 2, $p = .061$ (homens) e $\chi^2 = 5,937$, g.l. = 2, $p = .051$ (mulheres).

Quanto à presença de directas em função do **grupo etário** (analisadas separadamente em homens e mulheres), observa-se em ambos os sexos uma ligeira tendência para nos grupos mais velhos haver maior percentagem de estudantes a fazer directas por motivos escolares e menor percentagem de estudantes a fazer directas por outros motivos, comparativamente com os grupos mais jovens, e vice-versa. Com efeito, nos homens foi nos dois grupos etários mais velhos (21 e 22 ou mais anos) que mais estudantes (21%-22%) fizeram directas para realizar tarefas escolares (vs. 11%-15% nos três grupos etários mais jovens). Pelo contrário, foi nos dois grupos masculinos mais jovens (18 ou menos anos e 19 anos) que mais estudantes (45%-46%) fizeram directas por outros motivos (vs. 34%-39% nos três grupos etários mais velhos). Nas mulheres esta tendência é mais ténue para as directas por motivos escolares mas também há mais estudantes dos dois grupos etários mais velhos (21 e 22 ou mais anos) a fazer directas para realizar tarefas escolares (15%) do que nos três grupos mais jovens (7%-12%). Quanto às directas devidas a outros motivos, a percentagem das que fez directas é máxima no grupo etário mais jovem (36%), diminuindo progressivamente ao longo dos grupos etários (até atingir os 23% no grupo com 22 ou mais anos).

Apesar destes resultados, as comparações da presença/ausência de directas entre os grupos etários (realizadas separadamente nos homens e nas mulheres) através de testes Qui-quadrado²¹⁷ indicam que as diferenças não são estatisticamente significativas.

De seguida analisam-se os resultados em cada um dos **anos** (separadamente nos homens e nas mulheres) – cf. Figura 19.

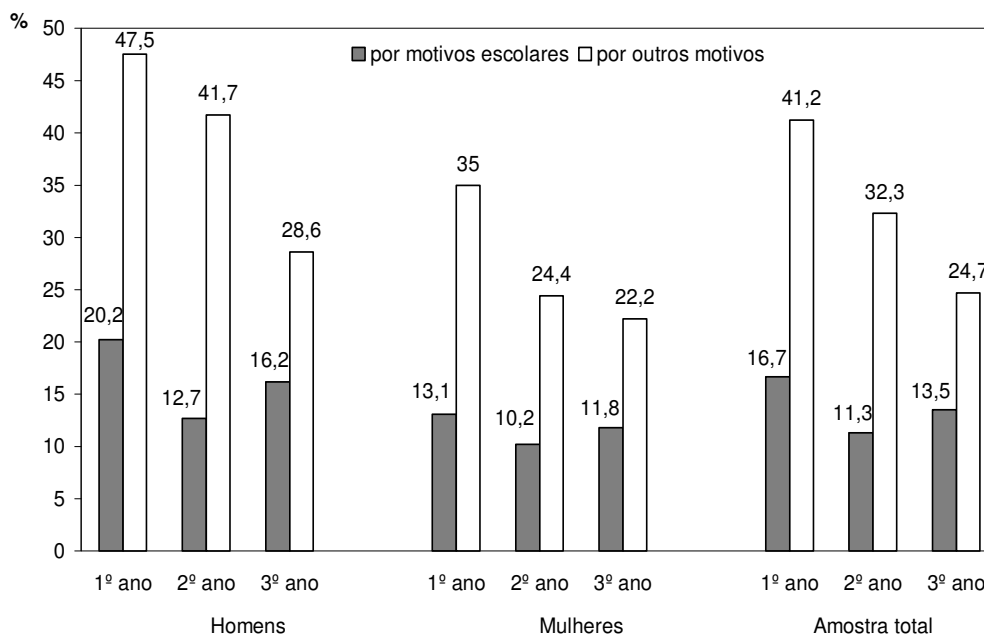


Figura 19: Presença de directas (1/+) nos três anos, em cada sexo e na amostra total

²¹⁷ Comparações entre os grupos etários: nos homens $\chi^2 = 7,929$, g.l. = 4, $p = .094$ para as directas por motivos escolares e $\chi^2 = 8,223$, g.l. = 4, $p = .084$ para as directas por outros motivos; nas mulheres $\chi^2 = 8,038$, g.l. = 4, $p = .090$ para as directas por motivos escolares e $\chi^2 = 7,403$, g.l. = 4, $p = .116$ para as directas por outros motivos.

Observando os resultados ao longo dos três anos, tanto nos homens como nas mulheres, é no 1º ano que mais estudantes fizeram alguma directa no ano lectivo em causa, não apenas para realizar tarefas escolares, mas sobretudo por outros motivos. Em segundo lugar surgem, ora os alunos do 3º ano, no caso das *directas para realizar tarefas escolares*, ora os do 2º ano, para as *directas devidas a outros motivos* – padrão encontrado quer nos homens quer nas mulheres. Ou seja, do 2º para o 3º ano, as directas devidas à realização de tarefas escolares tendem a aumentar ligeiramente, ao passo que as directas por outros motivos tendem a diminuir (descida que se mostra mais acentuada nos homens).

No caso das directas para realizar tarefas escolares, destaca-se que 20% dos *homens* do 1º ano fizeram no presente ano lectivo alguma *directa para realizar trabalhos escolares* (nos restantes anos a percentagem de estudantes que fez o mesmo é inferior, 13%-16%). Dito de outra forma, 1 em cada 5 estudantes do sexo masculino a frequentar o 1º ano passou um ou mais dias sem dormir no presente ano lectivo para realizar tarefas escolares. Quanto às directas por *outros motivos*, no presente ano lectivo praticamente *metade* dos homens do 1º ano (48%) passaram pelo menos 1 noite sem dormir, seguidos pelos estudantes do 2º ano, entre os quais 42% fizeram alguma directa. Os homens do 3º ano foram os que menos directas fizeram por outros motivos, mas ainda assim 29% passaram um ou mais dias sem dormir no presente ano lectivo.

Nas mulheres, a frequência de directas por motivos escolares é semelhante nos três anos (10-13%), ao passo que as directas por outros motivos diminuem progressivamente (35% no 1º ano, 24% no 2º ano e 22% no 3º ano). Em qualquer dos três anos, as directas nas mulheres foram menos frequentes do que nos homens, mas mesmo assim destaca-se que mais de um terço das alunas do 1º ano (35%), ou seja, pelo menos 1 em cada 3, passou um ou mais dias sem dormir no ano lectivo em causa por outros motivos que não para realizar tarefas escolares, o mesmo se aplicando a praticamente 1 em cada 4 a frequentar o 2º ano.

O 1º ano aparentemente é aquele em que há mais alunos a fazerem directas, comparativamente com os restantes. Contudo, não se pode retirar uma conclusão definitiva, pois, na sua maioria, os cursos do 1º ano responderam ao questionário no 2º semestre (mês de Abril), ao passo que os cursos dos 2º e 3º anos foram quase todos inquiridos no início do ano lectivo (meses de Novembro e Dezembro). Como nas questões sobre “directas” se pedia para ter em conta o presente ano lectivo, predominantemente as respostas dos 2º/3º anos referem-se a um período muito mais curto (1 a 3 meses) que as do 1º ano (6-7 meses) – o que pode explicar que estes tenham referido um maior número de “directas”. Assim sendo, no caso específico das directas no ano lectivo em curso, o 1º ano não é inteiramente comparável aos 2º e 3º anos.

Por conseguinte, prosseguiu-se a análise com testes de inferência estatística aplicados somente para as comparações entre os 2º e 3º anos (como já referido, do 2º para o 3º ano as directas por motivos escolares tendem a aumentar, passando-se o contrário com as directas feitas por outros motivos). Os testes Qui-quadrado indicaram que, enquanto que as diferenças entre o 2º e 3º ano *não* são significativas para as directas motivadas pela realização de *tarefas*

escolares²¹⁸, são estatisticamente *significativas* no caso das directas *por outros motivos*, nos *homens*, $\chi^2 = 8,348$, g.l. = 1, $p = .004$ (mas *não* nas *mulheres*, $\chi^2 = ,412$, g.l. = 1, $p = .521$). Dado que não se registaram diferenças nos grupos etários masculinos, podemos admitir com alguma segurança que estas diferenças se devem exclusivamente ao ano (entretanto, o respectivo valor de Eta quadrado, para medir o grau de associação entre as variáveis, foi muito baixo, apenas .005).

Nas comparações da presença de directas entre estudantes **repetentes** e **não repetentes** no actual ano lectivo (realizadas separadamente em homens e mulheres), as percentagens mostraram-se extremamente aproximadas (diferindo no máximo 4 pontos percentuais), quer para as directas por motivos escolares, quer por outros motivos, não havendo quaisquer diferenças estatisticamente significativas²¹⁹.

Por fim, analisou-se a presença (1 ou mais) /ausência de directas em função da **área** do curso (análise realizada na amostra global) – cf. Figura 20.

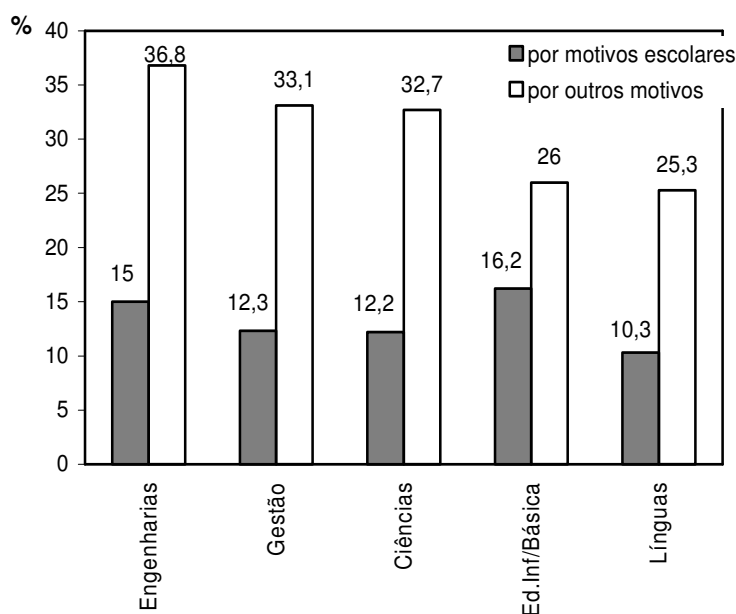


Figura 20: Presença de directas (1/+) por *área do curso* (amostra global)

Encontraram-se diferenças estatisticamente significativas apenas para as *directas por outros motivos* ($\chi^2 = 12,756$, g.l. = 4, $p = .013$): a área de Engenharias foi aquela em que mais estudantes fizeram directas, 37%, ou seja, mais de 1 em cada 3 estudantes; seguiram-se as áreas de Gestão e Ciências, 33% dos estudantes, cerca de 1 em cada 3, ao passo que as áreas em que menos estudantes fizeram directas por outros motivos foram as de Línguas e de Educação Infantil/Básica, 25%-26%, aproximadamente 1 em cada 4 estudantes (entretanto,

²¹⁸ Comparações *entre os anos* no caso das directas por motivos escolares: nos *homens*, $\chi^2 = 1,196$, g.l. = 1, $p = .274$; nas *mulheres*, $\chi^2 = ,417$, g.l. = 1, $p = .518$.

²¹⁹ Comparações entre repetentes e não repetentes: para directas por motivos escolares, $\chi^2 = 0,655$, g.l. = 1, $p = .418$ (homens) e $\chi^2 = 0,000$, g.l. = 1, $p = .997$ (mulheres); para directas por outros motivos, $\chi^2 = 0,737$, g.l. = 1, $p = .391$ (homens) e $\chi^2 = 0,286$, g.l. = 1, $p = .593$ (mulheres).

apesar dos resultados significativos, a associação entre as variáveis área de curso e número de directas é muito fraca: $\eta^2 = .008$. Quanto às directas devidas à realização de tarefas escolares, apesar da ausência de relações estatisticamente significativas²²⁰, cabe referir que os cursos em que mais estudantes fizeram directas foram os da área de Educação Infantil / Básica (16%), seguidos de perto pelos de Engenharias (15%), seguindo-se os estudantes de Ciências e Gestão (12%) e, em último lugar, os de Línguas (10%).

Em resumo: foram menos frequentes as directas para realizar tarefas escolares do que as directas devidas a outras razões (qualquer que seja o sexo, situação de residência, idade, ano, repetência ou área de licenciatura considerados). A frequência de directas mostrou-se significativamente superior nos homens em comparação com as mulheres. Nos homens “deslocados” as directas por motivos escolares foram significativamente mais frequentes (1 em cada 5 estudantes) do que nos restantes grupos de residência masculinos. Por área de curso também se observaram diferenças significativas, predominando as directas por outros motivos (que não escolares) na área de Engenharias (as directas por motivos escolares predominaram na área de Educação Infantil/Básica, mas trata-se de uma tendência não significativa). Não houve diferenças significativas na proporção de directas entre grupos etários, nem entre repetentes e não repetentes, mas é de referir a tendência para as directas por motivos escolares subirem ao longo dos grupos etários, a par de uma descida das directas por outros motivos, sobretudo nos homens. Quanto ao ano, registaram-se alguns resultados de interesse: o 1º ano aparentemente é aquele em que há mais alunos a fazerem directas, mas não se pode retirar uma conclusão definitiva pois estes alunos responderam ao questionário num momento mais tardio do ano lectivo (2º semestre). Independentemente da questão da comparabilidade, verificou-se que sensivelmente 1 em cada 2 homens e 1 em cada 3 mulheres do 1º ano, no 2º semestre do ano lectivo, declaram ter passado pelo menos 1 dia sem dormir nesse ano lectivo (por motivos outros que não escolares). Quanto aos dois anos mais avançados, as directas devidas a motivos escolares parecem aumentar ligeiramente do 2º para o 3º ano (mas as diferenças não são estatisticamente significativas), enquanto que, pelo contrário, as directas realizadas por outros motivos tendem a diminuir (embora apenas nos homens esta diferença se mostre estatisticamente significativa). Pode afirmar-se que, nos homens do 2º ano, a proporção de estudantes que fez directas por outros motivos (que não escolares) é considerável – 42% – e claramente superior à encontrada no 3º ano (29%), ou seja, mais de 2 em 5 homens do 2º ano passaram pelo menos um dia sem dormir por outros motivos que não escolares. Nas mulheres do 2º ano a mesma proporção é aproximadamente de 1 em 4 estudantes (24%). Estes resultados são tanto mais interessantes se atendermos a que a maioria dos alunos do 2º ano foi interrogada no primeiro trimestre (meses de Novembro e Dezembro) do ano lectivo.

Entretanto, como se verificou, mesmo para os resultados estatisticamente significativos, as associações entre variáveis mostraram-se ténues.

²²⁰ $\chi^2 = 4,626$, g.l. = 4, $p = .328$ (comparação por área da presença de directas por motivos escolares).

5.8. Modificação percebida dos hábitos de sono após o ingresso na universidade

A questão sobre em que medida os hábitos de sono se têm modificado em comparação com o ensino secundário, cotada numa escala de 0 a 4, mostrou uma distribuição de respostas aproximadamente normal, como indicado pelos índices de assimetria e curtose entre -1 e +1 e pelos valores iguais das medidas de tendência central (Md, Mo e M arredondada à unidade). Como se trata de uma variável de tipo ordinal optou-se pela mediana como medida de tendência central, mas a média neste caso também fornece informação válida, uma vez que a distribuição é de tipo normal.

As respostas variam entre 0 = “nada” e 4 = “muitíssimo” (0 respostas omissas). A mediana na amostra global é de 2 (M = 2,28, D.P. = 1,077), correspondente à resposta “um pouco”, fornecida por 35,4% dos estudantes. Os principais resultados descritivos, na amostra global e por sexo, apresentam-se na Tabela 64.

Tabela 64: Modificação dos hábitos de sono após o ingresso na universidade, na amostra global e por sexo

	AMOSTRA TOTAL		HOMENS		MULHERES	
	Md = 2	(M = 2,28)	Md = 2	(M = 2,32)	Md = 2	(M = 2,25)
	P25 = 2;	P75 = 3	P25 = 2;	P75 = 3	P25 = 2;	P75 = 3
	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)
<i>nada</i>	102	(6,2)	45	(6,1)	57	(6,3)
<i>muito pouco</i>	260	(15,7)	117	(15,8)	143	(15,7)
<i>um pouco</i>	585	(35,4)	249	(33,6)	336	(36,8)
<i>muito</i>	482	(29,1)	216	(29,1)	266	(29,2)
<i>muitíssimo</i>	225	(13,6)	115	(15,5)	110	(12,1)
<i>Total</i>	<i>1654</i>	<i>(100)</i>	<i>742</i>	<i>(100)</i>	<i>912</i>	<i>(100)</i>
nada + muito pouco		21,9%		22,9%		22,0%
muito + muitíssimo		42,7%		44,6%		41,3%

O gráfico de barras na Figura 21 ilustra a distribuição de respostas na totalidade da amostra. Para 22% dos estudantes os hábitos de sono modificaram-se “muito pouco” ou “nada”, ao passo que para uma proporção bastante superior, 43%, modificaram-se “muito” ou “muitíssimo” desde o ingresso na universidade.

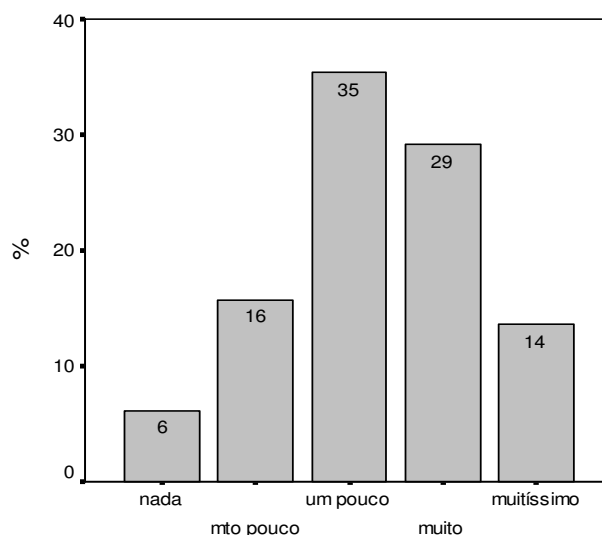


Figura 21: Modificação dos hábitos de sono após o ingresso na universidade (amostra global)

Fazendo uma análise em função do **sexo**, verifica-se que os resultados da amostra total são válidos tanto para os homens como para as mulheres, *não* se registrando diferenças estatisticamente significativas entre eles (Mann-Whitney: $U = 325696,00$, $p = ,173$). As distribuições de respostas são extremamente aproximadas (diferindo no máximo em 3,4 pontos percentuais) e as medianas são iguais (bem como as modas e os valores mínimos / máximos, sendo também as médias semelhantes: 2,32 nos homens e 2,25 nas mulheres).

Na análise do grau de modificação dos hábitos de sono em função do grupo de **residência** (separadamente em cada sexo) foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos *homens* (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 36,170, g.l. = 2, $p = .000$), verificando-se que os “deslocados” consideram que o seu sono se modificou mais, em mediana “muito” (Md = 3, P25 = 2 e P75 = 3), do que os “residentes” e os “não residentes” (“um pouco”, Md = 2, P25 = 1 e P75 = 3). Já nas mulheres, os três grupos de residência mostram a mesma resposta mediana, “um pouco” (Md = 2, percentis 25 e 75 iguais a 2 e 3 nas “deslocadas”, iguais 1 a 3 nas restantes), considerando-se, portanto, que não existem diferenças significativas²²¹. De referir, independentemente da existência ou não de diferenças significativas, que as percentagens de estudantes com respostas “muito” ou “muitíssimo” são, em qualquer dos casos, superiores nos grupos “deslocados” (53% nos homens e 45% nas mulheres) do que nos “residentes” e “não residentes” (respectivamente, 37% e 30% nos homens, 38% e 28% nas mulheres).

De seguida analisa-se o grau de modificação dos hábitos de sono em função do **grupo etário** – os principais resultados, na totalidade de amostra e em cada sexo, constam na Tabela 65.

²²¹ Apesar do teste Kruskal-Wallis ter sinalizado diferenças estatisticamente significativas: qui-quadrado = 11,754, g.l. = 2, $p = .003$.

Tabela 65: Modificação dos hábitos de sono por grupo etário, na amostra global e em cada sexo

		≤ 18 anos	19 anos	20 anos	21 anos	≥ 22 anos
HOMENS	Md (P25; P75)	2 (1,5; 3)	2 (1; 3)	2 (2; 3)	2 (2; 3)	3 (2; 3)
(n = 740)	<i>nada + muito pouco</i>	24,8%	27,0%	19,2%	16,8%	16,3%
	<i>muito + muitíssimo</i>	43,8%	39,7%	41,1%	47,4%	56,0%
MULHERES	Md (P25; P75)	2 (1; 3)	2 (2; 3)	2 (2; 3)	2 (2; 3)	3 (2; 3)
(n = 908)	<i>nada + muito pouco</i>	28,3%	22,3%	21,6%	23,1%	14,4%
	<i>muito + muitíssimo</i>	32,9%	36,7%	44,9%	42,7%	51,8%
TOTAL	Md (P25; P75)	2 (1; 3)	2 (2; 3)	2 (2; 3)	2 (2; 3)	3 (2; 3)
(n = 1648)	<i>nada + muito pouco</i>	26,8%	24,6%	20,7%	20,2%	15,4%
	<i>muito + muitíssimo</i>	37,7%	38,2%	43,5%	44,8%	53,9%

Nota: total de 6 respostas omissas quanto ao grupo etário (2 masculinas e 4 femininas).

Tanto na subamostra masculina como feminina, o grau percebido de modificação dos hábitos de sono após o ingresso na universidade é mais elevado nos estudantes mais velhos: o grupo etário de 22 ou mais anos considera que, em mediana, os seus hábitos de sono se modificaram “muito” (Md = 3, P25 = 2 e P75 = 3 em ambos os sexos), ao passo que os restantes grupos etários respondem, em mediana, “um pouco” (Md = 2, cf. percentis na tabela). O teste Kruskal-Wallis detectou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos etários quanto ao grau de modificação dos hábitos de sono (qui-quadrado = 10,278, g.l. = 4, p = .036 nos homens; qui-quadrado = 13,008, g.l. = 4, p = .011 nas mulheres).

Uma vez que os grupos etários masculinos ou femininos mostram resultados muito semelhantes²²², passamos a centrar-nos apenas nos resultados globais. Agrupando as respostas extremas, na globalidade da amostra a percentagem dos que referem que os seus hábitos de sono mudaram “muito pouco” / “nada” vai diminuindo progressivamente ao longo dos grupos etários, de 27% no grupo mais jovem para 15% no grupo mais velho (descida de 12 pontos percentuais), passando-se o contrário com aqueles que respondem “muito” + “muitíssimo”: de 38%, aos 18 ou menos anos, passam a constituir mais de metade (54%) aos 22 ou mais anos (subida de 16 pontos percentuais) – para uma visualização deste padrão de resultados, cf. Figura 22.

²²² Em cada grupo etário, homens e mulheres apresentam iguais valores de Md, Mo, Min e Max (excepto que, aos 20 anos, Mo = 3 nas mulheres vs. Mo = 2 nos homens) e os percentis e a distribuição das respostas são aproximados.

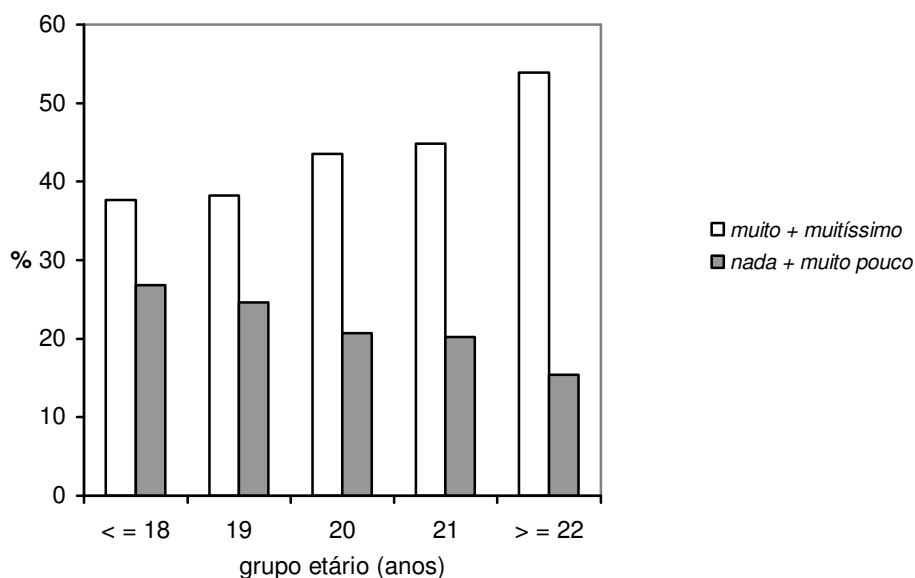


Figura 22: Modificação dos hábitos de sono por grupo etário (amostra global)

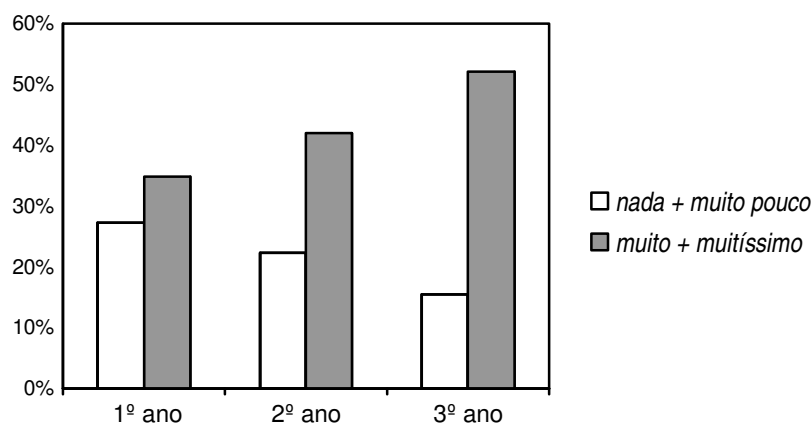
Este padrão de resultados pode dever-se, não propriamente à idade, mas ao ano frequentado pelo estudante. À medida que se prolonga a estadia na universidade, é de esperar que o estudante percepcione que os seus hábitos de sono se vão tornando cada vez mais diferentes em comparação com o que se passava no ensino secundário.

Na Tabela 66 mostram-se os resultados obtidos em função do **ano** frequentado pelo estudante, na amostra global e em cada sexo. O grau de modificação percebida dos hábitos de sono mostra-se significativamente diferente conforme o ano em que se encontra o estudante (testes Kruskal-Wallis), tanto nos homens (qui-quadrado = 11,919, g.l. = 2, $p = .003$) como nas mulheres (qui-quadrado = 27,164, g.l. = 2, $p = .000$): em mediana, o grau percebido de modificação dos hábitos de sono é superior no 3º ano, “muito” (Md = 3, P25 = 2 e P75 = 3 em ambos os sexos), do que nos dois anos iniciais, “um pouco” (Md = 2; cf. percentis na Tabela 66).

Como, para cada ano considerado, homens e mulheres apresentam resultados bastante aproximados (e.g., exactamente os mesmos valores de mediana, moda, mínimo e máximo), passamos a centrar-nos exclusivamente nos resultados da amostra global. Agrupando as respostas extremas, a percentagem de estudantes da amostra total que considera que os seus hábitos de sono se modificaram “muito” ou “muitíssimo” vai aumentando com o passar dos anos na universidade: de cerca de 1/3 no 1º ano (35%), passa para mais de metade (52%) no 3º ano (subida de 17 pontos percentuais). Acontece o inverso com os que afirmam que o seu sono se modificou “muito pouco” ou “nada” (27% no 1º ano → 16% no 3º ano – descida de 11 pontos percentuais). A Figura 23 ilustra bem este padrão de resultados.

Tabela 66: Modificação dos hábitos de sono em função do ano, na amostra global e em cada sexo

		1º ano	2º ano	3º ano
HOMENS (n = 742)	Md (P25; P75)	2 (2; 3)	2 (2; 3)	3 (2; 3)
	<i>nada + muito pouco</i>	22,6%	24,3 %	16,8 %
	<i>muito + muitíssimo</i>	37,7 %	44,3 %	54,6 %
(n = 912)	Md (P25; P75)	2 (1; 3)	2 (2; 3)	3 (2; 3)
	<i>nada + muito pouco</i>	31,9 %	20,6 %	14,8 %
	<i>muito + muitíssimo</i>	31,9 %	40,1 %	50,7 %
TOTAL (n = 1654)	Md (P25; P75)	2 (1; 3)	2 (2; 3)	3 (2; 3)
	<i>nada + muito pouco</i>	27,3 %	22,3 %	15,5 %
	<i>muito + muitíssimo</i>	34,8 %	42,0 %	52,1 %

**Figura 23: Modificação dos hábitos de sono em função do ano frequentado (amostra global)**

Em suma, os resultados indicam que existe uma tendência para as modificações percebidas nos hábitos de sono se irem acentuando com o passar dos anos na universidade, bem como com o aumento da idade dos estudantes, independentemente do seu sexo.

Nas comparações **repetentes vs. não repetentes** (separadamente em cada um dos sexos) as diferenças não foram estatisticamente significativas²²³. Contudo, se os *homens* mostram as mesmas medianas quer se encontrem ou não a repetir o presente ano (Md = 2; P25 = 2 e P75 = 3), já as *mulheres* repetentes, em mediana, consideram que o seu sono se modificou “muito” (Md = 3), ao passo que as não repetentes respondem, em mediana, “um pouco”, Md = 2 (P25 = 2 e P75 = 3 nos dois grupos femininos). Em conformidade com estes resultados, na subamostra masculina as percentagens de repetentes e não repetentes que

²²³ Comparação do grau de modificação de sono por *repetência* (testes Mann-Whitney): U = 32529,50, p = 278 (homens) e U = 26294,50, p = .109 (mulheres).

respondem “muito” ou “muitíssimo” são aproximadas (49% e 44%), ao passo que nas mulheres são algo superiores nas repetentes (52%) comparativamente com as não repetentes (41%).

Por fim, analisando o grau de modificação percebida dos hábitos de sono em função da **área** de licenciatura, em todas as áreas foram encontradas as mesmas medianas, correspondentes à resposta “um pouco” (Md = 2; P25: 1 na Gestão, 1,25 na Educação Infantil/Básica e 2 nas restantes áreas; P75 = 3 em todas as áreas), pelo que se considera que não existem diferenças significativas²²⁴. Apesar disso, é interessante mencionar que as proporções de estudantes que consideram que os seus hábitos de sono se modificaram “muito” ou “muitíssimo” são mais elevadas nas áreas de Engenharias (48%) e Ciências (45%), abrangendo praticamente metade dos estudantes, ao passo que nas restantes áreas as proporções são de cerca de um terço (36% na Gestão, 34% na Educação Infantil/Básica e nas Línguas).

5.9. Condições ambientais de sono

5.9.1. Partilha (ou não) do quarto de dormir

Na amostra total, 29% dos estudantes (n = 473) partilham o quarto de dormir, contra 71% (n = 1175) de respostas negativas (6 omissas). Quase um terço das mulheres (32%) partilha o quarto, enquanto que nos homens a proporção é cerca de um quarto (24%), sendo a diferença entre **sexos** estatisticamente significativa ($\chi^2 = 12,795$, g.l. = 1, p = .000). A Tabela 67, para além dos resultados por sexo, mostra os resultados por situação de residência, grupo etário, ano e repetência (em cada sexo).

Como seria de esperar, a proporção de estudantes que partilham quarto é superior nos “**deslocados**” que nos “residentes” e “não residentes”: 31% vs. 12%-13% nos homens; 40%, 21% e 14% nas mulheres, respectivamente (sendo as diferenças estatisticamente significativas, tanto nos homens, $\chi^2 = 31,948$, g.l. = 2, p = .000, como nas mulheres, $\chi^2 = 52,597$, g.l. = 2, p = .000).

Ao longo dos **grupos etários**, regra geral a proporção de estudantes que partilha o quarto diminui: nos grupos etários masculinos observa-se apenas uma tendência não significativa²²⁵ (de 31%, no grupo mais jovem, até 17% aos 21 anos, voltando a subir um pouco no grupo mais velho, 19%), ao passo que nas mulheres a descida ao longo dos grupos etários é progressiva e estatisticamente significativa ($\chi^2 = 20,322$, g.l. = 4, p = .000), desde 44% (18 /- anos) até 22% (22 /+ anos).

²²⁴ Apesar do teste Kruskal-Wallis ter sinalizado diferenças estatisticamente significativas: qui-quadrado = 25,342, g.l. = 4, p = .000 (comparação entre áreas).

²²⁵ $\chi^2 = 8,273$, g.l. = 4, p = .082.

Tabela 67: Partilha do quarto em cada sexo e por residência, grupo etário, ano e repetência:

Por sexo		HOMENS		MULHERES	
		<i>Partilha</i>	<i>Não</i>	<i>Partilha</i>	<i>Não</i>
		n = 180 (24,3%)	n = 561 (75,7%)	n = 293 (32,3%)	n = 614 (67,7%)
		%	(%)	%	(%)
Por residência	Residentes	11,5	(88,5)	21,1	(78,9)
	Deslocados	31,1	(68,9)	40,0	(60,0)
	Não residentes	13,1	(86,9)	13,9	(86,1)
Por grupo etário	≤ 18	30,6	(69,4)	44,4	(55,6)
	19	26,6	(73,4)	35,6	(64,4)
	20	25,5	(74,5)	29,2	(70,8)
	21	16,8	(83,2)	28,2	(71,8)
	≥ 22	19,1	(80,9)	21,7	(78,3)
Por ano	1 ^o	30,4	(69,6)	40,9	(59,1)
	2 ^o	21,0	(79,0)	28,5	(71,5)
	3 ^o	21,2	(78,8)	29,3	(70,7)
Por repetência	Não repetentes	25,0	(75,0)	33,3	(66,7)
	Repetentes	19,8	(80,2)	21,1	(78,9)

Os resultados por **ano** são, até certo ponto, congruentes com os anteriores: a proporção de estudantes que partilha o quarto mostra-se significativamente superior no 1^o ano da universidade do que nos anos seguintes (2^o e 3^o anos com percentagens idênticas): 30% vs. 21% nos homens ($\chi^2 = 7,856$, g.l. = 2, $p = .02$); 41% vs. 29% nas mulheres ($\chi^2 = 12,372$, g.l. = 2, $p = .002$).

Comparando **não repetentes e repetentes** é curioso verificar que, em ambos os sexos, a partilha de quarto é mais comum nos não-repetentes: nos homens há uma tendência não significativa, 25% vs. 20%²²⁶, ao passo que nas mulheres as diferenças são significativas, 33% vs. 21% ($\chi^2 = 4,397$, g.l. = 1, $p = .036$).

Por fim, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas consoante a **área** do curso frequentado (partilham o quarto 33% dos estudantes nas áreas de Línguas e Educação Infantil/Básica, 29% na Gestão, 28% nas Ciências e 27% nas Engenharias)²²⁷.

²²⁶ $\chi^2 = 1,378$, g.l. = 1, $p = .240$.

²²⁷ $\chi^2 = 4,096$, g.l. = 4, $p = .393$.

5.9.2. Perturbação do sono por factores externos

a) Quanto ao grau em que o sono é perturbado pelo **companheiro/a de quarto**, considerando apenas os 473 estudantes da amostra que partilham o quarto, as respostas distribuíram-se por todas as opções, embora afastando-se da curva normal (índices de assimetria = 1,142 e curtose = .741). Os resultados variaram entre 0 (“nada”) e 4 (“muitíssimo”), sendo a mediana (tal como a moda) igual a 0, correspondente à resposta “nada” (P25 = 0 e P75 = 1) [2 respostas omissas]. Efectivamente, a grande maioria dos estudantes que partilha quarto, 82%, considera que o seu sono é “muito pouco” (30,1%) ou “nada” (51,6%) perturbado pelo/a companheiro/a de quarto; os restantes 18% compreendem 13,6% que respondem “um pouco” e 5% que respondem “muito” (4,0%) ou “muitíssimo” (0,6%, apenas 3 estudantes).

Analisando os resultados por **sexo** encontram-se diferenças estatisticamente significativas (Mann-Whitney: $U = 22875,00$, $p = .013$): em mediana, enquanto que as mulheres não se sentem “nada” (Md = 0; P25 = 0 e P75 = 1) incomodadas pelo/a companheiro/a de quarto, os homens respondem “muito pouco” (Md = 1; P25 = 0 e P75 = 1). Como tal, a percentagem dos que respondem “nada” é mais baixa nos homens (45%) do que nas mulheres (56%), mas para a resposta “muito pouco” as percentagens são aproximadas (32% nos homens e 29% nas mulheres); a resposta “um pouco” torna a ser mais frequente entre os homens (29%) do que entre as mulheres (18%) e, por fim, para os que afirmam sentir-se “muito” ou “muitíssimo” incomodados pelo/a companheiro/a de quarto as percentagens agrupadas são idênticas (5% em ambos os sexos) – as frequências relativas, por sexo e no conjunto, podem ser visualizadas na Figura 24.

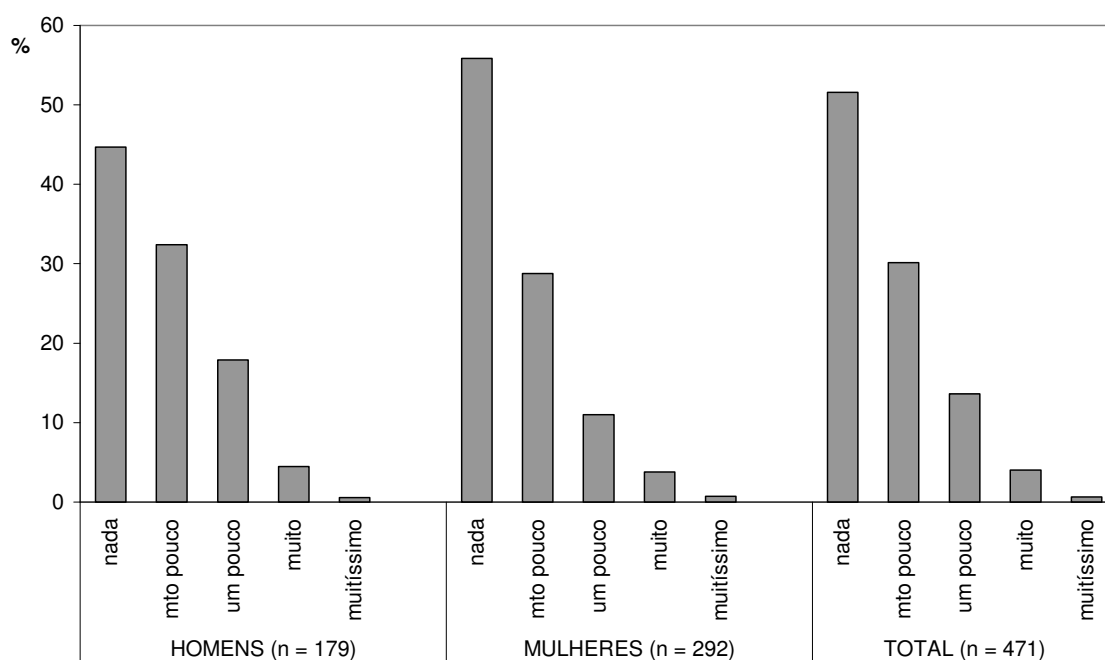


Figura 24: Perturbação do sono por companheiro/a de quarto (estudantes que partilham quarto)

Nas análises por **residência**²²⁸, **grupo etário**²²⁹, **ano frequentado**²³⁰ e **repetência**²³¹ (realizadas separadamente em cada um dos sexos), não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas. Por norma, as medianas foram iguais às já indicadas para cada um dos sexos, i.e., 0 na subamostra feminina e 1 na subamostra masculina (com as seguintes exceções: os grupos etários masculinos dos 18/- anos e dos 21 anos mostraram medianas de 0 / “nada” e de 0,5, respectivamente; nos grupos de residência as exceções foram a mediana de 0 / “nada” nos homens “não residentes” e a mediana de 1 / “muito pouco” nas mulheres “residentes”). Também não houve diferenças estatisticamente significativas por **área**²³² de curso.

b) Quanto ao grau em que o sono é perturbado pelo **ruído**, na amostra global as respostas distribuíram-se por todas as opções, segundo uma curva afastada da normal, variando entre 0 (“nada”) e 4 (“muitíssimo”). A mediana foi 1 (P25 = 0 e P75 = 2), correspondente à resposta “muito pouco”, indicada por 35,0% dos sujeitos, mas a opção mais assinalada foi “nada” (Mo = 0), 39,6% dos estudantes (9 respostas omissas). Três quartos dos estudantes (75%) considera que, no local onde dorme, o sono é “muito pouco” ou “nada” perturbado por ruído, ao passo que o restante quarto (25%) sente-se pelo menos um pouco incomodado: 18,4% “um pouco” e 7% “muito” (6,3%) ou “muitíssimo” (0,7%: 12 estudantes) – a distribuição de respostas pode ser visualizada na Figura 25.

A análise por **sexo** evidenciou a ausência de diferenças estatisticamente significativas: as medianas, modas, percentis, mínimos e máximos são os mesmos, iguais aos já descritos para a amostra global, e as percentagens são extremamente aproximadas (entre si e relativamente à globalidade da amostra)²³³.

Também nas comparações por **grupo etário**²³⁴, **ano**²³⁵ e **repetência**²³⁶ (separadamente em cada sexo), bem como por **área** de licenciatura²³⁷, foram

²²⁸ Comparação da perturbação pelo companheiro de quarto entre grupos de *residência* (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 2,511, g.l. = 2, p = .285 (homens) e qui-quadrado = 3,092, g.l. = 2, p = .213 (mulheres).

²²⁹ Comparação da perturbação pelo companheiro de quarto entre grupos *etários* (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 2,940, g.l. = 4, p = .568 (homens) e qui-quadrado = 4,145, g.l. = 4, p = .387 (mulheres).

²³⁰ Comparação da perturbação pelo companheiro de quarto entre *anos* (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 0,856, g.l. = 2, p = .652 (homens) e qui-quadrado = 1,652, g.l. = 2, p = .438 (mulheres).

²³¹ Comparação da perturbação pelo companheiro de quarto entre *repetentes e não repetentes* (Mann-Whitney): U = 1552,00, p = .467 (homens) e U = 1520, 00, p = .058 (mulheres).

²³² Comparação da perturbação pelo companheiro de quarto entre *áreas* (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 4,831, g.l. = 4, p = .305.

²³³ Comparação entre *sexos* da perturbação por ruído (Mann-Whitney): U = 332379,00, p = .799.

²³⁴ Comparações do ruído por grupo *etário* (Kruskal Wallis): qui-quadrado = 7,307, g.l. = 4, p = .121 (homens) e qui-quadrado = 3,202, g.l. = 4, p = .525 (mulheres).

²³⁵ Comparações do ruído entre os três *anos* (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 7,004, g.l. = 2, p = .030, nos homens (mas as Md são as mesmas); qui-quadrado = 0, 520, g.l. = 2, p = .771, nas mulheres.

²³⁶ Comparações do ruído entre *repetentes / não-repetentes* (Mann-Whitney): U = 32598,50, p = .403 (homens) e U = 27362,50, p = .313 (mulheres).

²³⁷ Comparação do ruído por *área* (amostra global): Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 2,914, g.l. = 4, p = .572.

sistematicamente encontradas medianas de 1 (“muito pouco”), não se registando diferenças significativas.

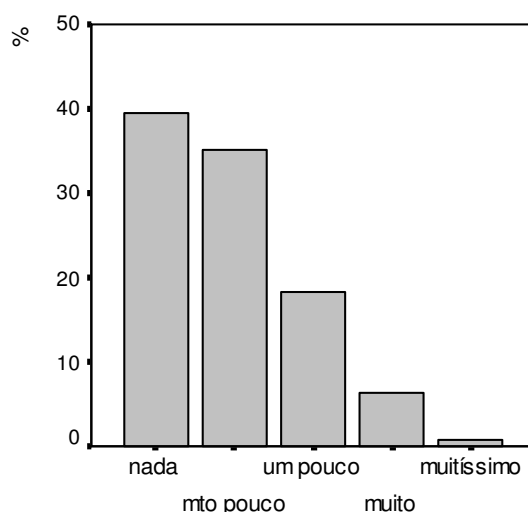


Figura 25: Perturbação de sono por ruído (amostra global)

Apenas nas comparações entre grupos de **residência** (separadamente em cada sexo) emergiram diferenças estatisticamente significativas (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 76,079, g.l. = 2, $p = .000$ nos homens e qui-quadrado = 101,824, g.l. = 2, $p = .000$ nas mulheres): em mediana, os estudantes “deslocados” queixam-se mais do ruído, ainda que “muito pouco” (Md = 1, P25 = 0 e P75 = 2, em ambos os sexos), do que os “residentes” e os “não residentes”, cuja resposta mediana corresponde a “nada” (Md = 0, P25 = 0 e P75 = 1 em ambos os grupos, tanto nos homens como nas mulheres). De acordo com as percentagens agrupadas (respostas “um pouco” + “muito” + “muitíssimo”), a proporção dos que se sentem pelo menos “um pouco” incomodados pelo ruído atinge cerca de um terço dos “deslocados” (34% nos homens e 32% nas mulheres), contrastando com 18% (homens) a 20% (mulheres) dos “residentes” e com 6% (mulheres) a 9% (homens) dos “não residentes”.

5.10. Percepção sobre a presença de um problema de sono

Quando questionados sobre se consideram ter ou não algum problema de sono (variável dicotómica – “sim” / “não”), 13% (215) dos estudantes da amostra responde afirmativamente, contra 87% (1433) de respostas negativas (6 respostas omissas).

A proporção de estudantes que sente ter um problema de sono mostra-se relativamente aproximada em homens (12%) e mulheres (14%), não se encontrando diferenças estatisticamente significativas (teste qui-quadrado) entre **sexos**²³⁸.

²³⁸ Comparação das proporções de respostas entre sexos (qui-quadrado de Pearson): $\chi^2 = 1,915$, g.l. = 1, $p = .166$.

Quanto aos grupos de **residência**, a proporção de *homens* que afirma ter um problema de sono é significativamente superior ($\chi^2 = 8,440$, g.l. = 2, $p = .015$) no grupo “deslocado” (15%) do que nos grupos “residente” (6%) e “não residente” (8%), ao passo que nas *mulheres* não há diferenças assinaláveis entre “residentes” (11%), “deslocadas” e “não residentes” (14%)²³⁹.

As comparações entre **grupos etários** foram estatisticamente *significativas* na subamostra *masculina* ($\chi^2 = 12,479$, g.l. = 4, $p = .014$) mas não na feminina²⁴⁰. Não obstante, tanto nos homens como nas mulheres, o *grupo etário mais velho* (22 ou mais anos) é o que apresenta a maior proporção de estudantes que considera ter um problema de sono, 20% em qualquer um dos sexos, proporção que corresponde a 1 em cada 5 estudantes. Ao longo dos grupos etários *masculinos* regista-se um aumento da proporção dos que afirmam ter um problema de sono, o qual ocorre de modo progressivo ao longo dos quatro primeiros grupos – 8% (18 ou menos anos), 9% (19 anos), 10% (20 anos) e 12% (21 anos) –, para de seguida se observar uma subida súbita (20%) no grupo mais velho (as percentagens dos grupos etários femininos são, respectivamente, 15%, 11%, 14%, 12% e 20%).

Nos três **anos** as proporções são aproximadas, quer quando observadas na amostra global (13% - 1º ano; 12% - 2º ano; 15% - 3º ano), quer separadamente em cada um dos sexos, não se registando diferenças estatisticamente significativas²⁴¹. Contudo, é interessante observar nos homens, um pouco à semelhança dos resultados ao longo dos grupos etários, uma ténue tendência no sentido da proporção dos que afirmam ter um problema de sono aumentar ao longo dos três anos, de 11% nos 1º e 2º anos para 14% no 3º ano (as percentagens, nas mulheres são, respectivamente, 16%, 12% e 15%).

Entre estudantes **repetentes e não repetentes** não se encontraram diferenças estatisticamente significativas (nas mulheres, as distribuições de resposta são as mesmas, mas nos homens a percentagem de repetentes que pensam ter um problema de sono é ligeiramente superior à dos não repetentes, 16% vs. 11%)²⁴².

Quanto à **área** do curso, na Educação Infantil / Básica e nas Línguas encontram-se as proporções mais elevadas de estudantes que consideram ter algum problema de sono, 17%, contrastando com 11% a 13% nas restantes áreas (Ciências, Engenharias e Gestão), mas tais diferenças não atingem significância estatística²⁴³.

²³⁹ Comparação das proporções entre grupos de residência femininos: $\chi^2 = 0,453$, g.l. = 2, $p = .797$.

²⁴⁰ Comparação das proporções de resposta nos grupos etários femininos: $\chi^2 = 7,312$, g.l. = 4, $p = .120$.

²⁴¹ Comparações das proporções de resposta nos três anos (testes qui-quadrado): $\chi^2 = 1,385$, g.l. = 2, $p = .500$ nos homens e $\chi^2 = 3,032$, g.l. = 2, $p = .220$ nas mulheres.

²⁴² Comparações das proporções de resposta entre repetentes e não repetentes (qui-quadrado): $\chi^2 = 2,363$, g.l. = 1, $p = .124$ nos homens e $\chi^2 = 0,000$, g.l. = 1, $p = .983$ nas mulheres.

²⁴³ Comparação das proporções de respostas entre áreas (qui-quadrado): $\chi^2 = 7,150$, g.l. = 4, $p = .128$.

A análise das descrições fornecidas pelos 215 estudantes que declaram ter um problema de sono (cf. Anexo 5) indica que mais de metade destes, 56% (120 sujeitos), apresenta queixas relacionadas com **insónia**²⁴⁴. Esta proporção é composta por: 22% (48 dos 215 casos) de queixas de insónia inicial (e.g., dificuldade em adormecer; dificuldade em deitar/dormir cedo), 7% (16 casos) de queixas de insónia fragmentada (i.e., com acordares nocturnos), 7% (14 casos) de queixas de insónia inicial e fragmentada (estudantes que apresentam, quer dificuldades em adormecer, quer acordares nocturnos), 2% (5 casos) de queixas de sono leve e 2% (4 casos) de queixas de sono pouco reparador ou agitado, acrescentando-se ainda 10% (22 casos) de sujeitos que afirmam ter “insónias” sem fornecerem outra indicação e 5% (11) que apresentam outras queixas de insónia não enquadráveis nas categorias anteriores (e.g., “em altura de exames”). A insónia inicial é, portanto, a mais frequente no âmbito das queixas de insónia, seguindo-se as queixas de insónia fragmentada. A insónia inicial é ainda, entre todas as queixas de sono, o problema de sono mais frequente.

A seguir às queixas de insónia as dificuldades mais referidas têm a ver com a sensação de dormir demais / de necessitar de demasiadas horas de sono – 12% (26 casos). O conjunto de queixas que ocupa o terceiro lugar, de certo modo relacionado com as dificuldades anteriores, refere-se à não obtenção de sono suficiente em duração (e.g., “devia dormir mais”; “falta de tempo para dormir”), queixas apontadas por 7% (15 estudantes).

Em quarto lugar, 5% (12 estudantes) aponta como problema de sono os sonhos (e.g., sonhar demasiado) ou os pesadelos.

Em quinto lugar surgem as queixas relacionadas com a sonolência, manifestadas por 5% (11 estudantes), dos quais a maioria sofre de sonolência diurna (4%, 8 estudantes) e uma pequena parte sente dificuldades em acordar (1%, 3 estudantes).

O sexto lugar é ocupado por dois tipos de queixas, cada uma delas apresentada por 4% de estudantes (9): irregularidade do padrão de sono-vigília por um lado; “depressão” / outros problemas (e.g., problemas pessoais, stresse), por outro.

Por fim, 2 estudantes indicam que se encontram em “tratamento” (não especificando o problema de sono) e há queixas isoladas (i.e., 1 sujeito/queixa) de apneia de sono, maus hábitos de sono, sonambulismo em alturas de maior stresse e não conseguir dormir mais de 3 hr consecutivas sem comer – queixas estas agrupadas na categoria de “outras queixas” (3%, 6 estudantes). De referir ainda que, dos 215 estudantes que consideram ter algum problema de sono, 3% (7) não especificou observações.

Na Tabela 68 sumarizam-se os resultados descritos.

²⁴⁴ A queixa de insónia traduz-se numa queixa de sono não refrescante ou de dificuldade em iniciar ou manter o sono. Pode consistir em dificuldade em adormecer, sensação de sono não recuperador (ex.: “durmo toda a noite mas não descanso nada”), sensação de sono leve, acordares nocturnos frequentes – conforme os casos podem estar presentes uma ou mais destas queixas (Azevedo, Paz-Ferreira & Silva, 1988; Ferreira et al., 2001).

Tabela 68: Tipos de queixas nos 215 estudantes que consideram ter algum problema de sono

Tipo de queixa		n	% ^a
Insónia	inicial	48	22,3
	fragmentada	16	7,4
	inicial + fragmentada	14	6,5
	sono leve	5	2,3
	sono pouco reparador/agitado	4	1,9
	“insónias”	22	10,2
	outras queixas de insónia	11	5,1
<i>Total insónia</i>		<i>120</i>	<i>55,8</i>
Dormir demais / Necessidade de dormir muito		26	12,1
Sono insuficiente		15	7,0
Sonhos / pesadelos		12	5,6
Sonolência		11	5,1
Irregularidade do padrão de sono-vigília		9	4,2
Depressão / outros problemas		9	4,2
Outras queixas ^b		6	2,8
Não específica		7	3,3
<i>Total</i>		<i>215</i>	<i>100</i>

Notas: **a.** % calculadas em função de n = 215 estudantes que consideram ter algum problema de sono e contemplando apenas as queixas principais [queixas secundárias não contabilizadas: sonhos (3 casos); sonolência diurna (1 caso); necessidade de dormir muito (1 caso); apneia de sono (1 caso)].

b. Incluem 2 casos em tratamento (sem descrição acerca do problema de sono) e queixas isoladas.

5.11. Uso de medicamentos para ajudar a dormir

Averiguou-se com que frequência, em tempo de aulas, o estudante costuma consumir medicamentos para ajudar a dormir, através de uma escala de 0 a 4 (“nunca” ... “quase sempre / sempre”). A distribuição de respostas afastou-se muito da curva normal, com índices de assimetria e de curtose muito superiores à unidade. Logo, adoptou-se a mediana como medida de tendência central e recorreu-se a testes não paramétricos. Esta variável, em determinadas análises, foi recodificada de modo dicotómico.

Na totalidade da amostra principal, a grande maioria dos estudantes, 97%, “nunca” (90,5%) ou “raramente” (6,1%) toma medicamentos para ajudar a dormir; 3% toma “algumas vezes” e apenas 1% toma “muitas vezes” (0,4%) ou “quase sempre/sempre” (0,5%) (1 resposta omissa). Os resultados encontrados, na amostra global e em cada um dos sexos, indicam-se na Tabela 69. Desta distribuição de respostas resulta que, em mediana, os estudantes “nunca” (Md = 0) tomam medicamentos para ajudar a dormir, o que é válido, quer na totalidade da amostra, quer em cada sexo. Os valores dos percentis 25 e 75 são sistematicamente iguais a 0. Entretanto, a proporção de estudantes que “nunca” toma medicamentos é ligeiramente superior nos **homens**, observando-se nas **mulheres** uma

proporção superior de estudantes que indicou outras respostas (o teste Mann-Whitney assinala diferenças estatisticamente significativas entre os sexos, com $U = 307855,00$, $p = .000$, mas a igualdade das medianas não permite retirar quaisquer conclusões).

Tabela 69: Consumo de medicamentos para ajudar a dormir, na amostra total e por sexo

Medicamentos para ajudar a dormir	AMOSTRA TOTAL		HOMENS		MULHERES	
	Md = 0		Md = 0		Md = 0	
	P25 = 0; P75 = 0	P25 = 0; P75 = 0	P25 = 0; P75 = 0	P25 = 0; P75 = 0	P25 = 0; P75 = 0	P25 = 0; P75 = 0
	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)	<i>n</i>	(%)
<i>nunca</i>	1496	(90,5)	707	(95,4)	789	(86,5)
<i>raramente</i>	101	(6,1)	21	(2,8)	80	(8,8)
<i>algumas vezes</i>	41	(2,5)	11	(1,5)	30	(3,3)
<i>muitas vezes</i>	7	(0,4)	1	(0,1)	6	(0,7)
<i>quase sempre/sempre</i>	8	(0,5)	1	(0,1)	7	(0,8)
<i>Total [omissos]</i>	1653 [1]	(100)	741 [1]	(100)	912	(100)

Se considerarmos os estudantes que nunca tomam medicamentos, por um lado, e por outro lado agruparmos os estudantes que tomam medicamentos (restantes respostas: “raramente” + “algumas vezes” + “muitas vezes” + “sempre”), encontramos em 9,5% da amostra total a presença de medicação para ajudar a dormir (em contraste com 90,5% que “nunca” recorre a medicação). Considerando a variável assim dicotomizada, a proporção de mulheres que recorre a medicamentos, 13,5%, é três vezes superior à que se encontra entre os homens, 4,6%. Para a comparação, entre os sexos, das proporções de presença/ausência de medicação, o teste Qui quadrado assinala diferenças estatisticamente significativas – cf. Tabela 70.

Tabela 70: Medicamentos para ajudar a dormir (variável recodificada), na amostra global e por sexo

	Homens	Mulheres	Total
<i>Medicamentos para ajudar a dormir</i>	<i>n (%)</i>	<i>n (%)</i>	<i>n (%)</i>
Nunca tomam	707 (95,4)	789 (86,5)	1496 (90,5)
Tomam	34 (4,6)	123 (13,5)	157 (9,5)
<i>Total</i>	741 (100)	912 (100)	1653 (100)
$\chi^2 = 37,66$, g. l. = 1, $p = .000$			

Estudantes “residentes”, “não residentes” e “deslocados” mostraram consumos semelhantes de medicamentos para ajudar a dormir, não havendo diferenças significativas (análises realizadas separadamente para homens e mulheres²⁴⁵). De qualquer forma, a proporção de mulheres “deslocadas” que toma medicamentos pelo menos raramente, 12%, é ligeiramente inferior às dos restantes grupos (17-18%); pelo contrário, os homens “deslocados” compreendem uma proporção ligeiramente superior de estudantes que tomam pelo menos raramente medicamentos para dormir (6%), comparativamente com os restantes grupos de residência masculinos (2%). Tem ainda interesse referir que, em contraste com os homens “deslocados”, cujas respostas percorreram todas as opções da escala, nos homens “residentes” a resposta máxima foi “raramente” (nenhum respondeu “algumas vezes”, “muitas vezes” ou “quase sempre/sempre”) e nos homens “não residentes” foi “algumas vezes”.

Quanto aos resultados em função da **idade**, nos *homens* a correlação entre frequência de toma de medicamentos e a idade (Rho de Spearman) forneceu um coeficiente significativo mas baixo: $r_s = .091$, $p_{(bicaudal)} = .013$ ($n = 739$), apontando para um ténue aumento do consumo de medicamentos para ajudar a dormir com o aumento da idade. O teste Kruskal-Wallis (Kruskal-Wallis: Qui-quadrado = 13.249, g.l. = 4, $p = .010$) detectou diferenças estatisticamente significativas na frequência de consumo de medicamentos para ajudar a dormir em função do grupo etário dos homens; contudo, as medianas (e os percentis) são iguais em todos os grupos masculinos (Md = 0; P25 = 0 e P75 = 0), sugerindo uma ausência de diferenças assinaláveis. Já quando se considera a variável dicotomizada é interessante verificar que a percentagem de homens que afirma “nunca” tomar medicamentos tende a diminuir desde o grupo etário mais jovem até ao grupo etário mais velho (descida gradual excepto aos 20 anos), passando de cerca de 97% aos 18/- anos para 90% aos 22/+ anos; por outro lado, agrupando as restantes respostas (“raramente” + “algumas vezes” + “muitas vezes” + “quase sempre/sempre”) os estudantes que tomam medicamentos constituem 2-3 % dos homens até aos 20 anos inclusivé, percentagem que sobe para 4% aos 21 anos e para 10% no grupo etário dos 22/+ anos. O teste Qui quadrado (para comparação de proporções) indica que a toma ou não de medicamentos nos homens está significativamente relacionada com o grupo etário – cf. Tabela 71.

Nas *mulheres*, os grupos etários não diferiram significativamente entre si na frequência do consumo de medicamentos (teste Kruskal-Wallis Qui-quadrado = 5,680, g.l. = 4, $p = .224$), encontrando-se em todos os grupos etários Md = 0 (P25 = 0 e P75 = 0), bem como iguais valores mínimos e máximos. O coeficiente de correlação confirma a ausência de relação significativa entre a idade e a frequência de consumo de medicamentos e (Rho de Spearman $r_s = .048$, $p_{(bicaudal)} = .145$ [$n = 912$]). De qualquer forma, considerando a variável sob a forma dicotómica, é interessante verificar que a proporção agrupada das que tomam

²⁴⁵ Nos testes Kruskal-Wallis, qui-quadrado = 5,453, g.l. = 2, $p = .065$ (homens) e qui-quadrado = 5,555, g.l. = 2, $p = .062$ (mulheres); considerando a variável recodificada dicotómica (testes Qui-quadrado de Pearson para comparação de proporções), $\chi^2 = 5,441$, g.l. = 2, $p = .066$ (homens) e $\chi^2 = 5,219$, g.l. = 2, $p = .076$ (mulheres).

medicamentos (respostas “raramente” + “algumas vezes” + “muitas vezes” + “quase sempre/sempré”) diminui progressivamente desde o grupo mais jovem (14%) até ao grupo de 20 anos (10%), subindo de seguida abruptamente para 17% aos 21 anos e 18% aos 22/+ anos; em resumo, nos grupos etários mais velhos observam-se proporções ligeiramente superiores de mulheres a consumirem medicamentos para ajudar a dormir, embora estas diferenças não atinjam significância estatística (teste Qui Quadrado de Pearson para comparação das proporções: $\chi^2 = 6.129$, g.l. = 4, $p = .190$).

Tabela 71: Medicamentos para ajudar a dormir (variável recodificada) por grupo etário, nos homens

	< = 18 anos	19 anos	20 anos	21 anos	= > 22 anos	Total homens
	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)
Nunca tomam	117 (96,7)	228 (96,6)	143 (97,9)	91 (95,8)	127 (90,1)	706 (95,5)
Tomam	4 (3,3)	8 (3,4)	3 (2,1)	4 (4,2)	14 (9,9)	33 (4,5)
<i>Total</i>	<i>121 (100)</i>	<i>236 (100)</i>	<i>146 (100)</i>	<i>95 (100)</i>	<i>141 (100)</i>	<i>739 (100)</i>
	$\chi^2 = 12,89$		g. l. = 4, $p = .012$			

Estudando em que medida a toma de medicamentos é diferente consoante o **ano** de universidade frequentado pelos estudantes (análise realizada separadamente em homens e mulheres), a frequência de medicação para ajudar a dormir é sempre a mesma independentemente do ano, não se registando diferenças estatisticamente significativas²⁴⁶: tanto nos homens como nas mulheres, Md = 0 (“nunca”), P25 = 0 e P75 = 0 nos três anos. Considerando a variável dicotomizada, as percentagens dos que tomam / nunca tomam medicamentos é também muito semelhante independentemente do ano frequentado²⁴⁷.

Comparando estudantes que se encontram a **repetir** ou não o presente ano (separadamente em cada sexo), também não foram encontradas quaisquer diferenças estatisticamente significativas²⁴⁸. As medianas e os percentis 25 e 75 são sistematicamente iguais a 0, e as frequências de respostas são aproximadas, embora com uma ténue tendência para a proporção de estudantes que tomam medicamentos (pelo menos raramente) ser ligeiramente superior nos repetentes do que nos não repetentes (respectivamente, 7% e 4% nos homens, 18% e 13% nas mulheres).

²⁴⁶ Homens: teste Kruskal-Wallis com Qui quadrado = 0,484, g.l. = 2, $p = .785$. Mulheres: teste Kruskal-Wallis com qui quadrado = 0,742, g.l. = 2, $p = .690$.

²⁴⁷ Os testes qui-quadrado de Pearson para comparação das proporções (tomam/não tomam medicamentos) nos três anos forneceram resultados não significativos: $\chi^2 = 0,443$, g.l. = 2, $p = .801$ (homens); $\chi^2 = 0,816$, g.l. = 2, $p = .665$ (mulheres).

²⁴⁸ Nos testes U de Mann-Whitney, U = 33529,00, $p = .136$ (homens) e U = 27893, $p = .188$ (mulheres). Tomando a variável dicotomizada, nos testes qui-quadrado de Pearson para comparações de proporções, $\chi^2 = 2,251$, g.l. = 1, $p = .137$ (homens) e $\chi^2 = 1,601$, g.l. = 1, $p = .140$ (mulheres).

Por fim, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas por **área**. Embora as medianas e os percentis 25 e 75 sejam iguais a 0 em todas as áreas²⁴⁹, quando se analisa a variável dicotomizada (respostas “nunca” vs. restantes) as diferenças emergem (teste Qui-quadrado de Pearson para comparação das proporções) – cf. Tabela 72. A Educação Infantil/Básica é a área onde uma maior proporção de estudantes toma medicamentos pelo menos raramente (16%), ao passo que a menor proporção encontra-se nas Engenharias (7%), logo seguida pela Gestão (8%) (nas restantes áreas as percentagens situam-se nos 10%). Algumas destas diferenças podem ter a ver com a distribuição de sexos por área (e.g., predomínio de mulheres na Educação Infantil/Básica e de homens nas Engenharias).

Tabela 72: Medicamentos para ajudar a dormir (variável recodificada) por área de licenciatura

	Ed.Inf./Básica	Ciências	Línguas	Gestão	Engenharias	Total
	<i>n (%)</i>	<i>n (%)</i>	<i>n (%)</i>	<i>n (%)</i>	<i>n (%)</i>	<i>n (%)</i>
Nunca tomam	172 (84,3)	441 (89,8)	131 (90,3)	150 (92,0)	602 (92,6)	1496 (90,5)
Tomam	32 (15,7)	50 (10,2)	14 (9,7)	13 (8,0)	48 (7,4)	157 (9,5)
<i>Total</i>	<i>204 (100)</i>	<i>491 (100)</i>	<i>145 (100)</i>	<i>163 (100)</i>	<i>650 (100)</i>	<i>1653 (100)</i>
		$\chi^2 = 13.178,$		g. l. = 4,		p = .010

Nota: áreas apresentadas por ordem decrescente de % do grupo que toma medicação.

5.12. Tipo Diurno (matutinidad-vespertinidade) e sono

Começámos por determinar estatísticas descritivas e estudar a distribuição das pontuações totais do QCM. Os índices de assimetria e curtose situaram-se entre -1 e +1 e os valores das medidas de tendência central foram aproximados, apontando para uma distribuição normal.

As pontuações no QCM na nossa amostra (base: 1654 casos, após tratamento de respostas omissas) oscilam entre 15 e 52 (variação teórica: 13-55), a média é de **32.20** (DP= 5,76) e mostra-se ligeiramente superior nas **mulheres** (M = 32,93, DP = 5,35) do que nos **homens** (M = 31,30, DP = 6,10). Embora a diferença de médias entre os sexos seja ténue (apenas -1,63), é estatisticamente significativa ($t = -5,704$, g.l. = 1484.37, $p = .000$); nos homens a amplitude das pontuações é mais elevada, entre 15 e 52, ao passo que nas mulheres as pontuações totais variam entre 17 e 50. Na Tabela 73 podem consultar-se as pontuações médias do QCM encontradas na nossa amostra, por *sexo* e *grupo etário*. Na

²⁴⁹ Apesar do teste Kruskal-Wallis ter fornecido um valor de qui-quadrado = .610, g.l. = 4, com $p = .009$ significativo.

Tabela 74 indicam-se as normas, em percentis, encontradas, na amostra global e em cada sexo – de salientar que os percentis 10 e 90 permitem definir, respectivamente, os tipos vespertino e matutino *extremos* (e.g., Caci et al., 1999; Smith et al., 1989; cf. Anexo 1).

Tabela 73: Matutividade (pontuações no QCM) na amostra global, por sexo e por grupo etário

			≤ 18 anos	19 anos	20 anos	21 anos	≤ 22 anos
HOMENS	M	31,30	32,26	31,12	31,23	31,32	30,98
	(DP)	(6,108)	(5,695)	(6,367)	(5,785)	(6,036)	(6,336)
	n	742	121	237	146	95	141
MULHERES	M	32,93	33,87	32,93	32,99	32,10	32,50
	(DP)	(5,350)	(5,068)	(5,334)	(5,239)	(5,383)	(5,730)
	n	912	152	264	236	117	139
<u>AMOSTRA GLOBAL</u>	M	32,20	33,16	32,07	32,32	31,75	31,73
	(DP)	(5,758)	(5,405)	(5,909)	(5,514)	(5,684)	(6,080)
	n	1654	273	501	382	212	280

Nota: total de 6 respostas omissas quanto ao grupo etário (2 masculinas e 4 femininas).

Tabela 74: Pontuações totais de matutividade no QCM: normas em percentis, na amostra global e por sexo

	Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95
Homens	21	23	27	32	36	39	41
Mulheres	23	26	30	33	37	40	41
Amostra total	22	24	28	33	36	39	41

Obs.: oscilação teórica das pontuações do QCM: 13-55.

Examinando as médias de tipo diurno por **grupo etário** (cf. Tabela 73), parece registar-se uma discreta tendência para um decréscimo das pontuações de matutividade (embora com ligeiras oscilações ao longo dos grupos) desde o grupo mais jovem até ao grupo mais velho. Para comparar as médias dos grupos etários, realizou-se uma ANOVA bifactorial tendo em conta o sexo (5 x 2). O efeito do grupo etário sobre as pontuações médias de tipo diurno mostra-se estatisticamente significativo ($F(4, 1638) = 2,478, p = .048$), ao passo que o da interacção sexo*grupo etário não é significativo ($F(4, 1638) = 0,336, p = .854$), pelo que passamos a centrar-nos unicamente no efeito principal do grupo etário e nas médias marginais (da amostra global). Os testes *post-hoc* H.S.D. de Tukey (para variâncias homogéneas) identificaram apenas uma diferença estatisticamente significativa, no sentido do grupo mais jovem (18/- anos) mostrar uma média significativamente superior de

matutividade do que o grupo mais velho (22 /+ anos), $p = .028$ (nas restantes comparações, não houve diferenças significativas). Em congruência com estes resultados, o valor de Eta quadrado para a associação entre grupo etário e pontuações no QCM foi muito baixo, apenas .006, indicando uma percentagem de variância partilhada de apenas 1% (arredondada à unidade).

De seguida, o tipo diurno foi comparado nos três **anos**. Tendo em conta o sexo, foi realizada uma ANOVA bifactorial (3 x 2) e, uma vez que os efeitos da interação ano*sexo sobre o tipo diurno não foram estatisticamente significativos [$F(2, 1648) = .318, p = .728$], centrámo-nos apenas no efeito principal do ano. O efeito do ano foi estatisticamente significativo, $F(2, 1648) = 3,691, p = .025$, mas nos testes *post-hoc* de Tukey (para variâncias homogêneas) nenhuma das comparações atingiu significância estatística significativa, pelo que se considera o tipo diurno como sendo equivalente nos três anos (1º ano: $M = 32.69 \pm 5.603$; 2º ano: $M = 31.93 \pm 5.769$; 3º ano: $M = 32.04 \pm 5.885$).

Entre estudantes que se encontram ou não a **repetir** o presente ano foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nas pontuações médias do QCM, no sentido dos repetentes obterem menores pontuações de matutividade do que os não repetentes: na ANOVA bifactorial por repetência e sexo (2 x 2) o valor de F para o factor repetência foi estatisticamente significativo, $F(1, 1635) = 10,390, p = .001$ ($\eta^2_{\text{parcial}} = .006$), ao passo que o da interação sexo*repetência revelou-se não significativo ($F(1, 1635) = 0,020, p = .888$). Na Tabela 75 indicam-se as médias dos repetentes e não repetentes, na amostra global e em cada sexo.

Como se pode observar, as pontuações superiores de matutividade nos grupos não repetentes são evidentes tanto nos homens como nas mulheres. Contudo, a diferença de médias entre repetentes e não repetentes na amostra global é de apenas -1.77. e a percentagem de variância partilhada entre as variáveis repetência e pontuações de matutividade é baixa, apenas 1% (arredondada à unidade).

Tabela 75: Matutividade (pontuações no QCM) entre não repetentes e repetentes (na amostra global e por sexo)

		Não repetentes	Repetentes	Total
HOMENS	M	31,52	29,98	31,29
	(DP)	(6,109)	(5,982)	(6,111)
	<i>n</i>	625	111	736
MULHERES	M	33,06	31,65	32,95
	(DP)	(5,369)	(5,079)	(5,357)
	<i>n</i>	832	71	903
<u>AMOSTRA GLOBAL</u>	M	32,40	30,63	32,21
	(DP)	(5,747)	(5,691)	(5,766)
	<i>n</i>	1457	182	1639

Nota: total de 15 respostas omissas quanto a repetência.

Nas comparações do tipo diurno nas cinco **áreas** de curso (análise realizada na amostra global) foram também encontradas diferenças estatisticamente significativas: o teste Kruskal-Wallis²⁵⁰ forneceu um valor de qui-quadrado = 30,951, g.l. = 4, $p = .000$ ($\eta^2 = .022$). As médias indicam-se na Tabela 76.

Tabela 76: Matutividade (pontuações no QCM) por área de licenciatura (amostra global)

	Engenharias (n = 650)	Ciências (n = 491)	Gestão (n = 163)	Línguas (n = 146)	Ed.Inf/Básica (n = 204)	<i>Total</i> (n = 1654)
M	31,36	32,25	32,35	33,62	33,64	32,20
(DP)	(6,036)	(5,544)	(5,557)	(5,363)	(5,321)	(5,758)

Como se pode observar, a área de Engenharias mostra a menor pontuação média de matutividade, seguindo-se, com pontuações crescentes, as áreas de Ciências e Gestão, ao passo que as áreas de Línguas e de Educação Infantil/Básica mostram as médias mais elevadas de matutividade. Contrastando as áreas com menor e maior pontuações, as diferenças mais marcadas registam-se entre as Engenharias e a Educação Infantil/Básica, com uma diferença de médias de -2.286. Entretanto, o valor de Eta quadrado para a associação entre área de licenciatura e pontuações no QCM aponta para 2% da variância partilhada entre ambas as variáveis. Entretanto, pode verificar-se que existe um certo paralelismo entre as pontuações de matutividade no QCM e os horários habituais de sono-vigília em tempo de aulas praticados pelos estudantes de cada área (cf. ponto 5.1.).

Muito possivelmente, as diferenças de tipo diurno entre áreas devem-se, em parte, a diferenças na distribuição de sexos (ao longo das cinco áreas, conforme ordenadas na tabela, aumenta a proporção de estudantes do sexo feminino) – contudo, afirma-se “em parte” pois as diferenças entre áreas são mais marcadas do que as diferenças de sexo já referidas. As médias são reproduzidas na Figura 26.

Por fim, comparando o tipo diurno nos três grupos de **residência** foram também encontradas diferenças médias estatisticamente significativas, como indicado pelos resultados da ANOVA bifactorial em função do grupo de residência e do sexo (3 x 2): a interação dos factores sexo*residência revelou-se não significativa ($F(2, 1625) = 0,298$, $p = .742$), pelo que nos centrámos apenas no efeito principal do factor residência, o qual se revelou estatisticamente significativo, $F(2, 1625) = 37,604$, $p = .000$ ($\eta^2 = .044$). De acordo com os testes *post-hoc* H.S.D. de Tukey (para variâncias homogêneas) os três grupos

²⁵⁰ Foi utilizado o equivalente não paramétrico da ANOVA pois o teste de Levene indicou que as variâncias entre os grupos não são homogêneas, acrescentando-se que neste caso os grupos têm dimensão bastante diferente.

diferem significativamente entre si (com valores de $p < .05$ nas comparações entre grupos “residente” vs. “deslocado”, $p < .01$ entre os grupos “residente” e “não residente”, $p < .001$ entre grupos “deslocado” e “não residente”).

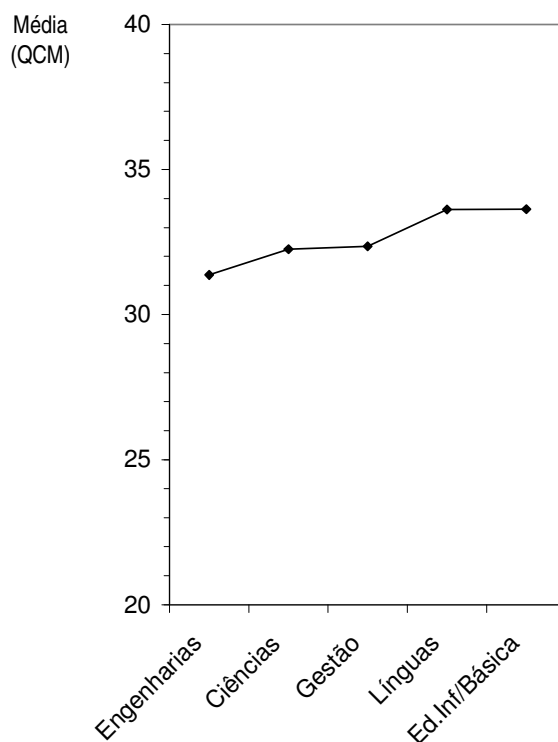


Figura 26: Pontuações de maturidade no QCM por área de licenciatura (amostra global)

Na Tabela 77 indicam-se as médias de cada grupo de residência (na amostra global e em cada sexo). Como se pode observar, o grupo “não residente” mostra a média mais elevada de maturidade; o grupo “residente” mostra a média intermédia; o grupo “deslocado” revela a média mais baixa de maturidade. A diferença mais marcada de médias ocorre entre os grupos “não residente” e “deslocado”: 2.8 na amostra global (2,6 nos homens e 3,06 nas mulheres). Para melhor visualização, as médias globais são reproduzidas graficamente na Figura 27. O valor de Eta ao quadrado aponta para uma variância partilhada de 4% entre as variáveis situação de residência e pontuações no QCM.

O facto da situação de residência se mostrar associada às pontuações de tipo diurno fornece apoio à suposição de que a maturidade-vespertina também é influenciada por factores exógenos. Os resultados por área de licenciatura também sugerem o mesmo, uma vez que não se devem inteiramente a diferenças de género. Os efeitos da área e, em

especial, da situação de residência, sugerem que o estilo de vida pode ter uma influência nas pontuações de matutividade-vespertinidade.

Tabela 77: Matutividade (pontuações no QCM) por situação de *residência* (na amostra global e por sexo)

		“Não residentes”	“Residentes”	“Deslocados”
HOMENS	M	33,05	31,77	30,45
	(DP)	(5,904)	(6,235)	(6,021)
	<i>n</i>	175	97	457
MULHERES	M	35,12	33,84	32,06
	(DP)	(4,728)	(5,403)	(5,294)
	<i>n</i>	211	71	620
<u>AMOSTRA GLOBAL</u>	M	34,18	32,65	31,38
	(DP)	(5,386)	(5,969)	(5,668)
	<i>n</i>	386	168	1077

Nota: total de 23 respostas omissas quanto a residência (10 nas mulheres e 13 nos homens).

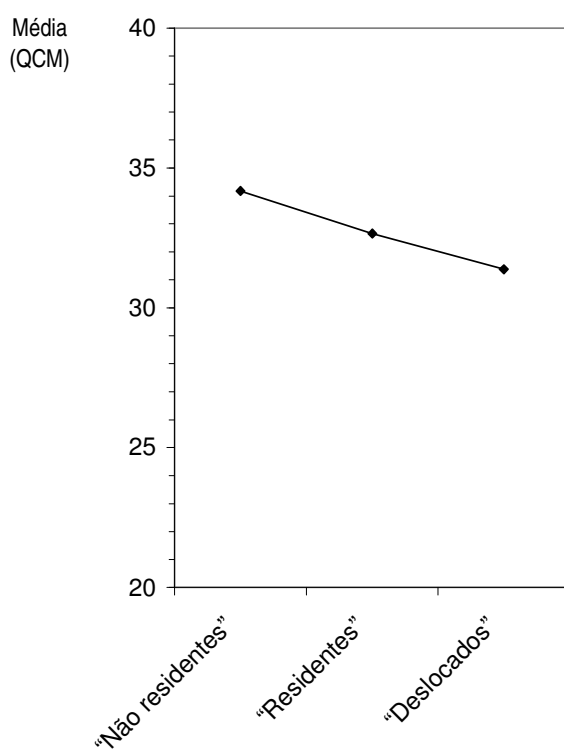


Figura 27: Pontuações de matutividade no QCM por situação de *residência* (amostra global)

5.12.1. Sua relação com outros padrões de sono

Passamos a analisar as relações entre tipo diurno tal como medido pelo QCM e (i) os horários habituais de deitar e levantar, à semana e ao fim-de-semana, (ii) as durações habituais de sono à semana e ao fim-de-semana, e (iii) as (ir)regularidades do padrão de sono-vigília evidenciadas pelos estudantes.

Estas análises são guiadas por determinadas previsões. Especificando, à medida que as pontuações de matutuidade *baixam* (i.e., que o tipo diurno tende para a vespertinidade), espera-se encontrar:

- horários mais tardios de deitar e levantar, tanto à semana como ao fim-de-semana;
- menor duração de sono à semana e maior duração de sono ao fim-de-semana (ao passo que, em princípio, não são de esperar diferenças na duração necessária de sono);
- horários mais irregulares de deitar e levantar, tanto ao longo da semana, como entre semana e fim-de-semana.

Para tal foram determinados coeficientes de correlação entre as pontuações do QCM e as variáveis de interesse. Dada a natureza das variáveis, usaram-se coeficientes de Pearson, no caso dos horários de sono, ou coeficientes de Spearman para as variáveis sobre duração de sono e para as variáveis sobre irregularidade (mesmo quando medidas em escalas de razão, uma vez que, por norma, as distribuições destas últimas afastam-se da curva normal – cf. análises descritivas). Os resultados encontram-se na Tabela 78.

Os coeficientes foram em todos os casos estatisticamente significativos com $p < .001$ e apontaram para relações no sentido previsto, ou seja, à medida que as pontuações do QCM *diminuem* (i.e., quanto mais se orientam no sentido da vespertinidade) observam-se:

- atrasos nos horários de deitar e levantar à semana e ao fim-de-semana;
- diminuição da duração de sono à semana e aumento da duração de sono ao fim-de-semana, bem como aumento da duração de sono percebida como necessária para sentir-se bem (apenas neste último caso não eram esperadas diferenças significativas);
- menor estabilidade/maior irregularidade dos padrões de sono, quer em termos de horários, quer em termos de duração, tanto ao longo da semana, como entre semana e fim-de-semana.

Os coeficientes mais elevados referem-se aos horários habituais de deitar e levantar, à semana e ao fim-de-semana, oscilando entre $-.43$ e $-.51$, os quais, elevados ao quadrado, apontam para percentagens de variância partilhada entre 18% a 26% – ou seja, o tipo diurno permite prever 18% a 26% da variância dos horários habituais de sono-vigília em tempo de aulas. Em segundo lugar surgem os coeficientes respeitantes às irregularidades do ciclo sono-vigília, em todos os casos superiores a $-.200$ exceptuando a oscilação semana/fim-de-semana da hora de deitar (com o valor mais baixo, $-.127$, correspondente a 2% da variância partilhada), sendo a correlação mais elevada respeitante às variações da hora de acordar ao longo da semana ($-.374$, o que se traduz em 14% de variância partilhada). Por último, os coeficientes mais baixos são os que se referem à duração de sono ($.13$ a $.15$).

Tabela 78: Correlações da matutividade (pontuações no QCM) com os horários de sono-vigília, as durações de sono e respectivas irregularidades, em tempo de aulas

<i>Horários habituais</i>	<u>H.D. semana</u>	<u>H.D. fim-de-semana</u>	<u>H.L. semana</u>	<u>H.L. fim-de-semana</u>
<i>r</i>	-.511 (***)	-.426 (***)	-.469 (***)	-.488 (***)
<i>n</i>	1654	1653	1654	1653
<i>Irregularidades horárias</i>	<u>H.D. semana</u>	<u>H.A. semana</u>	<u>H.D. sem./fim-de-sem.</u>	<u>H.L. sem./fim-de-sem.</u>
<i>r_s</i>	-.215 (***)	-.374 (***)	-.127 (***)	-.218 (***)
<i>n</i>	1604	1624	1653	1653
<i>Duração de sono</i>	<u>à semana</u>	<u>ao fim-de-semana</u>	<u>necessária</u>	
<i>r_s</i>	.133 (***)	-.148 (***)	-.137 (***)	
<i>n</i>	1654	1654	1654	
<i>Irregularidades duração</i>	<u>Durante a semana</u>	<u>Semana / fim-de-semana</u>		
<i>r_s</i>	-.287 (***)	-.205 (***)		
<i>n</i>	1497			

*** $p < .001$ (hipóteses unicaudais)

r = coeficiente de correlação de Pearson; r_s = coeficiente de correlação de Spearman.
H.D. = Hora de deitar; H.L. = Hora de levantar; H.A. = hora de acordar.

Uma vez que, por *definição*, a *fase* dos ritmos circadianos, incluindo naturalmente a do ritmo sono-vigília, constitui o parâmetro rítmico directamente relacionado com diferenças de tipo diurno, aprofundámos a análise das relações entre as pontuações no QCM e os horários habituais de deitar e levantar à semana e ao fim-de-semana. Para tal, com base nas pontuações do questionário QCM foram formados os seguintes quatro grupos de tipo diurno, através dos valores dos quartis encontrados na amostra global²⁵¹:

- Vespertino, pontuação ≤ 28 (Tot.QCM $\leq P 25$), $n = 425$ (26%);
- Intermédio-Vespertino, pontuação 29-32 ($P25 < \text{Tot.QCM} < P50$), $n = 392$ (24%);
- Intermédio-Matutino, pontuação 33-36 ($P50 \leq \text{Tot.QCM} \leq P75$), $n = 452$ (27%);
- Matutino, pontuação > 36 (Tot.QCM $> P75$), $n = 385$ (23%).

As médias dos horários de sono nos quatro grupos podem ser consultadas na Tabela 79, para a amostra global e por sexo. Como previsto, tanto na amostra global como em cada um dos sexos, ao longo dos quatro grupos de matutividade crescente observa-se um avanço gradual e sistemático das horas de deitar e levantar à semana e ao fim-de-semana.

²⁵¹ A formação dos grupos teve por base os quartis da amostra global e não os quartis por sexo tendo em vista possibilitar o despiste, através de análises bifactoriais, de possíveis interações entre grupo de tipo diurno e sexo sobre os horários de sono-vigília.

Tabela 79: Horários de sono-vigília habituais em tempo de aulas, por grupo de Tipo Diurno (na amostra global e por sexo).

		H.D. à semana	H.D. fim-de-semana	H.L. à semana	H.L. fim-de-semana
AMOSTRA TOTAL	n	M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)
Vespertino	425	1:16 (1:05)	2:34 (1:29)	9:10 (1:14)	11:39 (1:30)
Intermédio-Vesp.	392	0:36 (0:59)	1:41 (1:31)	8:35 (0:55)	10:54 (1:19)
Intermédio-Mat.	452 ^a	0:16 (0:54)	1:16 (1:19)	8:17 (0:46)	10:22 (1:10)
Matutino	385	23:48 (0:55)	0:46 (1:26)	7:58 (0:43)	9:47 (1:15)
<i>Total</i>	1654 ^a	<i>0:30</i> (1:06)	<i>1:35</i> (1:34)	<i>8:30</i> (1:02)	<i>10:41</i> (1:29)
HOMENS		M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)
Vespertino	238	1:25 (1:07)	2:48 (1:29)	9:23 (1:22)	11:49 (1:31)
Intermédio-Vesp.	166	0:59 (1:00)	2:19 (1:34)	8:51 (1:02)	11:13 (1:26)
Intermédio-Mat.	191 ^a	0:28 (0:56)	1:45 (1:16)	8:24 (0:54)	10:38 (1:18)
Matutino	147	0:00 (1:01)	1:06 (1:34)	8:02 (0:47)	10:01 (1:26)
<i>Total</i>	742 ^a	<i>0:48</i> (1:09)	<i>2:05</i> (1:36)	<i>8:44</i> (1:11)	<i>11:01</i> (1:35)
MULHERES		M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)
Vespertino	187	1:05 (1:01)	2:15 (1:25)	8:55 (0:59)	11:26 (1:26)
Intermédio-Vesp.	226	0:20 (0:52)	1:13 (1:18)	8:23 (0:47)	10:39 (1:11)
Intermédio-Mat.	261	0:07 (0:52)	0:55 (1:15)	8:11 (0:39)	10:10 (1:01)
Matutino	238	23:40 (0:49)	0:34 (1:19)	7:55 (0:40)	9:38 (1:05)
<i>Total</i>	912	<i>0:15</i> (1:00)	<i>1:10</i> (1:26)	<i>8:19</i> (0:50)	<i>10:24</i> (1:20)

^a Menos uma resposta para horários ao fim-de-semana.

Para examinar a significância das diferenças entre os grupos, foram realizadas ANOVAs; dado o interesse em despistar possíveis interações do tipo diurno com o sexo, foram efectuadas análises bifactoriais (4 x 2) para cada um dos quatro horários de sono.

Os efeitos principais do tipo diurno foram em todos os casos estatisticamente significativos: $F(3, 1646) = 154,030$, $p = .000$, $\eta^2_{(parcial)} = .219$ para a *hora de deitar à semana*; $F(3, 1645) = 105,394$, $p = .000$, $\eta^2_{(parcial)} = .161$ para a *hora de deitar ao fim-de-semana*; $F(3, 1646) = 115,736$, $p = .000$, $\eta^2_{(parcial)} = .174$ para a *hora de levantar à semana*; $F(3, 1645) = 137,402$, $p = .000$, $\eta^2_{(parcial)} = .200$ para a *hora de levantar ao fim-de-semana*. Os valores de Eta quadrado sugerem que o tipo diurno permite prever cerca de 22% da variância da hora de deitar à semana, 16% da variância da hora de deitar ao fim-de-semana, 17% da variância da hora de levantar à semana e 20% da variância da hora de levantar ao fim-de-semana.

Os efeitos da interação sexo*tipo diurno não foram significativos para a hora de deitar à semana ($F(3, 1646) = 2,534, p = .055$) nem para a hora de levantar ao fim-de-semana ($F(3, 1645) = 0,501, p = .682$), mas foram estatisticamente significativos para a hora de deitar ao fim-de-semana ($F(3, 1645) = 3,727, p = .011, \eta^2_{(parcial)} = .007$) e para a hora de levantar à semana, ($F(3, 1646) = 3,670, p = .012, \eta^2_{(parcial)} = .007$). Contudo, como se pode observar na Tabela 79, tanto nos homens como nas mulheres as variações destes dois horários, ao longo dos quatro grupos de tipo diurno, seguem a mesma tendência, a saber, avanço progressivo dos horários ao longo dos grupos de matutividade crescente. Por conseguinte, o efeito interactivativo significativo limita-se ao facto de, nos homens, tal avanço ser *uniforme* de um grupo de tipo diurno para o seguinte, o que não acontece nas mulheres, observando-se nestas avanços ora mais ora menos acentuados. Especificando: nas mulheres há um avanço marcado do grupo vespertino para o grupo intermédio-vespertino (mais acentuado que o avanço nos grupos masculinos correspondentes); ao longo dos três grupos femininos seguintes (intermédio-vespertino, intermédio-matutino e matutino), o avanço torna-se uniforme, mas mais ténue (inferior ao que se observa nos grupos masculinos correspondentes, ao longo do quais os avanços horários são uniformes).

Descritos os dois efeitos interactivos significativos encontrados e dado que estes não invalidam que o efeito do tipo diurno se traduza, em qualquer dos sexos, num avanço de horários ao longo dos quatro grupos de matutividade crescente, não aprofundaremos as análises das interações. Passamos então a incidir exclusivamente nos efeitos principais do tipo diurno sobre as médias globais.

Os testes post-hoc de Tukey (para a hora de deitar ao fim-de-semana – variâncias homogéneas) e de Tamhane (para os restantes horários – variâncias não homogéneas) permitiram identificar os grupos com diferenças estatisticamente significativas entre si. Para qualquer dos horários considerados, as comparações entre os quatro grupos foram *todas estatisticamente significativas*, sistematicamente com $p < .001$. Assim, resumindo, ao longo dos quatro grupos, desde o vespertino até ao matutino (passando pelos grupos intermédios) regista-se de grupo para grupo um avanço estatisticamente significativo, quer da hora de deitar, quer da hora de levantar, tanto à semana como ao fim-de-semana. Para melhor visualização, as médias da amostra global são reproduzidas nas Figuras 28 e 29, nas quais se pode constatar que os horários entre os grupos são claramente diferentes.

Em suma, esta análise evidenciou diferenças muito claras nos horários de sono-vigília em função do tipo diurno. As diferenças médias entre os grupos matutino e vespertino atingem 1hr28min para a hora de deitar à semana, 1hr48min para a hora de deitar ao fim-de-semana, 1hr12min para a hora de levantar à semana e 1hr52min para a hora de levantar ao fim-de-semana. Estas diferenças mostram-se iguais ou superiores aos valores determinados na revisão de Kerkhof, 1985 (cf. ponto 2.3.1. da parte teórica). Estes resultados são tanto mais expressivos se tivermos em conta que os grupos vespertino e matutino utilizados nesta análise não correspondem a tipos extremos, uma vez que foram definidos a partir dos

percentis 25 e 75 (e não com base nos percentis 10 e 90, utilizados para definir os tipos definitivos – cf., e.g., Caci et al., 1999; Smith et al., 1989).

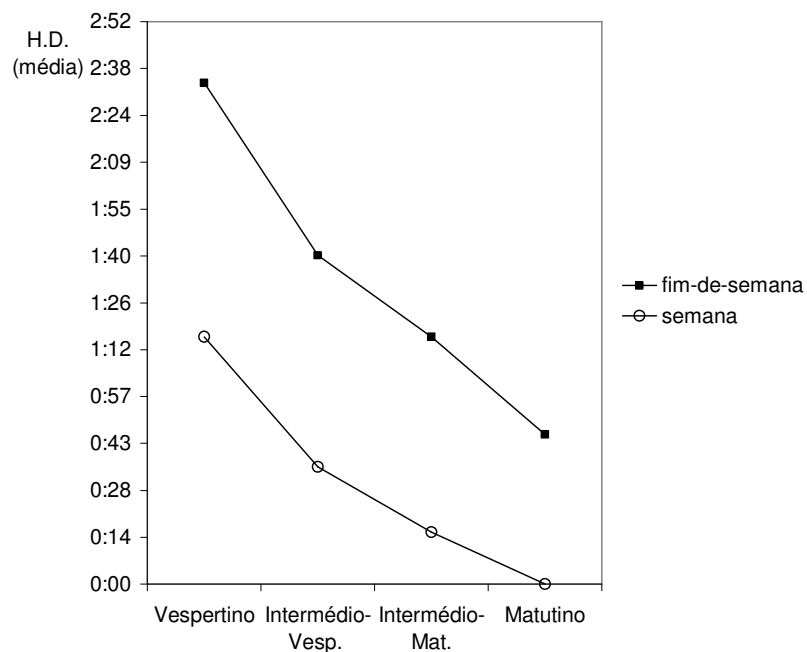


Figura 28: Hora habitual de deitar (semana e fim-de-semana) em função do grupo de Tipo Diurno
 Obs.: A elaboração do gráfico obrigou a inserir, no grupo Matutino, H.D. à semana = 0:00 (em vez de 23:48).

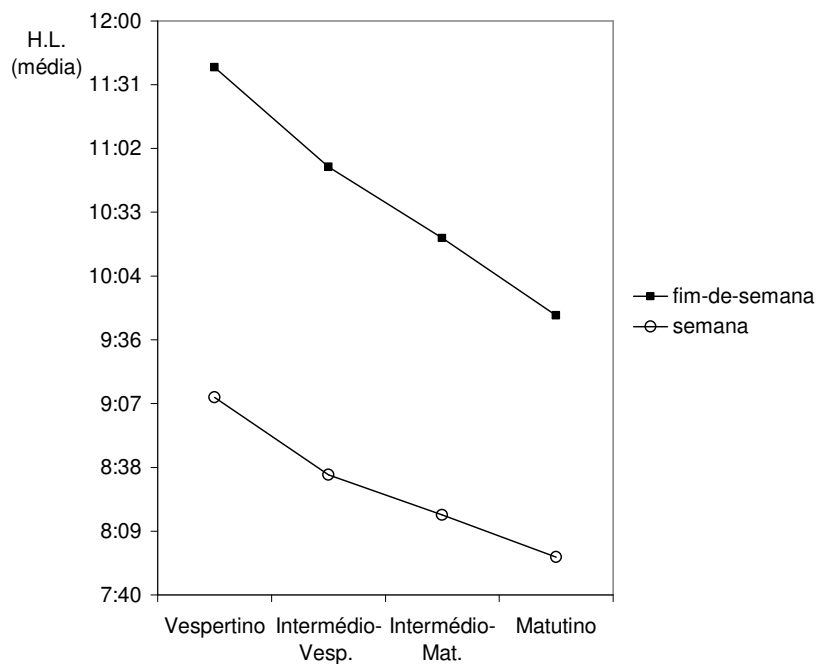


Figura 29: Hora habitual de levantar (semana e fim-de-semana) em função do grupo de Tipo Diurno

DIMENSÕES DE BEM-ESTAR, VARIÁVEIS ACADÉMICAS E DO ESTILO DE VIDA

5.13. Indicadores de bem-estar percebido

Como referido no capítulo sobre Metodologia, a partir de 20 itens individuais tipo Likert, foram derivados quatro indicadores subjectivos de bem-estar: um índice de *Sonolência Diurna* (um indicador unifactorial de 6 itens sobre sonolência “durante o dia”) e os indicadores *Vigor* (6 itens), *Queixas de Humor* (4 itens) e *Funcionamento Cognitivo* (4 itens), correspondentes a três factores obtidos a partir da análise de 14 itens sobre “como se tem sentido ultimamente durante o dia”. Como já verificado, cada um dos indicadores possui adequada consistência interna (avaliada através dos coeficientes alfa de Cronbach) e é composto por um conjunto homogéneo de itens, o que autoriza o cálculo de uma pontuação total. Recordar que os indicadores foram denominados de modo a pontuações mais elevadas traduzirem um aumento no sentido da designação.

Em qualquer dos quatro indicadores, a distribuição de respostas aproximou-se da curva normal (os índices de assimetria e curtose situaram-se entre -1 e +1 e as medidas de tendência central foram aproximadas entre si).

As pontuações na amostra global variaram entre 0 e 16, com $M = 9,45 \pm 2,52$ para o *Funcionamento Cognitivo*, entre 2 e 24, com $M = 12,41 \pm 3,21$ para o *Vigor*, entre 0 e 15, $M = 4,44 \pm 2,85$ para as *Queixas de Humor*, e entre 0 e 24, com $M = 10,0 \pm 3,63$ no índice de *Sonolência Diurna*²⁵². Na Tabela 80 indicam-se os principais resultados descritivos para cada um dos quatro indicadores, na amostra global e em cada sexo.

Quanto aos indicadores de bem-estar por **sexo**, a observação das médias sugere uma ligeira tendência para as mulheres apresentarem mais Queixas de Humor, menor Vigor e menor Funcionamento Cognitivo do que os homens, diferenças estas que, embora reduzidas, são estatisticamente significativas [testes t de student: $t = -3,707$, g.l. = 1651, $p = .000$ (diferença de médias: -.52), $t = 4,221$, g.l. = 1651, $p = .000$ (diferença de médias: .67) e $t = -2,906$, g.l. = 1530,94, $p = .004$ (diferença de médias: -.36), respectivamente]. Já relativamente à Sonolência Diurna as médias mostram-se equivalentes nos dois sexos ($t = 0,265$, g.l. = 1652, $p = .791$).

Verifica-se, ainda, que estes quatro indicadores de bem-estar encontram-se intercorrelacionados entre si, como revelado por coeficientes de correlação de Pearson, cuja magnitude variou entre .43 (entre os indicadores Queixas de Humor e Sonolência Diurna) e .56 (entre os indicadores Vigor e Funcionamento Cognitivo), em qualquer dos casos com $p < .001$.

²⁵² Estatísticas determinadas após tratamento de respostas omissas (aceitando apenas 1 resposta omissa, à qual foi atribuída o valor médio do sujeito nos restantes itens da mesma dimensão – cf. metodologia).

Tabela 80: Médias nos indicadores de bem-estar, na amostra global e em cada sexo

		HOMENS	MULHERES	AMOSTRA GLOBAL
<i>Vigor</i>	M	12,78	12,12	12,41
	DP	(± 3,224)	(± 3,163)	(± 3,207)
	<i>n</i>	742	911	1653
<i>Queixas de Humor</i>	M	4,15	4,67	4,44
	DP	(± 2,739)	(± 2,911)	(± 2,846)
	<i>n</i>	742	911	1653
<i>Funcion. Cognitivo</i>	M	9,25	9,61	9,45
	DP	(± 2,617)	(± 2,427)	(± 2,520)
	<i>n</i>	742	910	1652
<i>Sonolência Diurna</i>	M	10,03	9,98	10,0
	DP	(± 3,674)	(± 3,592)	(± 3,628)
	<i>n</i>	742	912	1654

De seguida interessou-nos analisar o conjunto dos indicadores de bem-estar por **grupo etário, ano e repetência**, na amostra global e cada sexo. Para o efeito, uma vez que eram preenchidas as condições para aplicação de testes paramétricos, recorreremos a ANOVAs bifactoriais incluindo o sexo como factor. Como os quatro indicadores académicos estão intercorrelacionados entre si, previamente às ANOVAs começámos por realizar análises multivariadas (MANOVA²⁵³).

Em qualquer das três análises multivariadas (por grupo etário, ano e repetência), os efeitos interactivos com o sexo não foram estatisticamente significativos ($p > .05$)²⁵⁴. Excluída a possibilidade de interacção, centrámo-nos apenas nos efeitos principais de interesse (os efeitos do sexo foram ignorados, uma vez que já foram analisados): o efeito principal da *repetência* não foi estatisticamente significativo, indicando a inexistência de diferenças, no conjunto dos quatro indicadores de bem-estar, entre repetentes e não repetentes²⁵⁵; já nas MANOVAs por *grupo etário* e por *ano* os valores de Lambda de Wilks foram estatisticamente significativos (embora com baixos valores parciais de Eta ao quadrado), respectivamente: Lambda de Wilks: $\Lambda = .978$, $F(16, 4986,48) = 2,235$, $p = .003$, com $\eta_{(parcial)}^2 = .005$ e Lambda

²⁵³ A MANOVA considera o efeito de uma variável sobre um conjunto de variáveis dependentes que estão correlacionadas entre si (Pestana & Gageiro, 2000, p. 256).

²⁵⁴ Lambdas de Wilks obtidos nas MANOVAs para os efeitos interactivos sobre o conjunto dos quatro indicadores de bem-estar: na interacção grupo *etário**sexo, $\Lambda = .985$, $F(16, 6522) = 1,502$, $p = .089$; na interacção *ano**sexo, $\Lambda = .995$, $F(8, 3284) = 1,106$, $p = .356$; na interacção *repetência**sexo, $\Lambda = .999$, $F(4, 1629) = 0,291$, $p = .884$.

²⁵⁵ Na MANOVA obteve-se um Lambda de Wilks não significativo: $\Lambda = .999$, $F(4, 1629) = 0,273$, $p = .896$ (nas ANOVAs univariadas subsequentes em função da repetência os valores de F também não foram estatisticamente significativos).

de Wilks: $\Lambda = .980$, $F(8, 3284) = 4,250$, $p = .000$, com $\eta_{(\text{parcial})}^2 = .010$. Deste modo, prosseguimos as análises por grupo etário e por ano, examinando em cada caso os resultados das ANOVAs univariadas subsequentes.

Nas comparações dos indicadores de bem-estar nos *grupos etários*, para o Vigor, o Funcionamento Cognitivo e a Sonolência Diurna os valores de F das ANOVAs não foram estatisticamente significativos ($p > .05$)²⁵⁶, podendo portanto afirmar-se que os cinco grupos etários mostram idêntico funcionamento nestes indicadores. Relativamente às *Queixas de Humor* foi encontrado um valor de F estatisticamente significativo, $F(4, 1635) = 3,328$, $p = .010$, com $\eta_{(\text{parcial})}^2 = .008$ (embora com um Eta quadrado parcial bastante baixo). A observação das médias sugere que as Queixas de Humor tendem grosso modo a subir com o aumento da idade (embora o grupo dos 18/- anos apresente uma média ligeiramente superior ao grupo seguinte e o grupo dos 22/+ anos mostre uma média ligeiramente inferior ao do grupo anterior); os testes *post-hoc* (H.S.D. de Tukey para variâncias homogêneas) apenas detectaram uma diferença estatisticamente significativa, no sentido do grupo dos 21 anos apresentar uma média significativamente superior ($4,89 \pm 2,99$) à do grupo dos 19 anos ($4,15 \pm 2,76$), sendo no entanto a diferença de médias bastante reduzida, apenas 0,73 ($p = .014$).

Quanto aos resultados das ANOVAs por *ano*, no caso do Vigor o valor de F não foi significativo²⁵⁷; no caso da Sonolência Diurna encontrou-se um p próximo do limiar de significância ($F(2, 1645) = 2,868$, $p = .057$) e no caso do Funcionamento Cognitivo o valor de F foi estatisticamente significativo ($F(2, 1645) = 3,039$, $p = .048$), mas em ambos os casos as comparações *post-hoc* (através dos testes H.S.D. de Tukey) não detectaram quaisquer diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Pode, portanto, afirmar-se que o Vigor, o Funcionamento Cognitivo e a Sonolência são equivalentes nos três anos. Já para as Queixas de Humor em função do ano o valor de F foi estatisticamente significativo (embora com um baixo valor parcial de Eta ao quadrado), $F(2, 1645) = 3,666$, $p = .026$, com $\eta_{(\text{parcial})}^2 = .004$. À semelhança da tendência encontrada ao longo dos grupos etários, observa-se que, ao longo dos três *anos*, as médias de Queixas de Humor também tendem a subir. Os testes *post-hoc* (H.S.D. de Tukey para variâncias homogêneas) indicam que a média do 3º ano ($4,78 \pm 2,85$) é significativamente superior às dos 1º ($4,28 \pm 2,81$) e 2º anos ($4,30 \pm 2,85$), embora as diferenças entre médias sejam, também neste caso, bastante reduzidas (respectivamente: 0,50 com $p = .013$; 0,48 com $p = .015$).

De seguida compararam-se os indicadores de bem-estar nos três **grupos de residência** através de testes não paramétricos Kruskal-Wallis (pois não se reuniram todas as

²⁵⁶ $F(4, 1635) = 1,142$ com $p = .335$, $F(4, 1635) = 1,275$ com $p = .278$ e $F(4, 1635) = 0,252$ com $p = .908$, respectivamente para o Vigor, o Funcionamento Cognitivo e a Sonolência Diurna em função do *grupo etário*.

²⁵⁷ $F(2, 1645) = 1,832$, $p = .160$.

condições para a aplicação de análises paramétricas²⁵⁸), separadamente para cada um dos sexos. Quer nos homens, quer nas mulheres, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre grupos de residência em nenhum dos quatro indicadores de bem-estar, embora no caso da Sonolência Diurna os valores de p se tenham aproximado do limiar de significância (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 4,758, g.l. = 2, $p = .093$ nos homens e qui-quadrado = 4,909, g.l. = 2, $p = .086$ nas mulheres)²⁵⁹. Em qualquer dos sexos, a Sonolência Diurna tende a ser, em média, mais elevada no grupo dos “deslocados” ($10,23 \pm 3,56$ nos homens e $10,11 \pm 3,50$ nas mulheres), seguindo-se os “residentes” ($10,12 \pm 4,14$ nos homens e $10,03 \pm 3,83$ nas mulheres) e, por último, os “não residentes” ($9,50 \pm 3,65$ nos homens e $9,58 \pm 3,82$ nas mulheres), com a média mais baixa de sonolência (as diferenças máximas de médias atingem 0,73 nos homens e 0,53 nas mulheres).

Visto que nos testes estatísticos as diferenças não atingiram significância, considera-se que, nos quatro indicadores de bem-estar considerados, o funcionamento dos três grupos de residência (quer masculinos quer femininos) é equivalente.

Por último foram realizadas comparações dos indicadores de bem-estar nas cinco **áreas** de licenciatura (através de testes Kruskal-Wallis). Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para o *Vigor* (qui-quadrado = 16,453, g.l. = 4, $p = .002$) e para as *Queixas de Humor* (qui-quadrado = 18,786, g.l. = 4, $p = .001$), mas não para a Sonolência Diurna ou o Funcionamento Cognitivo²⁶⁰ (embora neste último caso o valor de p seja algo aproximado do limiar de significância – a diferença máxima de médias foi de .685, entre as Línguas e as Engenharias, respectivamente com as médias mais elevada e mais baixa).

Quanto ao *Vigor*, a média mais baixa é a da área de Educação Infantil/Básica ($11,67 \pm 3,609$); por ordem crescente seguem-se as áreas de Línguas ($12,34 \pm 3,247$), Ciências ($12,45 \pm 3,205$), Engenharias ($12,59 \pm 3,016$) e Gestão ($12,60 \pm 3,302$), sendo a diferença máxima de médias de 0,93 (em 24).

Relativamente às *Queixas de Humor*, a Gestão é a área com a média mais baixa ($4,11 \pm 2,589$), seguindo-se, por ordem crescente, as áreas de Ciências ($4,28 \pm 2,756$), Línguas ($4,31 \pm 2,790$), Engenharias ($4,38 \pm 2,789$) e Educação Infantil/Básica ($5,35 \pm 3,290$), sendo a diferença máxima de médias de 1,24 (em 16).

²⁵⁸ O teste de Levene indicou que os três grupos não apresentam variâncias homogêneas (acrescentando-se as disparidades do número de sujeitos em cada grupo).

²⁵⁹ Comparações dos restantes indicadores de bem-estar entre os três grupos de *residência*: (testes Kruskal-Wallis): para o *Vigor*, qui-quadrado = .278, g.l. = 2, $p = .870$ (homens) e qui-quadrado = .274, g.l. = 2, $p = .872$ (mulheres); para as *Queixas de Humor*, qui-quadrado = .711, g.l. = 2, $p = .701$ (homens) e qui-quadrado = 3,235, g.l. = 2, $p = .198$ (mulheres); para o *Funcionamento Cognitivo*, qui-quadrado = .944, g.l. = 2, $p = .624$ (homens) e qui-quadrado = .385, g.l. = 2, $p = .825$ (mulheres).

²⁶⁰ Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 1,458, g.l. = 4, $p = .834$, no caso a Sonolência Diurna; Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 8,493, g.l. = 4, $p = .075$, no caso do Funcionamento Cognitivo.

5.14. Aspectos académicos

Assiduidade às aulas teóricas

Os resultados oscilaram entre 0 e 4, com uma mediana de 4 (P25 = 3 e P75 = 4) correspondente à resposta máxima (valor também encontrado para a moda). Efectivamente, na amostra global a maioria dos estudantes, 57%, costuma assistir a “todas ou quase todas” as aulas teóricas. Os resultados descritivos, incluindo as distribuições das respostas, na amostra global e em cada sexo, podem ser consultados na Tabela 81. A distribuição dos resultados afasta-se claramente da curva normal. Agrupando as percentagens dos pares de resposta extremos, 15% dos estudantes assiste a “menos de metade” ou a “nenhuma/quase nenhuma” aula teórica, ao passo que 75%, ou seja, $\frac{3}{4}$ da amostra, assiste a “mais de metade” ou a “todas/quase todas”; numa posição intermédia, 10% assiste a “metade” das aulas teóricas. De destacar a baixa percentagem de estudantes que declaram assistir a “nenhuma ou quase nenhuma” aula teórica: 6%.

Tabela 81: Frequência de aulas teóricas, na amostra global e em cada sexo

	AMOSTRA TOTAL		HOMENS		MULHERES	
Md	4		3		4	
P25 P75	3 4		1 4		3 4	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<i>Nenhuma / quase nenhuma</i>	103	6,3	91	12,3	12	1,3
<i>Menos de metade</i>	146	8,9	98	13,3	48	5,3
<i>Metade</i>	158	9,6	87	11,8	71	7,8
<i>Mais de metade</i>	305	18,5	154	20,9	151	16,6
<i>Todas ou quase todas</i>	933	56,7	308	41,7	625	68,9
<i>Total</i> [omissos]	1645 [9]	(100)	738 [4]	(100)	907 [5]	(100)
“nenhuma/quase nenhuma” + “menos de metade”	15,1%		25,6%		6,6%	
“mais de metade” + “todas ou quase todas”	75,3%		62,6%		85,6%	

Obs.: Cotação de 0 (“nenhuma / quase nenhuma”) a 4 (“todas / quase todas”).

Analisando os resultados por **sexo**, os homens apresentam uma mediana correspondente a uma assiduidade de “mais de metade” das aulas teóricas (Md = 3), inferior à das mulheres, que assistem a “todas ou quase todas” (Md = 4), sendo esta diferença estatisticamente significativa (U de Mann-Whitney = 227289,50, p = .000). As distribuições de respostas reforçam as diferenças encontradas, por exemplo, 12% dos homens não assiste a “nenhuma ou quase nenhuma aula teórica”, em contraste com somente 1% das mulheres; no extremo oposto, 42% dos homens assiste a “todas ou quase todas” as aulas teóricas, sendo a

proporção nas mulheres ainda mais alta, 69%. De referir, apesar das diferenças, que em ambos os sexos a resposta mais assinalada (moda) foi 4, ou seja, “todas ou quase todas” as aulas teóricas.

Analisando os resultados em cada sexo por **grupo etário**, as mulheres de todos os grupos etários mostram a mesma mediana (Md = 4), não se registando diferenças²⁶¹, ao passo que entre os grupos etários *masculinos* emergiram diferenças estatisticamente significativas (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 20,368, g.l. = 4, p = .000), no sentido dos homens de 20 anos frequentarem mais aulas teóricas, “todas ou quase todas” (Md = 4), que os restantes (Md = 3). Em conformidade, a proporção de homens que assiste a “todas ou quase todas” as aulas teóricas atinge o máximo aos 20 anos com 51% (de resto a tendência é para um aumento desde o grupo mais jovem, 28%, até ao mais velho, 46%). Nos grupos etários femininos, as percentagens são mais aproximadas, oscilando entre 61% (aos 21 anos) e 72% (aos 18/- anos e aos 20 anos), não havendo um padrão claro com a idade. Ao longo dos grupos etários masculinos, a distribuição das respostas mostra ainda uma diminuição relativamente marcada da proporção dos que não assistem a “nenhuma ou quase nenhuma” aulas teórica, desde 23% aos 18/- anos até aos 5% aos 22/+ anos (ao passo que nas mulheres, qualquer quer seja o grupo etário considerado, as proporções correspondentes não ultrapassam os 2%).

Quanto à frequência de aulas teóricas por **ano**, nos *homens* observa-se um aumento gradual e estatisticamente significativo ao longo dos 3 anos nas medianas de assistência às aulas teóricas (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 64,603, g.l. = 2, p = .000): “metade” (Md = 2) no 1º ano, “mais de metade” (Md = 3) no 2º ano e “todas ou quase todas” (Md = 4) no 3º ano – cf. Tabela 82.

Tabela 82: Frequência de aulas teóricas por ano, nos homens

HOMENS	Md	P25 P75	Mín – Max	Nenhuma / quase nenhuma	Todas ou quase todas
1º ANO (n = 255)	2	1 4	0 – 4	19,6%	25,5%
	3	2 4	0 – 4	11,3%	44,0%
3º ANO (n = 183)	4	3 4	0 – 4	3,8%	60,7%
<i>Sub-total = 738 [4 omissos]</i>					

Nas mulheres, mais uma vez, não se registam diferenças significativas²⁶², mantendo-se a mesma mediana ao longo dos 3 anos (Md = 4), ou seja, imediatamente a partir do 1º ano as mulheres mostram uma frequência mediana máxima às aulas teóricas, o que nos homens só acontece no 3º ano. Estes resultados são reforçados pelas distribuições das respostas: nos homens observa-se uma diminuição da proporção de estudantes que não assistem a

²⁶¹ Comparação da frequência de aulas teóricas entre os grupos etários femininos: teste Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 4,248, g.l. = 4, p = .373.

²⁶² Comparação da frequência das aulas teóricas nos 3 anos, nas mulheres: teste Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 0,416, g.l. = 2, p = .812.

“nenhuma ou quase nenhuma” aula teórica, 20% no 1º ano, 11% no 2º ano e 4% no 3º ano (nas mulheres, as percentagens respectivas são inferiores a 2% em qualquer dos anos); paralelamente, vai aumentando a proporção dos homens que assistem a “todas ou quase todas” as aulas teóricas, 26%, 44% e 61% ao longo dos três anos (percentagens que nas mulheres se mantêm nos 68%-70%).

Entre **repetentes e não repetentes** as medianas foram as mesmas (Md = 3 nos homens e Md = 4 nas mulheres), concluindo-se portanto não existirem diferenças significativas²⁶³. Em congruência, as distribuições de respostas são aproximadas, excepto que as proporções dos que frequentam “todas ou quase todas” as aulas teóricas são menores nos repetentes do presente ano do que nos não repetentes, em especial nos grupos femininos, 56% vs. 70%, respectivamente (nos grupos masculinos, 33% vs. 43%, respectivamente).

Quanto aos resultados por grupo de **residência**, nos *homens* os estudantes “não residentes” frequentam mais as aulas teóricas, em mediana “todas ou quase todas” (Md = 4), do que os restantes grupos (Md = 3), sendo as diferenças estatisticamente significativas (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 13,600, g.l. = 2, p = .001) – cf. resultados descritivos na Tabela 83. Nas mulheres, as medianas são as mesmas em todos os grupos de residência (Md = 4)²⁶⁴. As distribuições de resposta vão no mesmo sentido: os homens “não residentes” compreendem a proporção mais baixa de estudantes que não assistem a “nenhuma ou quase nenhuma” aula teórica, 7%, em contraste com 13% nos “deslocados” e 17% nos “residentes” (nas mulheres, embora entre os três grupos de residência haja uma tendência comparável à dos homens, as percentagens correspondentes não excedem os 3%); paralelamente, cerca de metade (51%) dos homens “não residentes” frequenta “todas ou quase todas” as aulas teóricas, em contraste com 41% nos “deslocados” e 31% nos “residentes” (também nas mulheres a proporção das “não residentes” é superior às restantes: 78% vs. 69% das “residentes” e 66% das “deslocadas”). De referir, apesar das diferenças encontradas, que a resposta mais assinalada por todos os grupos de residência (moda) foi 4 (“todas ou quase todas”).

Tabela 83: Frequência de aulas teóricas por grupo de *residência*, nos homens

HOMENS	Md	P25 P75	Min – Max	Nenhuma / quase nenhuma	Todas ou quase todas
Não residente (n = 174)	4	2 4	0 – 4	6,9%	51,1%
Deslocado (n = 454)	3	1 4	0 – 4	13,4%	40,5%
Residente (n = 97)	3	1 4	0 – 4	16,5%	30,9%
Sub-total = 725 [17 omissos]					

²⁶³ Apesar do valor de $p < .05$ nas mulheres – resultados das comparações repetentes vs. não repetentes (Mann-Whitney): $U = 25223,00$, $p = .016$ (mulheres) e $U = 31457,00$, $p = .125$ (homens).

²⁶⁴ Pelo que se considera não existirem diferenças, apesar dos resultados significativos do teste Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 8,259, g.l. = 2, $p = .016$.

Por fim, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em função da **área** de curso (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 129,60, g.l. = 4, $p = .000$). Enquanto que a maioria da amostra assiste, em mediana, a “todas ou quase todas” as aulas teóricas ($Md = 4$), caso dos estudantes das áreas de Ciências, Educação Infantil/Básica e Línguas, os estudantes das áreas de Engenharias e de Gestão assistem a menos aulas teóricas, em mediana “mais de metade” ($Md = 3$). De modo semelhante, as percentagens de estudantes que não assistem a “nenhuma ou quase nenhuma” aula teórica constituem, por ordem decrescente, 12% nas Engenharias, 6% na Gestão, 3% nas Ciências e 1% na Educação Infantil/Básica e Línguas; pelo contrário, as proporções dos que frequentam “todas ou quase todas” não chegam a metade nas Engenharias e na Gestão (45% em ambas as áreas), ao passo que nas Línguas (75%) e Educação Infantil/Básica (79%) atingem pelo menos os dois terços (as Ciências situam-se numa posição intermédia, com 62%). De mencionar que, apesar das diferenças, a resposta mais assinalada em todas as áreas (moda) foi 4 (“todas ou quase todas”). Os resultados descritos podem ser consultados na Tabela 84.

Tabela 84: Frequência de aulas teóricas por área de curso

	Md	P25 P75	Mín – Max	Nenhuma / quase nenhuma	Todas ou quase todas
ED. INF/BÁSICA (n = 203)	4	4 4	0 – 4	1,0 %	78,8 %
LÍNGUAS (n = 145)	4	3,5 4	0 – 4	0,7 %	75,2 %
CIÊNCIAS (n = 489)	4	3 4	0 – 4	3,3 %	61,8 %
GESTÃO (n = 163)	3	2 4	0 – 4	5,5 %	45,4 %
ENGENHARIAS (n = 645)	3	2 4	0 – 4	11,6 %	44,7 %
<i>Total = 1645 [9 omissos]</i>					

Obs: áreas dispostas por ordem decrescente de resultados (aproximadamente).

Tempo semanal dedicado ao estudo

Nas análises preliminares foram encontrados índices de assimetria (2,305) e de curtose (7,894) muito superiores à unidade, reveladores de uma distribuição consideravelmente afastada da curva normal, pelo que, mesmo tratando-se de uma variável medida numa escala de razão (com zero absoluto – cf. sistema de Stevens), adoptou-se a mediana como medida de tendência central e usaram-se testes paramétricos.

Na Tabela 85 indicam-se os principais resultados descritivos para o número de horas por semana que os estudantes estimam dedicar ao estudo, na globalidade da amostra e em cada sexo. Na amostra global os resultados oscilaram entre um mínimo de 0 e um máximo de 55, encontrando-se uma mediana de 6 hr semanais ($P25 = 4$ e $P75 = 10$; $Mo = 10$). Apenas 2% dos estudantes indicou 0 hr de estudo por semana.

Analisando os resultados por **sexo**, as mulheres revelam uma mediana de 8 hr de estudo semanais (P25 = 5, P75 = 12), superior à dos homens, 5 hr semanais (P25 = 3, P75 = 8), sendo a diferença estatisticamente significativa (Mann-Whitney: $U = 225241,50$, $p = .000$).

Tabela 85: Tempo semanal (em horas) dedicado ao estudo, na amostra total e em cada sexo

		AMOSTRA TOTAL			HOMENS			MULHERES		
Md		6			5			8		
P25 P75		4 10			3 8			5 12		
Min – Max		0 – 55			0 – 54			0 – 55		
		<i>n</i>	%	% acum	<i>n</i>	%	% acum	<i>n</i>	%	% acum
<i>hr/semana:</i>	> 30	24	1,5	1,5	9	1,2	1,2	15	1,7	1,7
	26-30	24	1,5	3,0	6	0,8	2,1	18	2,0	3,7
	21-25	36	2,2	5,2	14	1,9	4,0	22	2,5	6,2
	16-20	86	5,3	10,5	21	2,9	6,9	65	7,3	13,5
	11-15	178	11,0	21,5	47	6,5	13,4	131	14,7	28,1
	6-10	538	33,3	54,8	214	29,6	43,0	324	36,3	64,5
	1-5	697	43,2	98,0	389	53,8	96,8	308	34,5	99,0
	0	32	2,0	100	23	3,2	100	9	1,0	100
	Total [omissos]	1615 [39]	(100)		723 [19]	(100)		892 [20]	(100)	

Entre alunos “**deslocados**”, “**residentes**” e “**não residentes**” não foram encontradas quaisquer diferenças estatisticamente significativas²⁶⁵, embora as medianas variem, mostrando-se mais baixas nos “residentes” do que nos restantes: nos homens, medianas de 4hr nos “residentes” (P25 = 2 e P75 = 8) vs. 5hr nos restantes (P25 = 3; P75 = 10 nos “deslocados” e P75 = 8 nos “não residentes”); nas mulheres, medianas de 6hr nas “residentes” (P25 = 4,25 e P75 = 13) vs. 8hr nas restantes (P25 = 5; P75 = 12 nas “deslocadas” e P75 = 13,5 nas “não residentes”).

Quanto às análises por **grupo etário**, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas (testes Kruskal-Wallis), quer entre os grupos masculinos (qui-quadrado = 21,516, g.l. = 4, $p = .000$), quer entre os femininos (qui-quadrado = 14,945, g.l. = 4, $p = .005$). Consultando as medianas, nos *homens*, o grupo dos 19 anos é o que estuda menos, 4 hr semanais (P25 = 2 e P75 = 8), seguido dos grupos de 18/- e 20 anos, ambos com medianas de 5 hr semanais (P25 = 2 e P75 = 7, P25 = 3 e P75 = 8, respectivamente), sendo os dois grupos mais velhos (21 e 22/+ anos) os que dedicam mais tempo ao estudo, em mediana 6 hr por semana (P25 = 3 e P75 = 10, P25 = 3,88 e P75 = 10, respectivamente). Nas *mulheres*, o padrão de resultados por idade não é claro, encontrando-se as seguintes medianas (por ordem crescente): 6hr (a mediana mais baixa) no grupo mais jovem (P25 = 4 e P75 = 10), 7,5 hr no

²⁶⁵ Comparação do tempo semanal de estudo nos grupos de *residência* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 4,311, g.l. = 2, $p = .116$ (homens) e qui-quadrado = 0,679 g.l. = 2, $p = .712$ (mulheres).

grupo dos 21 anos (P25 = 5 e P75 = 12), 8 hr (P25 = 5 e P75 = 12) nos grupos dos 19 anos e 22/+ anos, e 8,75 hr (a mediana mais elevada) no grupo dos 20 anos (P25 = 5 e P75 = 14).

Consoante o **ano** que os estudantes se encontram a frequentar, o tempo semanal dedicado ao estudo difere de modo estatisticamente significativo em ambos os sexos (testes Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 30,733, g.l. = 2, p = .000 nos homens e qui-quadrado = 20,515, g.l. = 2, p = .000 nas mulheres), observando-se um aumento progressivo do 1º para o 3º ano. Especificando (cf. principais resultados na Tabela 86):

- nos homens, a mediana de 4hr no 1º ano sobe para 5hr no 2º ano e para 6hr no 3º ano;

- nas mulheres, o aumento das medianas é ainda mais marcado, de 6 hr no 1º ano para 7,5 hr no 2º ano, atingindo as 10 hr no 3º ano.

Tabela 86: Tempo semanal (em horas) dedicado ao estudo, por ano (em cada sexo)

HOMENS		Md	P25 P75	Mín – Max
1º ANO	(n = 251)	4 hr	2 7	0 – 54
2º ANO	(n = 292)	5 hr	3 8	0 – 30
3º ANO	(n = 180)	6 hr	4 10	0 – 50
<i>Sub-total n = 723 [19 omissos]</i>				
MULHERES		Md	P25 P75	Mín – Max
1º ANO	(n = 252)	6 hr	4 10	0 – 48
2º ANO	(n = 344)	7,5 hr	5 12	0 – 55
3º ANO	(n = 296)	10 hr	5 15	0 – 50
<i>Sub-total n = 892 [20 omissos]</i>				

Comparando alunos **repetentes e não repetentes** no presente ano, nos homens ambos estudam em mediana o mesmo tempo (Md = 5 hr; P25 = 3, P75: 8 nos não repetentes e 10 nos repetentes), enquanto que, nas mulheres, a mediana de estudo das repetentes (10 hr, P25 = 5, P75 = 14) é superior à das não repetentes (Md = 7,50 hr, P25 = 5 e P75 = 12), mas sem alcançar significância estatística²⁶⁶.

Em último lugar, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no tempo semanal dedicado ao estudo, consoante a **área** de licenciatura dos estudantes (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 64,016, g.l. = 4, p = 000). As medianas para o tempo de estudo foram mais baixas nas áreas de Gestão e Engenharias, 5 hr semanais, seguindo-se, sucessivamente, as áreas de Educação Infantil/Básica, 6,25 hr semanais, Ciências, 7,5 hr semanais, e Línguas, 8 hr por semana – cf. Tabela 87.

²⁶⁶ Comparação do tempo semanal de estudo entre *repetentes e não repetentes* (testes Mann-Whitney): U = 30142,00, p = .098 (homens) e U = 26912,00, p = .352 (mulheres).

Tabela 87: Tempo semanal (em horas) dedicado ao estudo, por área de licenciatura

		Md	P25 P75	Mín – Max
LÍNGUAS	(n = 143)	8 hr	5 14	0 – 50
CIÊNCIAS	(n = 482)	7,5 hr	4,5 12	0 – 55
ED. INF/BÁSICA	(n = 196)	6,25 hr	4 10	0 – 40
ENGENHARIAS	(n = 632)	5 hr	3 10	0 – 54
GESTÃO	(n = 162)	5 hr	3 8	0 – 30

Nota: total n = 1615 (39 respostas omissas). Áreas dispostas por ordem decrescente de resultados (aproximadamente).

Rendimento escolar prévio

Para avaliar o rendimento escolar prévio de cada estudante, foi formulada uma questão com duas versões, visto dirigir-se a alunos de anos diferentes (cf. Metodologia): aos alunos do 2º e 3º ano foi pedido para se referirem às classificações obtidas na universidade e aos do 1º ano para indicarem a classificação de acesso à universidade. Para ambas as versões foram “desenhadas” escalas de resposta com seis opções, cotadas de 1 a 6 (mais a opção “não se aplica” para o 1º ano, não cotada), adaptadas a classificações de 0 a 20 para as notas obtidas na universidade (2º e 3º anos) e de 0 a 200 para as notas de acesso (1º ano). De resto, as opções de resposta das duas versões foram concebidas de modo a serem praticamente equivalentes entre si (e.g., “12-13 valores” \Leftrightarrow “115-134”; “14-15 valores” \Leftrightarrow “135 a 154”).

Apesar das classificações escolares constituírem variáveis de razão, como foram traduzidas para escalas de resposta de tipo ordinal iremos privilegiar a mediana como medida de tendência central e usar testes não paramétricos.

Estudantes dos 2º e 3º anos

Os resultados apresentaram uma distribuição aproximadamente normal (índices de assimetria e curtose de .184 e .194). As respostas dos estudantes dos 2º e 3º anos (1133 casos válidos; 4 respostas omissas) distribuíram-se por todas as opções da escala, variando entre “10 ou menos valores” (Min = 1) e “18 ou mais valores” (Max = 6), situando-se o valor da mediana (Md = 3) nos “12-13 valores” (Mo = 3; P 25 = 3 e P 75 = 4). Comparando o rendimento escolar prévio dos alunos dos 2º e 3º anos (separadamente em cada sexo), encontraram-se as mesmas medianas, não havendo diferenças estatisticamente significativas²⁶⁷. Na Tabela 88 constam os principais resultados descritivos, na globalidade dos dois anos e em cada sexo, ao passo que a distribuição dos resultados (percentagens relativas simples) pode ser consultada na Figura 30.

Homens e mulheres dos dois anos têm obtido classificações comparáveis, como indicado pelas medianas correspondentes a “12-13 valores” (Md = 3), considerando-se portanto que não existem diferenças²⁶⁸, embora, como mostra a tabela, os valores máximos e os

²⁶⁷ Testes Mann-Whitney para comparação das notas entre estudantes do 2º e 3º anos: U = 25639,50, p = .292 (homens) e U = 49043,00, p = .363 (mulheres).

²⁶⁸ Ainda que no teste de Mann-Whitney se tenha obtido U = 135173,50, p = .000.

percentis (25 e 75) variem. A distribuição de respostas não é muito diferente mas, agrupando percentagens, verifica-se que há uma proporção ligeiramente superior de homens com classificações iguais ou inferiores a 11 valores (28% vs. 20% nas mulheres) e uma proporção ligeiramente superior de mulheres com 16 ou mais valores (5% vs. 1% nos homens) – embora se deva notar que os dois únicos estudantes com 18 ou mais valores são do sexo masculino.

Tabela 88: Classificações prévias obtidas na universidade, globalmente e por sexo

	TOTAL 2º e 3º ANOS (n = 1133)	HOMENS 2º e 3º anos (n = 483)	MULHERES 2º e 3º anos (n = 650)
Md	3 [12-13 val.]	3 [12-13 val.]	3 [12-13 val.]
P25	3 [12-13 val.]	2 [10-11 val.]	3 [12-13 val.]
P75	4 [14-15 val.]	3 [12-13 val.]	4 [14-15 val.]
Min	1 [≤ 10 val.]	1 [≤ 10 val.]	1 [≤ 10 val.]
Max	6 [≥ 18 val.]	6 [≥ 18 val.]	5 [16-17 val.]

Obs.: 4 respostas omissas (2 nos homens e 2 nas mulheres).

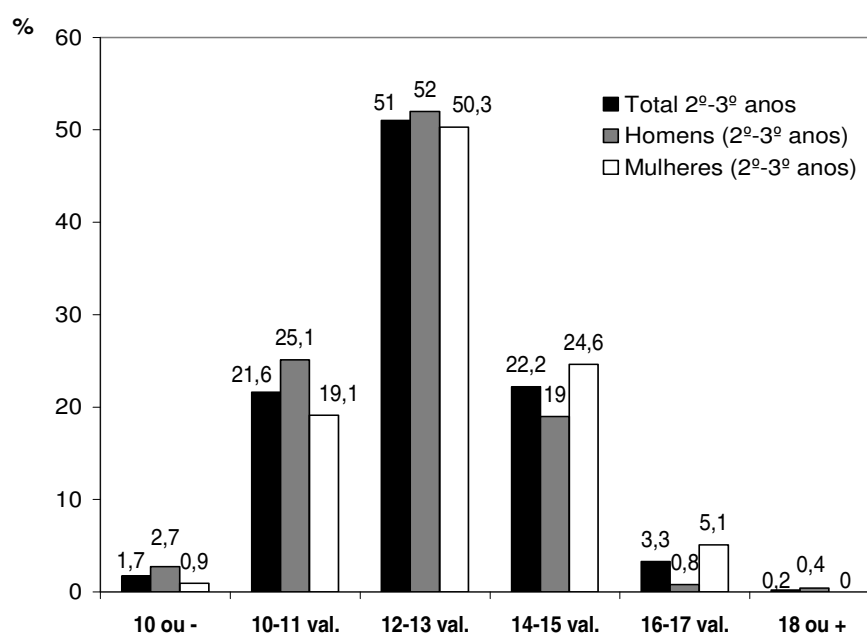


Figura 30: Classificações prévias na universidade (frequências relativas), no global e em cada sexo

Nas comparações entre **repetentes e não repetentes** do mesmo sexo, as medianas foram sistematicamente iguais a 3, considerando-se portanto que não existem diferenças²⁶⁹. Já quando se compararam repetentes e não repetentes separadamente em cada um dos anos, emergiram diferenças *significativas* dentro do 2º ano (Mann-Whitney: U = 14465,50, p = .000):

²⁶⁹ Apesar dos resultados significativos dos testes de Mann-Whitney para as comparações *repetentes vs. não repetentes*: U = 12024,00, p = .000 (homens) e U = 9033,50, p = .000 (mulheres).

em mediana, as classificações que os repetentes do 2º ano têm obtido na universidade, 10-11 valores (Md = 2), são inferiores às dos não repetentes do mesmo ano, 12-13 valores (Md = 3) – cf. Tabela 89 (no 3º ano não houve diferenças entre repetentes e não repetentes, Md = 3²⁷⁰).

Tabela 89: Classificações prévias na universidade nos repetentes vs. não repetentes do 2º ano

2º ano	Md	P25 P75		Mín – Max
Não repetentes (n = 539)	3 [115 a 134]	3 [115 a 134]	4 [135 a 154]	1 [< 100] – 6 [155 a 174]
Repetentes (n = 109)	2 [100 a 114]	2 [100 a 114]	3 [115 a 134]	1 [< 100] – 4 [135 a 154]
Sub-total n = 648 [6 omissos]				

Quanto ao **grupo de residência**, não foram encontradas diferenças significativas, sendo as medianas iguais a 3, tanto nos “residentes”, como nos “deslocados” e nos “não residentes” (análises realizadas separadamente em ambos os sexos²⁷¹).

Por fim, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na comparação das classificações entre estudantes de diferentes **áreas** (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 240,205, g.l. = 4, p = .000) – cf. resultados descritivos na Tabela 90.

Tabela 90: Desempenho escolar prévio na universidade (2º e 3º anos) em função da área de curso

	ED. INF/BÁSICA	LÍNGUAS	CIÊNCIAS	ENGENHARIAS	GESTÃO
Md	4 [14-15 val.]	3 [12-13 val.]	3 [12-13 val.]	3 [12-13 val.]	3 [12-13 val.]
(M ± DP)	(3.95 ± .569)	(3.38 ± .804)	(2.94 ± .730)	(2.87 ± .744)	(2.62 ± .651)
P25	4 [14-15 val.]	3 [12-13 val.]	3 [12-13 val.]	2 [10-11 val.]	2 [10-11 val.]
P75	4 [14-15 val.]	4 [14-15 val.]	3 [12-13 val.]	3 [12-13 val.]	3 [12-13 val.]
Nota (0-20):	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
≥ 16	18 (13,8)	9 (9,1)	7 (1,9)	5 (1,1)	–
“14-15 val.”	88 (67,7)	29 (29,3)	58 (15,8)	71 (15,8)	6 (6,9)
“12-13 val.”	24 (18,5)	54 (54,5)	212 (57,6)	244 (54,3)	44 (50,6)
≤ 11	–	7 (7,1)	91 (24,7)	129 (28,7)	37 (42,5)
Total [omissos]	130 (100)	99 (100)	368 (100) [2]	449 (100) [2]	87 (100)

Obs.: na segunda parte da tabela agruparam-se os pares de resposta extremos: “10 ou menos val.” + “10-11 val.”; “16-17 val.” + “18 ou mais val.”. Áreas dispostas por ordem decrescente de resultados (aproximadamente).

Em mediana, os estudantes de Educação Infantil/Básica têm obtido na universidade classificações de 14-15 valores (Md = 4), superiores às dos estudantes das outras áreas, 12-13

²⁷⁰ Apesar do teste de Mann-Whitney ter sinalizado significância estatística (U = 7325,50, p = .025).

²⁷¹ Comparações do rendimento escolar prévio entre os três grupos de *residência* (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = .760, g.l. = 2, p = .684 (homens); qui-quadrado = 5,959, g.l. = 2, p = .051 (mulheres).

valores (Md = 3) (os valores medianos são os mesmos, quer para os 2º e 3º anos conjuntamente, quer separadamente para cada um dos anos). A distribuição das respostas permite perceber que as classificações são bastante variadas de umas áreas para as outras. Por exemplo, tomando as frequências relativas agrupadas:

– classificações iguais ou inferiores a 10-11 são claramente mais comuns na área da Gestão (43% dos estudantes) do que em qualquer outra área, seguindo-se, a uma distância razoável, as Engenharias (29%) e as Ciências (25%), ao passo que as Línguas já apresentam uma percentagem claramente mais baixa (apenas 7%) e na Educação Infantil/Básica nenhum estudante referiu obter estas classificações (0%);

– pelo contrário, classificações iguais ou acima dos 16-17 valores são mais comuns na área de Educação Infantil/Básica (14%), seguida das Línguas (9%), ao passo que nas Ciências e nas Engenharias são referidas por apenas 2% e 1% dos estudantes (respectivamente) e na Gestão nenhum estudante tem obtido tais classificações (0%).

Examinaram-se, ainda, as medianas das classificações de cada **curso** (tomando globalmente os 2º e 3º anos): constatou-se que as medianas da totalidade dos cursos de uma dada área são iguais entre si (correspondendo à mediana da área respectiva), excepto que a mediana dos estudantes de Ensino de Electrónica e Informática (Md = 2: “10-11 valores”; P25 = 2 e P75 = 3) é inferior à dos restantes cursos da área de Ciências (Md = 3; percentis 25 e 75 iguais, respectivamente, a 3 na licenciatura de Biologia/Geologia, 3 e 4 na Biologia, 2 e 3 nas restantes licenciaturas).

Por fim, analisou-se em que medida existiriam diferenças nas classificações que os estudantes têm obtido na universidade consoante a **prioridade de escolha** do curso que se encontram a frequentar. Nesta análise, realizada separadamente em cada um dos sexos, foram encontradas as mesmas medianas (Md = 3: “12-13 valores”) independentemente dos estudantes se encontrarem a frequentar o curso correspondente à 1ª, 2ª ou 3ª/outra escolha, pelo que se considera que não existem diferenças²⁷². A consulta da distribuição das notas por prioridade de escolha do curso indica que os estudantes a frequentar o curso correspondente à sua 1ª opção tendem a referir um desempenho escolar ligeiramente superior aos restantes (contudo, nem sempre as classificações seguem a ordem da prioridade de escolha do curso²⁷³).

Estudantes do 1º ano

Quanto à nota de acesso à universidade indicada pelos estudantes do 1º ano (510 casos válidos, excluindo 4 omissos e 3 estudantes que assinalaram a opção “não se aplica”), as respostas distribuíram-se por todas as opções de acordo com uma curva aproximadamente

²⁷² Apesar dos resultados significativos no teste Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 6,946, g.l. = 2, p = .031 (homens) e qui-quadrado = 14,477, g.l. = 2, p = .001 (mulheres).

²⁷³ Por exemplo, notas de 11 ou menos valores encontram-se em 25%, 38% e 27% (homens) e em 17%, 23% e 30% (mulheres) dos estudantes a frequentar cursos correspondentes às 1ª, 2ª e 3ª opções, respectivamente; para notas iguais ou acima dos 16 valores as proporções são de 2%, 0% e 0% (homens) e de 5%, 8% e 5% (mulheres), respectivamente; para classificações de 14 ou mais valores as percentagens masculinas são de 23%, 15% e 13% e as femininas de 34%, 24% e 21%, respectivamente para as 1ª, 2ª e 3ª/outra opções.

normal (índices de assimetria = $-0,180$ e de curtose = $-0,177$). Os resultados variaram entre 1 = “menos de 100” e 6 = “175 ou mais”, sendo a mediana (tal como a moda) de 4 (P25 = 3 e P75 = 5), correspondente a uma nota de acesso entre 135 e 154 (numa escala de 0 a 200) – opção assinalada por 41% dos estudantes. Quanto às restantes percentagens:

- 30% dos estudantes indicaram notas de acesso iguais ou superiores a 155 (de 155 a 164 em 26% dos casos e de 175 ou mais em 4%);

- 29% dos estudantes assinalaram classificações iguais ou inferiores a 134 (115 a 134 em 23% dos casos, de 110 a 114 em 6% e inferiores a 100 apenas em 0,4% - 2 estudantes).

A Tabela 91 sintetiza os principais resultados descritivos, para a totalidade dos estudantes do 1º ano e em cada sexo e na Figura 31 podem consultar-se as percentagens detalhadas para cada opção de resposta.

Tabela 91: Classificações de acesso à universidade, no global e por sexo

	TOTAL 1º ANO (n = 510)	HOMENS 1º ano (n = 255)	MULHERES 1º ano (n = 255)
Md	4 [135 a 154]	4 [135 a 154]	4 [135 a 154]
P25	3 [115 a 134]	3 [115 a 134]	4 [135 a 154]
P75	5 [155 a 174]	5 [155 a 174]	5 [155 a 174]
Min	1 [< 100]	1 [< 100]	2 [100 a 114]
Max	6 [≥ 175]	6 [≥ 175]	5 [≥ 175]

Obs.: respostas tendo como referência uma escala de 0 a 200. Respostas omissas: 1 nos homens; 3 nas mulheres.

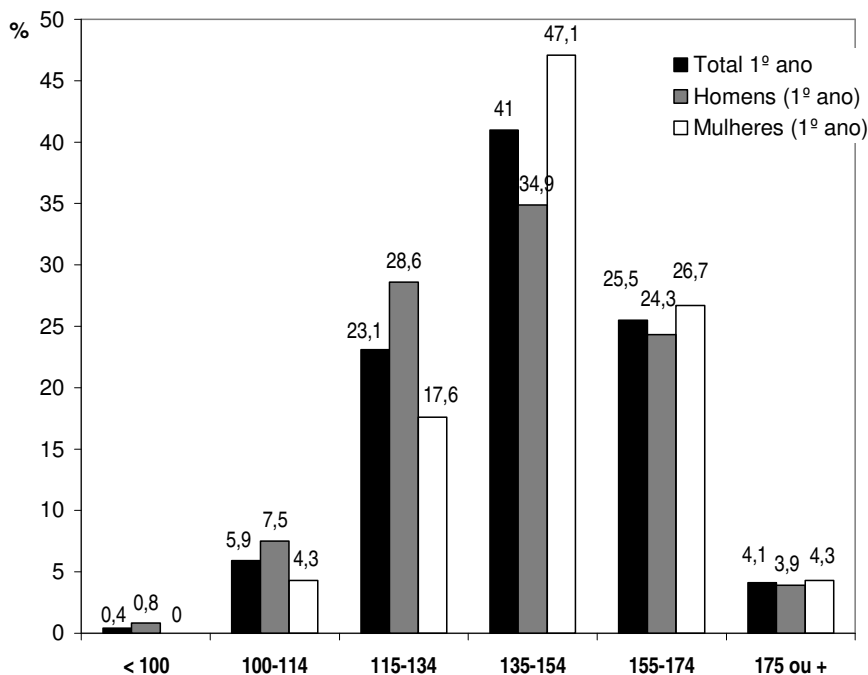


Figura 31: Notas de acesso à universidade (frequências relativas), no global e em cada sexo

Em qualquer dos **sexos** ou grupos de **residência** (“residentes”, “deslocados” e “não residentes”, analisados separadamente em cada sexo), a mediana continua a ser 4 (classificação entre 135 e 154), o que sugere a equivalência das notas de acesso por sexo²⁷⁴ e grupo de residência²⁷⁵. Entretanto, as percentagens revelam ligeiras diferenças entre os sexos:

- praticamente metade das mulheres (47%) indica uma nota de acesso entre 135 e 154, ao passo que a percentagem correspondente nos homens é mais baixa (35%);
- para classificações mais baixas (entre 115 e 134; iguais ou inferiores a 114) encontram-se proporções um pouco mais elevadas entre os homens (29% e 8%) do que entre as mulheres (18% e 4%);
- já para classificações mais elevadas, iguais ou acima de 155, as proporções são bastante aproximadas (28% dos homens e 31% das mulheres).

Entre **repetentes e não repetentes** foram encontradas diferenças estatisticamente significativas (comparações realizadas separadamente em cada um dos sexos – testes Mann-Whiney: U = 1133,50, p = .002 nos homens; U = 730,50, p = .001 nas mulheres). Em mediana, a classificação de acesso à universidade dos estudantes (homens ou mulheres) que se encontram a repetir o 1º ano, 115 a 134 (Md = 3), foi inferior à dos não repetentes, 135 a 154 (Md = 4) – cf. Tabela 92.

Tabela 92: Nota de acesso à universidade nos repetentes e não repetentes (1º ano) em cada sexo

HOMENS 1º ano	Md	P25 P75		Mín – Max
Não repetentes (n = 236)	4 [135 a 154]	3 [115 a 134]	5 [155 a 174]	1 [< 100] – 6 [155 a 174]
Repetentes (n = 17)	3 [115 a 134]	3 [115 a 134]	4 [135 a 154]	2 [100 a 114] – 4 [135 a 154]
<i>Sub-total n = 253 [3 omissos]</i>				
MULHERES 1º ano	Md	P25 P75		Mín – Max
Não repetentes (n = 240)	4 [135 a 154]	4 [135 a 154]	5 [155 a 174]	2 [100 a 114] – 6 [155 a 174]
Repetentes (n = 13)	3 [115 a 134]	3 [115 a 134]	4 [135 a 154]	2 [100 a 114] – 4 [135 a 154]
<i>Sub-total n = 253 [5 omissos]</i>				

Obs.: respostas tendo como referência uma escala de 0 a 200.

Foram ainda encontradas diferenças estatisticamente significativas nas classificações de ingresso à universidade em função da **área** de curso (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 81,336, g.l. = 4, p = .000) – cf. resultados descritivos na Tabela 93.

Enquanto que em quase todas as áreas a nota de acesso à universidade continua a ser, em mediana, de 135 a 154 (Md = 4), na área de Gestão encontrou-se uma mediana

²⁷⁴ Ainda que no teste de Mann-Whitney se tenha encontrado um valor de U = 28389,00 com p = .009.

²⁷⁵ Apesar dos resultados significativos nos grupos de *residência* masculinos (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 11,380, g.l. = 2, p = .003); nos grupos de *residência* femininos, Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 3,306, g.l. = 2, p = .191.

inferior, de 115-134 (Md = 3). A consulta da distribuição de respostas revela outras diferenças entre as áreas, por exemplo: tomando as percentagens agrupadas para classificações iguais ou acima de 155, destaca-se claramente no topo a área de Engenharias, 42% dos estudantes; seguem-se, a alguma distância, as áreas de Educação Infantil/Básica (31%) e Línguas (30%) e, mais atrás, as Ciências (24%); por último, a área de Gestão compreende a menor proporção de alunos com estas classificações, apenas 3% (de modo inverso, as percentagens de estudantes que ingressaram com classificações iguais ou inferiores a 114 atinge o máximo na Gestão, 16%, seguindo-se as Ciências, 8%, ao passo que nas restantes áreas não ultrapassa os 4%). Os valores das médias (cf. Tabela 93) confirmam que os estudantes de Engenharias registam a melhor classificação de ingresso, seguindo-se, por ordem decrescente, os de Educação Infantil/Básica, Línguas, Ciências e Gestão.

Tabela 93: Nota de acesso à universidade em função da área de curso (estudantes do 1º ano)

	ENGENHARIAS	ED. INF/BÁSICA	LÍNGUAS	CIÊNCIAS	GESTÃO
Md	4 [135 a 154]	4 [135 a 154]	4 [135 a 154]	4 [135 a 154]	3 [115 a 134]
(M ± DP)	(4.24 ± .930)	(4.21 ± .649)	(4.02 ± .931)	(3.90 ± .999)	(3.14 ± .746)
P25	4 [135 a 154]	4 [135 a 154]	3 [115 a 134]	3 [115 a 134]	3 [115 a 134]
P75	5 [155 a 174]	5 [155 a 174]	5 [155 a 174]	4 [135 a 154]	4 [135 a 154]
Nota (0-200):	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
≥ 155	84 (42,4)	22 (30,6)	14 (30,4)	29 (24,2)	2 (2,7)
“135 a 154”	73 (36,9)	45 (62,5)	19 (41,3)	53 (44,2)	19 (25,7)
“115 a 134”	34 (17,2)	3 (4,2)	11 (23,9)	29 (24,2)	41 (55,4)
≤ 114	7 (3,5)	2 (2,8)	2 (4,3)	9 (7,5)	12 (16,2)
<i>Total [omissos]</i>	<i>198 [1] (100)</i>	<i>72 [1] (100)</i>	<i>46 [1] (100)</i>	<i>120 (100)</i>	<i>74 [1] (100)</i>

Obs.: Na segunda parte da tabela agruparam-se os pares de resposta extremos: “155 a 174” + “175 ou superior”; “110 a 114 + “menos de 100”. Áreas dispostas por ordem decrescente de resultados (aproximadamente).

Por fim, a análise das classificações de ingresso por **licenciatura** revela que nem sempre as notas de um dado curso coincidem com as da respectiva área, especificamente:

– a mediana da área de Ciências, 135 a 154 (Md = 4), é válida para a maioria dos cursos, excepto que nas Licenciaturas de Matemática Aplicada e Computação e de Ensino de Electrónica e Informática as medianas são mais baixas, em ambos os casos 115 a 134 (Md = 3; P25 = 2,5 e 3, respectivamente; P75 = 4)²⁷⁶;

– a mediana encontrada globalmente para as Engenharias, 135 a 154 (Md = 4), aplica-se à maioria dos cursos, excepto que no curso de Engenharia Electrónica e Telecomunicações

²⁷⁶ Valores dos percentis 25 e 75 nos restantes cursos da área de Ciências (respectivamente): 4 e 4 (Ens. Biologia e Geologia), 4 e 5 (Biologia), 3 e 4 (Ens. Física e Química), 3 e 5 (Ens. Matemática).

a mediana é mais alta, 155 a 164 (Md = 5; P25 = 4 e P75 = 5), e no curso de Engenharia Mecânica é mais baixa, 115 a 134 (Md = 3; P25 = 3 e P75 = 4)²⁷⁷.

Fazendo um apanhado do desempenho escolar prévio dos alunos dos três anos por área de licenciatura, parece-nos importante destacar a área de Engenharias: comparativamente com as restantes, trata-se da área que regista a nota mais elevada de acesso à universidade (de acordo com as respostas dos estudantes do 1º ano); contudo, para as notas obtidas ao longo da universidade (de acordo com as respostas dos estudantes dos 2º e 3º anos) ocupa das últimas posições relativamente a outras áreas. A discrepância mais marcada regista-se na licenciatura de Engenharia Electrónica e Telecomunicações: trata-se do curso da presente amostra com a nota mais elevada de ingresso na universidade, o único com mediana de 5, equivalente a uma nota entre 155 a 174 (P25 = 4 e P75 = 5; M = 4,24 ± .930), o que contrasta com as medianas de 3, equivalentes a notas de 12-13 valores, encontradas nos 2º e 3º anos do mesmo curso (P25 = 2 e P75 = 3; M = 2,87 ± .744).

Quanto à nota de acesso em função da **prioridade de escolha** do curso, foram encontradas diferenças de medianas estatisticamente significativas nos homens (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 23,247, g.l. = 2, p = .000), mas não nas mulheres (apesar dos resultados do teste estatístico, as medianas são sempre iguais a 4, independentemente da prioridade de escolha do curso)²⁷⁸. Os *homens* que ingressaram na 1ª opção mostram uma mediana de ingresso (Md = 4) superior à dos que ingressaram nas 2ª e 3ª/outra opções (Md = 3) – cf. Tabela 94.

Quanto à distribuição das respostas, se forem consideradas as percentagens agrupadas, temos, respectivamente nos estudantes das 1ª, 2ª e 3ª opções:

– para notas iguais ou acima de 155: 36%, 3% e 14% dos homens, 36%, 16% e 24% nas mulheres;

– para notas iguais ou inferiores a 114: 6%, 18% e 5% dos homens, 2%, 11% e 9% das mulheres, respectivamente.

Tabela 94: Classificações de acesso à universidade em função da *prioridade* de escolha do curso (homens do 1º ano)

(Homens 1º ano)	1ª OPÇÃO (n = 189)	2ª OPÇÃO (n = 40)	3ª/outra OPÇÃO (n = 21)
Md	4 [135 a 154]	3 [115 a 134]	3 [115 a 134]
P25	3 [115 a 134]	3 [115 a 134]	3 [115 a 134]
P75	5 [155 a 174]	4 [135 a 154]	4 [135 a 154]
Min	1 [< 100]	2 [100 a 114]	2 [100 a 114]
Max	6 [≥ 175]	5 [≥ 175]	5 [≥ 175]

Obs.: respostas tendo como referência uma escala de 0 a 200. Sub-total (homens 1º ano): 251 respostas válidas, 6 omissas.

²⁷⁷ Valores dos percentis 25 e 75 nos restantes cursos da área de Engenharias (respectivamente): 3 e 5 (Eng. Ambiente), 4 e 5 (Eng. Computadores e Telemática), 3 e 4 (Eng. Química).

²⁷⁸ Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 12,856, g.l. = 2, p = .002.

Ou seja, as notas de acesso mais elevadas são mais comuns entre os estudantes da 1ª opção, seguindo-se, contrariamente ao que se poderia esperar, os da 3ª /outra opção (e não os da 2ª); paralelamente, as classificações mais baixas são mais comuns, não nos estudantes da 3ª opção, mas nos da 2ª opção e menos comuns nos da 1ª opção. Em suma, os estudantes que se encontram no curso correspondente à 3ª/outra opção mostram resultados inesperados. A confirmar esta impressão, passamos a referir as médias (por ordem decrescente): 4.05 ± 1.028 (1ª opção), $3.43 \pm .811$ (3ª opção) e $3.33 \pm .797$ (2ª opção) nos homens; $4.23 \pm .860$ (1ª opção), $3.85 \pm .892$ (3ª opção) e $3.68 \pm .873$ (2ª opção), nas mulheres).

5.15. Estilo de vida

Exercício físico e outras actividades extracurriculares

Nas análises preliminares, os índices de assimetria e de curtose mostraram-se consideravelmente superiores à unidade, indicando distribuições bastante afastadas da curva normal, tanto no caso do exercício (3,375 e 25,104, respectivamente) como das “outras actividades extracurriculares” (3,076 e 12,285, respectivamente). Assim, mesmo tratando-se de variáveis medidas numa escala de razão (com zero absoluto – cf. sistema de Stevens), utilizou-se a mediana como medida de tendência central e usaram-se testes paramétricos.

Nas Tabelas 95 e 96 indicam-se os resultados encontrados para o número de horas, por semana, que os estudantes estimam dedicar, respectivamente, à prática de exercício físico e a outras actividades extracurriculares.

Tabela 95: Tempo semanal (horas) dedicado à prática de exercício, na amostra total e em cada sexo

		AMOSTRA TOTAL			HOMENS			MULHERES		
Md		2			2			1		
P25 P75		0 3			0 4,63			0 2,38		
Min – Max		0 – 42			0 – 25			0 – 42		
		<i>n</i>	%	% acum	<i>n</i>	%	% acum	<i>n</i>	%	% acum
<i>hr / semana:</i>	> 25	1	0,1	0,1	--	--	--	1	0,1	0,1
	21-25	1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	--	--	--
	16-20	6	0,4	0,5	4	0,5	0,7	2	0,2	0,3
	11-15	22	1,3	1,8	19	2,6	3,3	3	0,3	0,7
	6-10	147	9,0	10,8	110	14,9	18,2	37	4,1	4,8
	3-5	398	24,3	35,1	216	29,3	47,4	182	20,2	25,0
	1-2	584	35,7	70,8	226	30,6	78,0	358	39,8	64,8
	0	479	29,2	100	162	22,0	100	317	35,2	100
	<i>Total</i> [omissos]	1638 [16]	(100)		738 [4]	(100)		900 [12]	(100)	

Para o *exercício* os resultados oscilaram entre 0 e 42, com uma mediana de 2 hr por semana (P25 = 0 e P75 = 3). Para *outras actividades* extracurriculares os resultados variaram de 0 a 55, sendo a mediana de 3 hr por semana (P25 = 0 e P75 = 5 horas). A resposta mais frequente (Moda) correspondeu em ambos os casos a 0 hr, resposta fornecida por 29% (*exercício*) e 31% (*outras actividades* extracurriculares) dos estudantes.

Nas análises por **sexo**, como se pode observar nas referidas tabelas, verifica-se que os homens dedicam mais tempo a actividades extracurriculares do que as mulheres: concretamente, enquanto que os homens despendem por semana, em mediana, 2 hr em exercício físico e 3 hr noutras actividades extracurriculares, as mulheres dedicam em mediana apenas 1 hr semanal a exercício e 2 hr semanais a outras actividades extracurriculares, sendo estas diferenças estatisticamente significativas (testes Mann-Whitney: para o exercício físico, $U = 239213,00$, $p = .000$; para outras actividades, $U = 269634,50$, $p = .000$). As percentagens para 0 hr indicam que *não* costumam praticar qualquer exercício físico cerca de 1/4 dos homens (22%), em contraste com 1/3 nas mulheres (34%); enquanto que praticamente metade dos homens (47%) faz pelo menos 3 hr de exercício por semana, apenas 1/4 das mulheres faz o mesmo (25%).

Tabela 96: Tempo semanal (horas) dedicado a outras actividades extracurriculares, na globalidade da amostra e em cada sexo

		AMOSTRA TOTAL			HOMENS			MULHERES		
Md		3			3			2		
P25 P75		0 5			0 6			0 5		
Min – Max		0 – 55			0 – 55			0 – 30		
		<i>n</i>	%	% acum	<i>n</i>	%	% acum	<i>n</i>	%	% acum
<i>hr / semana:</i>	> 25	11	0,7	0,7	10	1,4	1,4	1	0,1	0,1
	21-25	20	1,3	1,9	12	1,6	3,0	8	0,9	1,0
	16-20	41	2,6	4,5	27	3,7	6,7	14	1,6	2,7
	11-15	40	2,5	7,0	25	3,4	10,1	15	1,7	4,4
	6-10	275	17,3	24,3	151	20,7	30,8	124	14,4	18,8
	3-5	436	27,4	51,7	184	25,2	56,0	252	29,2	48,0
	1-2	279	17,5	69,2	119	16,3	72,3	160	18,5	66,5
	0	491	30,8	100	202	27,7	100	289	33,5	100
	<i>Total</i> [omissos]	1593 [61]	(100)		730 [12]	(100)		863 [49]	(100)	

Comparando alunos “**deslocados**”, “**residentes**” e “**não residentes**”, os primeiros tendem a dedicar menos tempo, em mediana, a qualquer tipo de actividade extracurricular, encontrando-se a tendência oposta nos “**não residentes**” – os principais resultados são sumariados na Tabela 97. Especificando, os *homens deslocados* apresentam uma menor mediana para a prática semanal de exercício físico (2 hr) do que os restantes (3 hr), bem como

uma menor mediana para outras actividades (3 hr) do que os “residentes” (4 hr) ou os “não residentes”, com a mediana mais elevada (4,5 hr), sendo as diferenças encontradas estatisticamente significativas (testes Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 21,030, g.l. = 2, p = .000 e qui-quadrado = 15,312, g.l. = 2, p = .000, respectivamente). Nas *mulheres*, não foram encontradas quaisquer diferenças estatisticamente significativas²⁷⁹, mas as estudantes “deslocadas” são também as que, em mediana, dedicam menos tempo semanal ao exercício, 1 hr, ao passo que as “residentes” dedicam 1,5 hr e as “não residentes” apresentam a mediana mais elevada, 2 hr; quanto a outras actividades extracurriculares, são novamente as estudantes “não residentes” as que mais tempo lhes dedicam, em mediana 3hr, comparativamente com as restantes, 2 hr (cf. Tabela 97).

Tabela 97: Tempo semanal (horas) dedicado a exercício e outras actividades extracurriculares, por grupo de residência (em cada sexo)

	EXERCÍCIO FÍSICO				OUTRAS ACTIV. EXTRACURRICULARES			
		Md	P25 P75	Min – Max		Md	P25 P75	Min – Max
<u>Homens</u>								
NÃO RESID.	(n = 172)	3	1 5,38	0 – 25	(n = 70)	4,5	1 10	0 – 55
RESIDENTES	(n = 97)	3	1,25 6,25	0 – 18	(n = 96)	4	1 8	0 – 24
DESLOCADOS	(n = 456)	2	0,5 4	0 – 16	(n = 451)	3	0 5	0 – 50
<i>N total [omissos]</i>	<i>725 [17]</i>				<i>717 [25]</i>			
<u>Mulheres</u>								
NÃO RESID.	(n = 206)	2	0 3	0 – 18	(n = 199)	3	0 5	0 – 25
RESIDENTES	(n = 71)	1,5	0 3	0 – 6	(n = 67)	2	0 5	0 – 24
DESLOCADAS	(n = 613)	1	0 2	0 – 42	(n = 589)	2	0 5	0 – 30
<i>N total [omissos]</i>	<i>890 [22]</i>				<i>855 [57]</i>			

Quanto às análises por **grupo etário** (realizadas separadamente em homens e em mulheres), nos *homens*, o grupo mais jovem pratica uma mediana de 2,5 hr semanais de *exercício físico* superior à dos restantes grupos etários masculinos (Md = 2 hr); nas *mulheres*, o grupo de 19 anos é o que pratica mais exercício físico por semana, mediana de 2 hr, seguindo-se o grupo dos 18/- anos, mediana de 1,5 hr, enquanto que os grupos mais velhos (20, 21 e 22/+ anos) praticam em mediana 1 hr de exercício físico por semana – contudo, estas diferenças *não* foram estatisticamente significativas²⁸⁰.

Relativamente a *outras actividades extracurriculares*, o tempo mediano semanal que os estudantes lhes dedicam parece aumentar ao longo dos grupos etários: nos *homens* encontram-se medianas de 2,25 hr no grupo mais jovem, de 3 hr no grupo etário adjacente (19

²⁷⁹ Comparações entre os *grupos de residência* femininos (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 4,941, g.l. = 2, p = .085 (exercício); qui-quadrado = 0,744, g.l. = 2, p = .689 (outras actividades extracurriculares).

²⁸⁰ Comparações do exercício físico entre grupos *etários* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 4,172, g.l. = 4, p = .383 (homens) e qui-quadrado = 5,534, g.l. = 4, p = .237 (mulheres).

anos) e de 4 hr nos três grupos mais velhos; nas *mulheres*, as medianas passam de 2 hr nos três grupos mais jovens para 3 hr nos dois grupos etários mais velhos – no entanto, estas diferenças não atingiram significância estatística (embora os valores de p não se tenham afastado muito do limiar de significância)²⁸¹.

Quanto ao **ano**, foram encontradas diferenças significativas apenas para outras actividades curriculares, no caso das mulheres (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 13,362, g.l. = 2, $p = .001$): a mediana, 2 hr nos dois primeiros anos, sobe para as 3 hr no 3º ano. Nos homens, de modo semelhante, a mediana também sobe dos 1º e 2º anos (3 hr) para o 3º ano (4 hr), mas não houve diferenças significativas²⁸². Para o exercício, enquanto que nos homens mantém-se uma mediana de 2 hr por semana independentemente do ano frequentado, nas mulheres, as estudantes do 2º ano apresentam uma mediana superior (2 hr) à das colegas dos restantes anos (1 hr), muito embora estas diferenças não sejam estatisticamente significativas²⁸³.

Nas comparações entre **repetentes e não repetentes**, para o exercício observaram-se as mesmas medianas, sem quaisquer diferenças estatisticamente significativas, ao passo que para as outras actividades extracurriculares, embora as diferenças não tenham alcançado significância estatística, as medianas dos repetentes foram superiores às dos não repetentes, tanto nos homens (3,75 vs. 3 hr, respectivamente) como nas mulheres (3 vs. 2 hr, respectivamente)²⁸⁴.

Conforme a **área** do curso em causa, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para o tempo semanal dedicado, quer ao exercício físico (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 30,078, g.l. = 4, $p = .000$), quer a outras actividades extracurriculares (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 10,602, g.l. = 4, $p = .031$). Os resultados são sumariados na Tabela 98.

Como se pode observar, os estudantes de Engenharias, Ciências e Gestão apresentam uma mediana superior para *exercício físico* semanal, 2 hr, do que os estudantes de Línguas, com 1,5 hr semanais, ou de Educação Infantil/Básica, com apenas 1 hr de exercício por semana, em mediana; relativamente a *outras actividades* extracurriculares, novamente são os estudantes de Engenharias e de Gestão que lhes dedicam mais tempo, 3 hr em mediana, seguidos pelos de Ciências e os de Línguas, 2,5 hr, sendo os de Educação Infantil /Básica os que menos tempo despendem em tais actividades, 2 hr em mediana (em conformidade, também os percentis 75 tendem a baixar). De referir as percentagens de estudantes, por área, que praticam regularmente pelo menos 3 hr de exercício físico por semana: destaca-se, à frente, a área de Engenharias (41%), seguida da área de Gestão (39%),

²⁸¹ Comparações de outras actividades extracurriculares entre grupos *etários* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 8,708, g.l. = 4, $p = .069$ (homens) e qui-quadrado = 8,935, g.l. = 4, $p = .063$ (mulheres).

²⁸² Comparações das outras actividades extracurriculares nos três anos, nos homens: Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 1,076, g.l. = 2, $p = .584$.

²⁸³ Comparações do exercício físico nos três *anos* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 1,887, g.l. = 2, $p = .389$ (homens) e qui-quadrado = 5,418, g.l. = 2, $p = .067$ (mulheres).

²⁸⁴ Comparações entre *repetentes e não repetentes* (testes Mann-Whitney): para exercício físico, $U = 33928,00$, $p = .791$ (homens) e $U = 25437,00$, $p = .069$ (mulheres); para outras actividades extracurriculares, $U = 33638,00$, $p = .947$ (homens) e $U = 23937,00$, $p = .201$ (mulheres).

com proporções que se distanciam claramente das que se encontram nas áreas de Ciências (31%), Línguas (29%) e Educação Infantil/Básica (27%).

Tabela 98: Tempo semanal (horas) dedicado a exercício e outras actividades extracurriculares, por área de curso

Área:	EXERCÍCIO FÍSICO			OUTRAS ACTIV. EXTRACURRICULARES		
	Md	P25 P75	Min – Max	Md	P25 P75	Min – Max
ENGENHARIAS (n = 647)	2	0 4		(n = 629) 3	0 6	0 – 50
GESTÃO (n = 160)	2	0 4	0 – 10	(n = 157) 3	0 5	0 – 18
CIÊNCIAS (n = 486)	2	0 3	0 – 42	(n = 471) 2,5	0 5	0 – 30
LÍNGUAS (n = 145)	1,5	0 2,75	0 – 15	(n = 140) 2,5	0 5	0 – 55
ED. INF/BÁSICA (n = 200)	1	0 3	0 – 10	(n = 196) 2	0 4,38	0 – 23
	<i>N total [omissos] 1638 [16]</i>			<i>1593 [61]</i>		

Obs: áreas apresentadas por ordem decrescente de resultados (aproximadamente).

Saídas à noite

No questionário inquiriu-se sobre a frequência de saídas *até depois da meia-noite*. A escala de resposta compreendeu 6 opções de resposta, cotadas de 0 (“raramente”) a 5 (“todas ou quase todas” as noites). Análises preliminares revelaram índices de simetria (-.434) e de curtose (-.273) inferiores à unidade, o que indica uma distribuição dentro dos parâmetros necessários para se considerar aproximadamente normal. Por se tratar de uma variável de tipo ordinal, recorre-se preferencialmente à mediana como medida de tendência central e a testes não paramétricos, mas a média também é referida, pois neste caso fornece informação válida.

Na amostra global, os resultados para a frequência habitual de saídas nocturnas (até depois da meia-noite) em tempo de aulas oscilaram entre 0 e 5, sendo a mediana (bem como a moda) igual a 3 (P25 = 2 e P75 = 3), correspondente a “1-2 vezes por semana”, resposta assinalada por 42% dos estudantes. Quanto às restantes percentagens, 21% dos estudantes “raramente” ou apenas “1 vez por mês” sai à noite, 24% sai “2-3 vezes por mês” e cerca de 13% sai pelo menos 3 noites por semana – os resultados descritivos, incluindo a distribuição de respostas, na amostra global e por sexo, constam da Tabela 99.

Analisando os dados por **sexo**, encontra-se uma mediana para a frequência de saídas nocturnas *significativamente superior* nos homens, “1-2 vezes por semana” (Md = 3), do que nas mulheres, “2-3 vezes por mês” (Md = 2) – teste Mann-Whitney: $U = 264418,50$, $p = .000$. As distribuições das respostas também ilustram bem as diferenças de sexo, por exemplo, enquanto que 20% dos homens costumam sair pelo menos 3-4 vezes por semana, apenas 8% das mulheres saem com esta frequência; pelo contrário, as percentagens de estudantes de cada sexo que saem à noite raramente ou apenas 1 vez por mês são 24% nas mulheres e 17% dos homens. De qualquer forma, a resposta mais frequentemente assinalada foi “1-2 noites por semana” (Mo = 3) em ambos os sexos (44% dos homens e 41% das mulheres) e os percentis são os mesmos.

Tabela 99: Frequência de saídas à noite, na amostra total e em cada sexo

	AMOSTRA TOTAL			HOMENS			MULHERES		
Md	3			3			2		
P25 P75	2 3			2 3			2 3		
(M ± DP)	(2,38 ± 1,271)			(2,63 ± 1,284)			(2,17 ± 1,222)		
Min – Max	0 – 5			0 – 5			0 – 5		
	<i>n</i>	%	% acum	<i>n</i>	%	% acum	<i>n</i>	%	% acum
<i>Todas / quase todas as noites</i>	59	3,6	3,6	43	5,8	5,8	16	1,8	1,8
<i>3-4 noites / semana</i>	160	9,7	13,3	108	14,6	20,4	52	5,7	7,5
<i>1-2 noites / semana</i>	697	42,2	55,4	328	44,3	64,6	369	40,5	48,0
<i>2-3 noites / mês</i>	391	23,7	79,1	139	18,8	83,4	252	27,7	75,6
<i>1 noite / mês</i>	116	7,0	86,1	41	5,5	88,9	75	8,2	83,9
<i>Raramente</i>	229	13,9	100	82	11,1	100	147	16,1	100
<i>Total [omissos]</i>	1652 [2]	(100)		741 [1]	(100)		911 [1]	(100)	

Obs.: Cotação de 0 (“raramente”) a 5 (“todas / quase todas as noites”).

Estudantes “**deslocados**”, “**residentes**” e “**não residentes**” mostraram as mesmas medianas para as saídas nocturnas (3 nos homens e 2 nas mulheres), considerando-se portanto que não existem diferenças, embora os testes estatísticos tenham assinalado resultados significativos (tanto nos homens como nas mulheres)²⁸⁵. Apesar da igualdade de medianas, encontra-se uma tendência nos *homens* no sentido dos “residentes” saírem mais do que os outros, surgindo em segundo lugar os “deslocados” (vindo os “não residentes” em último) – tendência evidenciada, quer pelas médias (residentes: 2,89; deslocados: 2,69; flutuantes: 2,37), quer pela distribuição das respostas, por exemplo: saídas nocturnas com frequência igual ou superior a “1-2 vezes por semana” aplicam-se a 73% dos “residentes”, 66% dos “deslocados” e 58% dos “não residentes”. Nas *mulheres* encontra-se uma aproximação muito maior entre os três grupos, mas é interessante assinalar que, contrariamente aos homens, parece que são as “deslocadas” as que mais saem, seguidas de perto pelas “residentes” – tal como sugerem as médias (“deslocadas”: 2,26; “residentes”: 2,06; “não residentes”: 1,94) e as distribuições de respostas (e.g., saem pelo menos 1-2 vezes por semana 50% das “deslocadas”, imediatamente seguidas de 48% das “residentes” e por último 42% das “não residentes”).

²⁸⁵ Comparação das saídas nocturnas entre “residentes”, “deslocados” e “não residentes” (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 11,057, g.l. = 2, p = .004 (homens) e qui-quadrado = 8,799, g.l. = 2, p = .012 (mulheres). A igualdade de medianas leva a considerar as diferenças como não significativas.

Quanto à frequência das saídas nocturnas por **grupo etário**, enquanto que nos homens mantêm-se as mesmas medianas em todas as idades (Md = 3)²⁸⁶, nas mulheres as medianas (cf. Tabela 100) indicam que as estudantes dos dois grupos mais jovens (18/- e 19 anos) saem mais, “1-2 vezes por semana” (Md = 3), que as restantes, “2-3 vezes por mês” (Md = 2), sendo estas diferenças estatisticamente significativas (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 10,179, g.l. = 4, p = .038. As percentagens de mulheres que saem pelo menos 1-2 noites por semana vão diminuindo gradualmente ao longo dos cinco grupos etários, desde 54%, aos 18/- anos, até 42%, aos 22/+ anos (os valores médios também tendem a diminuir, cf. Tabela 100).

Tabela 100: Frequência de saídas à noite, por grupo etário (mulheres)

		Md	P25 P75	(M ± DP)	Mín – Max
≤ 18 anos	(n = 151)	3	2 3	(2,34 ± 1,216)	0 – 5
19 anos	(n = 264)	3	2 3	(2,29 ± 1,209)	0 – 5
20 anos	(n = 236)	2	1 3	(2,12 ± 1,205)	0 – 5
21 anos	(n = 117)	2	1 3	(1,98 ± 1,273)	0 – 5
≥ 22 anos	(n = 139)	2	1 3	(2,01 ± 1,192)	0 – 5

Sub-total n = 907 [5 omissos]

Nos grupos etários masculinos, apesar das medianas serem as mesmas, as distribuições de respostas são variáveis, mas não seguem um padrão claro – por exemplo: as proporções de homens que saem pelo menos 1-2 noites por semana rondam os 60-61% nos dois grupos etários extremos (mais novo e mais velho), ao passo que nos grupos dos 19 e 20 anos atingem 71%, em contraste com apenas 51% aos 21 anos.

Nas análises por **ano**, observa-se que a frequência mediana de saídas nocturnas dos homens se mantém nos 3 anos (Md = 3; P25 = 2 e P75 = 3)²⁸⁷, ao passo que nas mulheres baixa de modo progressivo e estatisticamente significativo ao longo dos 3 anos (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 15,356, g.l. = 2, p = .000), passando de “1-2 vezes por semana”, no 1º ano (Md = 3), para “2-3 vezes por mês”, no 3º ano (Md = 2), com uma mediana intermédia no 2º ano (Md = 2,5) – cf. Tabela 101. A distribuição de respostas reforça estes resultados, por exemplo, as percentagens de mulheres que saem pelo menos 1-2 noites por semana baixam de 55% no 1º ano para 50% no 2º ano e para 40% no 3º ano. Nos homens, apesar da ausência de diferenças significativas, de referir que as proporções daqueles que saem pelo menos 1-2 noites por semana, por volta de 67% nos dois primeiros anos, baixam para 57% no 3º ano (a média dos homens do 3º ano também se revela mais baixa, 2,38, do que nos dois primeiros, 2,68 e 2,75).

²⁸⁶ Pelo que se considera que não existem diferenças significativas na frequência de saídas nocturnas entre os grupos *etários* masculinos, apesar dos resultados do teste Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 12,464, g.l. = 4, p = .014.

²⁸⁷ Pelo que, apesar dos resultados do teste Kruskal-Wallis (qui-quadrado = 8,791, g.l. = 2, p = .012), considera-se que não existem diferenças significativas entre os três *anos*, nos homens.

Tabela 101: Frequência de saídas à noite, por ano (mulheres)

MULHERES	Md	P25 P75	(M ± DP)	Mín – Max
1º ANO (n = 257)	3	2 3	(2,35 ± 1,215)	0 – 5
2º ANO (n = 299)	2,5	2 3	(2,18 ± 1,229)	0 – 5
3º ANO (n = 185)	2	1 3	(1,99 ± 1,198)	0 – 5

Sub-total n = 911 [1 omissos]

Entre **repetentes e não repetentes** não foram encontradas quaisquer diferenças estatisticamente significativas, embora as mulheres repetentes apresentem uma mediana (Md = 3) superior às restantes (Md = 2)²⁸⁸. De resto, as médias e distribuições de respostas são extremamente aproximadas entre repetentes e não repetentes (quer mulheres, quer homens).

Por fim, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em função da **área** de curso (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 38,652, g.l. = 4, p = .000) – cf. principais resultados descritivos na Tabela 102. As medianas indicam que os estudantes de Línguas saem menos, “2-3 vezes por mês” (Md =2), que os das restantes áreas, “1-2 vezes por semana” (Md = 3). As médias sugerem que os estudantes de Gestão são os que saem à noite com maior frequência, seguidos pelos de Engenharias; os de Ciências vêm em terceiro lugar, os de Educação Infantil/Básica em quarto e os de Línguas são os que menos saem. Para uma frequência de pelo menos 1-2 saídas por semana encontram-se 62-63% dos estudantes de Engenharias e de Gestão, cerca de metade dos estudantes de Educação Infantil/Básica (52%) e de Ciências (50%), mas menos de metade (43%) dos estudantes de Línguas.

Tabela 102: Frequência de saídas à noite, por área de curso

	Md	P25 P75	(M ± DP)	Mín – Max
GESTÃO (n = 163)	3	2 3	(2,61 ± 1,234)	0 – 5
ENGENHARIAS (n = 649)	3	2 3	(2,54 ± 1,276)	0 – 5
CIÊNCIAS (n = 491)	3	2 3	(2,26 ± 1,249)	0 – 5
ED. INF/BÁSICA (n = 203)	3	1 3	(2,15 ± 1,275)	0 – 5
LÍNGUAS (n = 146)	2	1 3	(2,08 ± 1,221)	0 – 5

Obs.: total de 2 respostas omissas. Áreas dispostas por ordem decrescente de resultados (aproximadamente).

Consumo de tabaco, álcool e café

Nas análises preliminares do consumo de café, álcool e tabaco, à semana e ao fim-de-semana, os índices de assimetria e de curtose, superiores a |1| em qualquer das seis variáveis, revelaram distribuições bastante afastadas da curva normal, pelo que, mesmo tratando-se de variáveis numéricas, medidas numa escala de razão (sistema de Stevens), privilegiou-se a

²⁸⁸ Comparação das saídas nocturnas entre *repetentes e não repetentes* (testes Mann-Whitney): U = 33464,50, p = .551 (homens); U = 27363, p = .287 (mulheres).

mediana como medida de tendência central e recorreu-se a testes não paramétricos.

Os principais resultados descritivos, na amostra global e por sexo, indicam-se na Tabela 103, para os consumos diários (número de unidades / dia) de café, álcool (copos/dia) e tabaco (cigarros/dia), à semana e ao fim-de-semana.

As medianas para a amostra global foram, quer à semana quer ao fim-de-semana, de 0 unidades/dia para o consumo de *tabaco* e *álcool* e de 1 unidade/dia para o consumo de *café*. Os consumos de tabaco oscilaram entre mínimos de 0 e máximos de 30 (semana) a 40 (fim-de-semana) cigarros por dia (P25 = 0, P75 = 0), para o álcool variaram entre 0 e 13 (semana) ou 20 (fim-de-semana) copos por dia (P25 = 0, P75 = 0 à semana e 1,5 ao fim-de-semana) e para o café entre 0 a 6 unidades / dia (P25 = 0 e P75 = 2, tanto à semana como ao fim-de-semana).

As percentagens de *consumidores (consumo de pelo menos 1 unidade/dia)*, na amostra global, são de 19% (fim-de-semana) a 20% (semana) para o *tabaco*, 19% (semana) a 35% (fim-de-semana) para o *álcool* e 53% (semana) a 54% (fim-de-semana) para o *café*. As percentagens acima dos seguintes pontos de corte são:

- para > 5 cigarros /dia: 11% (fim-de-semana) a 12% (semana) dos estudantes;
- para > 2 copos álcool / dia: 4% (semana) a 13% (fim-de-semana) dos estudantes;
- para > 2 cafés /dia: 7% (fim-de-semana) a 9% (semana) dos estudantes.

As percentagens de estudantes da amostra global que *não* consomem (respostas = 0) foram, respectivamente à semana e ao fim-de-semana, 47% e 46% para o *café*, 80% e 81% para o *tabaco* e 81% e 65% para o *álcool*. Estas percentagens sugerem que o consumo de café e de tabaco é semelhante independentemente do momento da semana (semana ou fim-de-semana), ao passo que para o álcool há uma discrepância de consumos, com superioridade ao fim-de-semana.

Comparando os consumos de substâncias em dias de **semana vs. fim-de-semana**, separadamente em cada um dos sexos, para o café²⁸⁹ e tabaco²⁹⁰ os consumos mostraram-se equivalentes, ao passo que no caso do *álcool* houve diferenças estatisticamente significativas (teste dos sinais de Wilcoxon para amostras emparelhadas: $Z = -13,261$, $p = .000$ nos homens; $Z = -9,754$, $p = .000$ nas mulheres): a consulta de medianas indica que os homens bebem mais ao fim-de-semana, 1 copo/dia, do que à semana, 0 copos/dia; já nas mulheres, as medianas de 0 copos/dia, em ambos os momentos, levam a afirmar a equivalência de consumos à semana e ao fim-de-semana mas, de qualquer forma, a percentagem das mulheres que bebem pelo menos 1 copo/dia à semana (10%) sobe para mais do dobro ao fim-de-semana (22%). Nos homens, 30% bebe à semana pelo menos 1 copo/dia, percentagem que sobe para 51% ao fim-de-semana, ou seja, cerca de metade dos homens (ainda relativamente às diferenças semana / fim-de-semana do consumo de álcool, nos homens, a percentagem dos que bebem 5 ou mais copos /dia sobe de 3% à semana para 11% ao fim-de-semana, ou seja, um em cada dez estudantes).

²⁸⁹ Comparações semana vs. fim-de-semana para o consumo de café (teste dos sinais de Wilcoxon): $Z = -.994$, $p = .320$ (homens) e $Z = -1.588$, $p = .112$ (mulheres).

²⁹⁰ Comparações semana vs. fim-de-semana para o consumo de tabaco (teste dos sinais de Wilcoxon): $Z = -.657$, $p = .511$ (homens) e $Z = -1,056$, $p = .291$ (mulheres).

Tabela 103: Consumo de tabaco, álcool e café, à semana e ao fim-de-semana, na amostra global e por sexo

	AMOSTRA TOTAL		HOMENS		MULHERES	
	Semana	Fim-de-Semana	Semana	Fim-de-Semana	Semana	Fim-de-Semana
TABACO						
Md	0	0	0	0	0	0
Min – Max	0 – 30	0 – 40	0 – 30	0 – 40	0 – 30	0 – 30
P25 P75	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
<i>nº cigarros / dia:</i>	% (acum)	% (acum)	% (acum)	% (acum)	% (acum)	% (acum)
> 20	0,3 (0,3)	0,7 (0,7)	0,5 (0,5)	1,4 (1,4)	0,1 (0,1)	0,2 (0,2)
11-20	5,9 (6,2)	5,5 (6,3)	8,5 (9,0)	7,3 (8,6)	3,8 (3,9)	4,1 (4,3)
6-10	5,8 (12,1)	5,1 (11,3)	6,7 (15,7)	5,9 (14,5)	5,2 (9,1)	4,4 (8,7)
1-5	7,8 (19,9)	7,4 (18,7)	8,2 (23,9)	8,5 (23,0)	7,5 (16,6)	6,5 (15,2)
0	80,1 (100)	81,3 (100)	76,1 (100)	77,0 (100)	83,4 (100)	84,8 (100)
Total [nº omissos]	100 [30]	100 [32]	100 [10]	100 [12]	100 [20]	100 [20]
ÁLCOOL						
Md	0	0	0	1	0	0
Min – Max	0 – 13	0 – 20	0 – 13	0 – 20	0 – 10	0 – 10
P25 P75	0 0	0 1,5	0 1	0 2	0 0	0 0
<i>nº copos / dia:</i>	% (acum)	% (acum)	% (acum)	% (acum)	% (acum)	% (acum)
≥ 5	1,5 (1,5)	5,7 (5,7)	2,9 (2,9)	10,5 (10,5)	0,3 (0,3)	1,8 (1,8)
3-4	2,1 (3,6)	6,9 (12,6)	4,3 (7,2)	12,9 (23,4)	0,4 (0,8)	2,1 (3,9)
1-2	15,1 (18,7)	22,0 (34,7)	23,1 (30,2)	27,3 (50,8)	8,9 (9,7)	17,8 (21,7)
0	81,3 (100)	65,3 (100)	69,8 (100)	49,2 (100)	90,3 (100)	78,3 (100)
Total [nº omissos]	100 [62]	100 [53]	100 [44]	100 [29]	100 [18]	100 [24]
CAFÉ						
Md	1	1	1	1	1	1
Min – Max	0 – 6	0 – 6	0 – 6	0 – 6	0 – 6	0 – 6
P25 P75	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2	0 2
<i>nº cafés / dia:</i>	% (acum)	% (acum)	% (acum)	% (acum)	% (acum)	% (acum)
5-6	0,8 (0,8)	0,8 (0,8)	0,8 (0,8)	0,6 (0,6)	0,8 (0,8)	1,0 (1,0)
3-4	7,8 (8,6)	6,4 (7,2)	9,0 (9,8)	6,5 (7,0)	6,9 (7,7)	6,3 (7,4)
1-2	44,8 (53,4)	46,8 (54,0)	42,9 (52,7)	46,6 (53,7)	46,3 (54,0)	46,9 (54,2)
0	46,6 (100)	46,0 (100)	47,3 (100)	46,3 (100)	46,0 (100)	45,8 (100)
Total [nº omissos]	100 [58]	100 [46]	100 [27]	100 [17]	100 [31]	100 [29]

Nas comparações por **sexo** (testes Mann-Whitney), apenas os consumos de café se revelaram equivalentes²⁹¹, encontrando-se diferenças estatisticamente significativas (tanto à semana como ao fim-de-semana) para os consumos de *álcool* (semana: $U = 250492,50$, $p = .000$; fim-de-semana: $U = 218081,50$, $p = .000$) e *tabaco* (semana: $U = 301841,50$, $p = .000$; fim-de-semana: $U = 299769,50$, $p = .000$); contudo, neste último caso, as medianas são as mesmas em ambos os sexos ($Md = 0$), levando a afirmar a equivalência do consumo de cigarros. Para o *álcool*, as medianas indicam que ao fim-de-semana o consumo dos homens, 1 copo/dia, é superior ao das mulheres, 0 copos/dia, mas à semana as medianas de ambos os sexos são iguais ($Md = 0$), pelo que se considera que os consumos são equivalentes.

A consulta das frequências relativas para o *álcool* (já atrás referidas) elucida melhor as diferenças encontradas: à semana, quase 1/3 dos homens (30%) bebe pelo menos 1 copo/dia, consumo presente em apenas 1 em cada 10 mulheres (10%); ao fim-de-semana, metade (1/2) dos homens bebe pelo menos 1 copo/dia (51%), ao passo que nas mulheres tal consumo está presente em apenas 1 em cada 5, aproximadamente (22%). Para consumos de *álcool* iguais ou superiores a 5 copos/dia, enquanto que nos homens se encontram percentagens de 3% (à semana) e 11% (ao fim-de-semana), nas mulheres as percentagens respectivas são bastante mais baixas, 0,3% (semana) e 2% (fim-de-semana).

Quanto ao *tabaco*, apesar das medianas indicarem consumos semelhantes entre os sexos, encontra-se uma maior percentagem de consumidores de cigarros (pelo menos 1 por dia) entre os homens (23 a 24%) do que nas mulheres (15 a 17%) (respectivamente, ao fim-de-semana e à semana); as proporções de estudantes com consumos de mais de 5 cigarros / dia são também superiores nos primeiros do que nas segundas (15-16% vs. 9%), o mesmo sucedendo para consumos de mais de 10 cigarros / dia (9% vs. 4%, ou seja, o dobro de homens relativamente às mulheres), tanto à semana como ao fim-de-semana.

Nos *homens*, não se registaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de **residência** quanto aos consumos de cigarros e de cafés (quer à semana quer ao fim-de-semana)²⁹², encontrando-se nos três grupos as mesmas medianas já descritas para a subamostra masculina, excepto que as medianas do consumo de café à semana foram de 0,5 nos grupos “residente” e “não residente” ($P25 = 0$ e $P75 = 2$) vs. 1 no grupo “deslocado” ($P25 = 0$ e $P75 = 1,88$). Quanto ao consumo de *álcool*, à semana as medianas dos três grupos foram de 0 copos/dia, o que leva a considerar que os consumos à semana são equivalentes (apesar dos resultados significativos do teste estatístico²⁹³). Já ao *fim-de-semana* observam-se

²⁹¹ Comparações entre *sexos* para o consumo de café (teste Mann-Whitney): $U = 331512,00$, $p = .865$ (semana) e $U = 325380,00$, $p = .601$ (fim-de-semana).

²⁹² Comparações do consumo de tabaco entre os *grupos de residência masculinos* (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 2,145, g.l. = 2, $p = .342$ (à semana) e qui-quadrado = 0,130, g.l. = 2, $p = .937$ (ao fim-de-semana). Comparações do consumo de café entre os grupos de residência masculinos (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 0,431, g.l. = 2, $p = .806$ (à semana) e qui-quadrado = 0,378, g.l. = 2, $p = .828$ (ao fim-de-semana).

²⁹³ Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 63,287, g.l. = 2, $p = .000$.

diferenças estatisticamente significativas (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 9,323, g.l. = 2, $p = .009$). Como se mostra na Tabela 104, em mediana, os homens “residentes” são os que apresentam maior consumo de álcool ao fim-de-semana, 2 copos/dia; seguem-se os “deslocados”, com um consumo de 1 copo /dia; por fim, os “não residentes” mostram uma mediana igual a 0. Em congruência, as proporções de homens consumidores de álcool ao fim-de-semana (pelo menos 1 copo/dia) são de 61% nos “residentes”, 51% nos “deslocados” e 44% nos “não residentes”. Tem interesse referir, apesar da ausência de diferenças significativas, a proporção de homens consumidores (pelo menos 1 copo/dia) à *semana*, pois neste caso a percentagem dos “deslocados” (41%) ultrapassa a dos residentes (20%) (os “não residentes” surgem novamente em último, com 10%).

Tabela 104: Consumo de álcool (copos/dia) ao fim-de-semana por grupo de residência (homens)

HOMENS		Md	P25 P75	Mín – Max
Residente	(n = 97)	2	0 3	0 – 20
Deslocado	(n = 447)	1	0 2	0 – 20
Não residente	(n = 174)	0	0 2	0 – 15
<i>Sub-total = 718 [24 omissos]</i>				

Entre os *grupos de residência femininos*, foram encontradas medianas diferentes para o consumo de *café* à semana, revelando-se as diferenças estatisticamente significativas (Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 7,932, g.l. = 2, $p = .019$): em mediana, as “deslocadas” bebem 1 café por dia, ao passo que as “residentes” bebem 0,5 cafés por dia e as “não residentes” mostram uma mediana igual a 0 – cf. Tabela 105.

Tabela 105: Consumo de café (dia) à semana por grupo de residência (mulheres)

MULHERES		Md	P25 P75	Mín – Max
Deslocada	(n = 615)	1	0 2	0 – 6
Residente	(n = 70)	0,5	0 1	0 – 4
Não residente	(n = 210)	0	0 1,5	0 – 5
<i>Sub-total = 895 [17 omissos]</i>				

No caso do consumo de café ao fim-de-semana, a mediana do grupo das “residentes” (Md = 0,5; P25 = 0 e P75 = 1,25) foi inferior às dos restantes grupos (Md = 1; P25 = 0 e P75 = 2), mas as diferenças não atingiram a significância estatística²⁹⁴. Em congruência com estes resultados, a proporção de mulheres que consome pelo menos 1 café por dia, à semana, atinge 58% no grupo das “deslocadas”, em contraste com 49% nas “residentes” e 44% nas “não residentes” (ao fim-de-semana, as proporções das que consomem pelo menos 1 café/dia

²⁹⁴ Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 1,307, g.l. = 2, $p = .520$ (comparação do consumo de café ao fim-de-semana entre os três grupos de residência femininos).

são aproximadas nos três grupos, 50% a 56%, embora a percentagem mais elevada seja das “deslocadas”).

Nas comparações dos restantes consumos entre os três grupos de residência femininos as medianas foram as mesmas, pelo que se considera que não existem diferenças significativas (mesmo quando o teste estatístico forneceu um valor de p significativo, como sucedeu nas comparações dos consumos de álcool à semana e de tabaco à semana e ao fim-de-semana)²⁹⁵. Ainda assim, tem interesse referir que as proporções de consumidoras tendem, em maior ou menor grau, a ser superiores nas “deslocadas”: a proporção das que consomem *tabaco* (pelo menos 1 cigarro /dia) é mais elevada nas “deslocadas”, quer à semana quer ao fim-de-semana (19% e 17%), do que nas “não residentes” (12%) ou nas “residentes” (9% e 7%); quanto ao *álcool*, bebem pelo menos 1 copo/dia à semana 13% das “deslocadas”, contrastando com 6% das “residentes” e 1% das “não residentes” (para o consumo ao fim-de-semana, as proporções dos três grupos são aproximadas, variando entre 18% e 23%, mas a percentagem mais elevada corresponde novamente ao grupo das “deslocadas”).

Nas análises dos consumos por grupo **etário** (testes Kruskal-Wallis), tanto nos homens como nas mulheres foram encontradas diferenças significativas no caso do *café* (homens: qui-quadrado = 47,370, g.l. = 4, $p = .000$ à semana e qui-quadrado = 42,162, g.l. = 4, $p = .000$ ao fim-de-semana; mulheres: qui-quadrado = 15,278, g.l. = 4, $p = .004$ à semana e qui-quadrado = 11,030, g.l. = 4, $p = .026$ ao fim-de-semana), tendendo os consumos dos estudantes de ambos os sexos a aumentar ao longo dos grupos etários, desde os mais jovens até aos mais velhos: em mediana, os dois grupos *masculinos* mais jovens (18/- anos e 19 anos) consomem menos café, 0 unidades /dia, do que os três mais velhos, 1 café /dia, quer à semana, quer ao fim-de-semana; nas *mulheres*, o grupo mais jovem (18/- anos) consome menos café, em mediana 0 (semana) a 0,5 (fim-de-semana) chávena / dia, que os restantes grupos etários, 1 café /dia (tanto à semana como ao fim-de-semana) – cf. Tabela 106. De modo semelhante, a distribuição de frequências indica uma subida acentuada de consumidores de café (pelo menos 1 café /dia) ao longo dos grupos etários: nos homens, há um aumento progressivo e marcado de consumidores, de 37% (semana) / 38% (fim-de-semana), no grupo mais jovem (18/- anos), até 66% (semana) / 68% (fim-de-semana) – mais de 2/3 – no grupo mais velho (22/+ anos); nas mulheres a tendência é semelhante, embora não tão marcada (à semana, subida de 46% para 60%, desde o grupo mais jovem até ao mais velho; ao fim-de-semana, subida de 51% para 59%, desde o grupo mais jovem até aos 21 anos, seguindo-se o grupo mais velho, com 58% de consumidoras).

Para o *tabaco*, todos os grupos etários, quer masculinos quer femininos, mostram as mesmas medianas – 0 cigarros/dia –, tanto à semana como ao fim-de-semana, o que leva a considerar que o consumo é equivalente entre os vários grupos etários (independentemente

²⁹⁵ Comparações do consumo de tabaco entre os *grupos de residência femininos* (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 9,421, g.l. = 2, $p = .009$ (à semana) e qui-quadrado = 6,888, g.l. = 2, $p = .032$ (ao fim-de-semana). Comparações do consumo de álcool entre os grupos de residência femininos (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 26,104, g.l. = 2, $p = .000$ (à semana) e qui-quadrado = 2,917, g.l. = 2, $p = .233$ (ao fim-de-semana).

dos resultados dos testes de significância estatística²⁹⁶). Entretanto, as frequências relativas indicam uma tendência no sentido da proporção de consumidores de tabaco (pelo menos 1 cigarro/dia) aumentar com a idade, de tal modo que as percentagens nos estudantes mais velhos são de pelo menos o dobro em relação aos mais novos: nos homens, as percentagens passam de 13-14% no grupo mais jovem para 29-30% no grupo mais velho (respectivamente, ao fim-de-semana e à semana)²⁹⁷; nas mulheres, as percentagens sobem progressivamente desde o grupo mais jovem (10% semana/fim-de-semana) até ao mais velho (28% à semana e 25% ao fim-de-semana). Para consumos mais marcados (> 5 ou > 10 cigarros /dia) observam-se também, por norma, aumentos do grupo mais jovem (18/- anos) para o mais velho (22/+ anos), por exemplo, para mais de 5 cigarros/dia: 8% → 20% (fim-de-semana) nos homens, 7% → 20% (semana) e 5% → 17% (fim-de-semana) nas mulheres.

Tabela 106: Consumo de café (dia) à semana e ao fim-de-semana, por grupo etário (em cada sexo)

	SEMANA				FIM DE SEMANA			
		Md	P25 P75	Min – Max		Md	P25 P75	Min – Max
HOMENS								
≤ 18 anos	(n = 120)	0	0 1	0 – 4	(n = 119)	0	0 1	0 – 3
19 anos	(n = 235)	0	0 1	0 – 5	(n = 233)	0	0 1	0 – 5
20 anos	(n = 146)	1	0 2	0 – 5	(n = 146)	1	0 2	0 – 4
21 anos	(n = 94)	1	0 2	0 – 6	(n = 94)	1	0 2	0 – 4
≥ 22 anos	(n = 139)	1	0 2	0 – 5	(n = 137)	1	0 2	0 – 6
Sub- total [omissos]	734 [8]				729 [13]			
MULHERES								
≤ 18 anos	(n = 151)	0	0 1	0 – 4,5	(n = 151)	0,5	0 2	0 – 5
19 anos	(n = 261)	1	0 1	0 – 5	(n = 259)	1	0 1	0 – 6
20 anos	(n = 233)	1	0 2	0 – 5	(n = 233)	1	0 2	0 – 5
21 anos	(n = 117)	1	0 2	0 – 6	(n = 117)	1	0 2	0 – 6
≥ 22 anos	(n = 139)	1	0 2	0 – 5	(n = 139)	1	0 2	0 – 6
Sub- total [omissos]	901 [11]				899 [13]			

Relativamente ao *álcool*, também não foram encontradas diferenças significativas entre grupos etários: todos os grupos *femininos* revelaram os mesmos consumos, em mediana de 0 copos/dia, quer à semana quer ao fim-de-semana²⁹⁸. Nos *homens*, à semana todos os grupos

²⁹⁶ Comparações do consumo de tabaco por *grupos etários*: nos homens, qui-quadrado = 10,048, g.l. = 4, p = .040 (semana) e qui-quadrado = 11,471, g.l. = 4, p = .022 (fim-de-semana); nas mulheres, qui-quadrado = 22,372, g.l. = 4, p = .000 (semana) e qui-quadrado = 18,397, g.l. = 4, p = .001 (fim-de-semana).

²⁹⁷ Aumentos estes graduais, excepto descidas de 1 ponto percentual, dos 20 para os 21 anos, à semana, e de 2 pontos percentuais, no grupo mais velho, ao fim-de-semana.

²⁹⁸ Testes Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 2,909, g.l. = 4, p = .573 e qui-quadrado = 3,906, g.l. = 4, p = .419, respectivamente.

etários mostram as mesmas medianas (0 copos/dia), levando a afirmar a equivalência de consumo (independentemente dos resultados do teste estatístico²⁹⁹); ao fim-de-semana, embora as medianas indiquem que os grupos dos 18/- anos e 21 anos bebem menos, 0 copos /dia (P25 = 0 e P75 = 2), que os restantes grupos etários, 1 copo/dia (P25 = 0; P75 = 2 para os 22/+ anos, P75 = 3 para os 19 e os 20 anos), tais diferenças não foram estatisticamente significativas³⁰⁰ – em conformidade, as percentagens de homens dos vários grupos etários que bebem 1 ou mais copos/dia ao fim-de-semana são muito próximas, 47% (19 anos) a 53% (18/-anos). Já para o consumo de álcool à semana, apesar da igualdade das medianas, a partir dos 19 anos a proporção de homens que bebe (1 ou mais copos/dia) tende a diminuir ao longo dos grupos etários (aos 18/- anos: 33%; aos 19 anos: 35%; após essa idade, a percentagem vai diminuindo progressivamente até aos 20% no grupo etário mais velho). Ou seja, nos homens, enquanto que o consumo de café e tabaco tende a aumentar com a idade, o consumo de álcool à semana segue uma tendência oposta, decrescendo com a idade. Nas mulheres, a proporção das que bebe pelo menos 1 copo/dia ao fim-de-semana parece subir, de 20% no grupo mais jovem até 28% no mais velho, mas a percentagem mais baixa dá-se no grupo etário intermédio dos 20 anos (18%); para o mesmo consumo, à semana, as percentagens parecem diminuir de modo muito ténue com a idade (de 13%, no grupo mais jovem, para 8%, nos dois grupos mais velhos).

Quanto à análise dos consumos em função do **ano** frequentado pelos estudantes (testes Kruskal-Wallis), encontraram-se diferenças estatisticamente significativas somente para o consumo de *café* e apenas em dias de *semana* para o sexo *masculino* (qui-quadrado = 11,291, g.l. = 2, p = .004): os estudantes do 1º ano tomam em mediana 0 cafés/dia, ao passo que nos anos seguintes a mediana é de 1 – cf. Tabela 107. Em conformidade, a percentagem dos que tomam café à semana (pelo menos 1 / dia) sobe progressivamente, de 45%, no 1º ano, para 54% no 2º ano e 60% no 3º ano (os consumidores de café ao fim-de-semana também parecem aumentar ligeiramente ao longo dos 3 anos, de 51% para 59%, mas os resultados não são significativos³⁰¹). Nas mulheres, embora não existam diferenças de consumo de café ao longo dos três anos³⁰², observa-se à semana uma tendência semelhante à dos homens – medianas de 0,5 cafés /dia (P25 = 0 e P75 = 1) no 1º ano e de 1 café/dia (P25 = 0 e P75 = 2) nos anos seguintes (sendo as percentagens das que bebem café de 49% no 1º ano e de 56% nos anos seguintes).

²⁹⁹ Comparações do consumo de álcool à *semana* por grupo *etário*, nos homens (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 10,589, g.l. = 4, p = .032.

³⁰⁰ Comparações do consumo de álcool ao *fim-de-semana* por grupo *etário*, nos homens: Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 4,021, g.l. = 4, p = .403.

³⁰¹ Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 4,776, g.l. = 2, p = .092.

³⁰² Comparações do consumo de café nos três *anos*, nas mulheres (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 4,262, g.l. = 2, p = .119 (à semana); qui-quadrado = 3,699, g.l. = 2, p = .157 (ao fim-de-semana).

Tabela 107: Consumo de café (dia) à semana por ano (homens)

HOMENS		Md	P25 P75	Min – Max
1º ANO	(n = 253)	0	0 1	0 – 5
2º ANO	(n = 299)	1	0 2	0 – 5
3º ANO	(n = 184)	1	0 2	0 – 6
<i>Sub-total = 736 [6 omissos]</i>				

No caso do *álcool*, nos homens o consumo mediano à semana mantém-se igual a 0 nos 3 anos³⁰³, embora se destaque que a proporção dos que consomem diariamente (pelo menos 1 copo) baixa progressivamente ao longo dos três anos (ao todo, 10 pontos percentuais), de 35%, no 1º ano, para 25%, no 3º ano. Ao *fim-de-semana*, o consumo mediano de álcool dos homens, 1 copo/dia nos dois primeiros anos (P25 = 0, P75 = 3), desce para 0 no 3º ano (P25 = 0, P75 = 2), diferença esta que se aproxima do limiar da significância estatística (qui-quadrado = 5,869, g.l. = 2, p = .053), observando-se uma descida da percentagem dos que bebem ao fim-de-semana (pelo menos 1 copo/dia), de 52%, nos dois primeiros anos, para 46% no 3º ano.

Nas mulheres, as medianas de consumo de álcool são as mesmas nos três anos, quer à semana quer ao fim-de-semana (0 copos /dia), o que leva a considerar os consumos como sendo equivalentes (apesar dos resultados dos testes estatísticos)³⁰⁴. Contudo, a proporção de mulheres que consome diariamente álcool à semana (pelo menos 1 copo/dia), 11-13% nos primeiros anos, desce nitidamente no 3º ano, 4%; ao fim-de-semana as percentagens também sugerem uma ligeira diminuição de consumidoras ao longo dos 3 anos, de 26% (1º ano) para 18% (3º ano).

Nas comparações por ano para o *tabaco*, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas e as medianas mostraram-se iguais nos três anos (as percentagens de consumidores foram também muito aproximadas)³⁰⁵.

Nas comparações **repetentes / não repetentes**, a única diferença significativa registou-se, nos *homens*, relativamente ao consumo de cafés à semana, com os repetentes a consumirem mais café, em mediana 1 por dia (P25 = 0, P75 = 2), do que os não repetentes, 0,5 por dia (P25 = 0, P75 = 1,5) – teste Mann-Whitney: U = 35090,00, p = .026.

Para os restantes consumos de substâncias, observaram-se as mesmas medianas entre repetentes e não repetentes (análises realizadas separadamente em cada sexo), o que levou a considerar a equivalência de consumos (mesmo quando o teste estatístico sinalizou

³⁰³ Considera-se portanto não existirem diferenças, apesar dos resultados significativos do teste Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 6,134, g.l. = 2, p = .047.

³⁰⁴ Kruskal-Wallis: qui-quadrado = 14,353, g.l. = 2, p = .001 (semana) e qui-quadrado = 7,275 g.l. = 2, p = .026 (fim-de-semana).

³⁰⁵ Comparações do tabaco por *ano* (testes Kruskal-Wallis): à semana, qui-quadrado = 1,321, g.l. = 2, p = .517 (homens) e qui-quadrado = 1,088, g.l. = 2, p = .580 (mulheres); ao fim-de-semana, qui-quadrado = 1,542, g.l. = 2, p = .463 (homens) e qui-quadrado = 0,422, g.l. = 2, p = .810 (mulheres).

resultados significativos, como sucedeu em quase todas as comparações repetentes / não repetentes do sexo feminino)³⁰⁶. De destacar, apesar da igualdade das medianas, as diferentes percentagens de consumidores entre repetentes e não repetentes:

– para o *tabaco* encontram-se mais homens que fumam (pelo menos 1 cigarro diariamente) entre os repetentes (32% semana e 29% fim-de-semana) do que nos não repetentes (23% e 22%, respectivamente); nas mulheres, encontra-se uma tendência semelhante, sobretudo à semana, altura em que as consumidoras repetentes, 30%, são o dobro relativamente às não repetentes, 15% (ao fim-de-semana, a diferença, embora menor, subsiste, 21% vs. 15%). Destaca-se ainda, para consumos mais marcados (> 5 e > 10 cigarros / dia) e apenas nas mulheres, percentagens à semana superiores nas repetentes (20% e 11%), comparativamente com as não repetentes (8% e 3%);

– as proporções de estudantes que tomam *café* (pelo menos 1 / dia) mostraram-se consistentemente superiores nos repetentes do que nos não repetentes, quer nos homens, 65% (semana) a 66% (fim-de-semana) vs. 51% (semana / fim-de-semana), quer nas mulheres, 66% (semana) a 69% (fim-de-semana) vs. 53% (semana / fim-de-semana), respectivamente (já para consumos > 2 cafés / dia, as percentagens entre repetentes e não repetentes são relativamente equilibradas);

– para o consumo de *álcool* (1 ou mais copos /dia), há mais consumidoras entre as mulheres repetentes do que entre as não repetentes, tanto à semana (17% vs. 9%) como ao fim-de-semana (33% vs. 21%), ao passo que nos homens, pelo contrário, durante a semana há mais consumidores não repetentes (31%) do que repetentes (20%) e ao fim-de-semana as proporções são semelhantes (51-52%).

Nas comparações entre as cinco **áreas** de curso, os testes Kruskal-Wallis sinalizaram em todos os casos diferenças significativas, mas para o tabaco e o álcool as medianas foram iguais em todas as áreas, pelo que se considera que estes consumos são equivalentes³⁰⁷. Quanto ao consumo de *café*, pode aceitar-se que existem diferenças estatisticamente significativas (qui-quadrado = 14,019, g.l. = 4, p = .007 à semana e qui-quadrado = 16,162, g.l. = 4, p = .003 ao fim-de-semana): à semana, os estudantes de Línguas evidenciam o consumo mais baixo, com uma mediana de 0 cafés /dia, seguindo-se os de Educação Infantil/Básica, mediana de 0,5 /dia, ao passo que os estudantes das restantes áreas tomam, em mediana, 1 café /dia; ao fim-de-semana, em mediana o consumo de café mantém-se mais baixo na área de Línguas (0 cafés /dia) do que nas restantes (1 café/dia) – cf. resultados descritivos na Tabela 108.

³⁰⁶ Restantes comparações entre *repetentes e não repetentes*, nos *homens*: para o café ao fim-de-semana, U = 34988,50, p = .041; para o *tabaco*, U = 37440,50, p = .181 (semana) e U = 37511,00, p = 215. (fim-de-semana); para o *álcool*, U = 37228,00, p = .207 (semana) e U = 39086,50, p = .851 (fim-de-semana). Comparações entre repetentes e não repetentes, nas *mulheres*: para o *café*, U = 23996,50, p = .001 (semana) e U = 24329,50, p = .002 (fim-de-semana); para o *álcool*, U = 27708,00, p = .033. (semana) e U = 26714,00, p = .032 (fim-de-semana); para o *tabaco*, U = 25814,50, p = .003 (semana) e U = 28304,00, p = .222 (fim-de-semana).

³⁰⁷ Comparações entre áreas (testes Kruskal-Wallis): para o *tabaco*, qui-quadrado = 18,139, g.l. = 4, p = .001 (semana) e qui-quadrado = 18,054, g.l. = 4, p = .001 (fim-de-semana); para o *álcool*, qui-quadrado = 81,070, g.l. = 4, p = .000 (semana) e qui-quadrado = 68,118, g.l. = 4, p = .000 (ao fim-de-semana).

Tabela 108: Consumo de café (dia) à semana e ao fim-de-semana, por área de licenciatura

	SEMANA			FIM DE SEMANA				
	Md	P25 P75	Min – Max	Md	P25 P75	Min – Max		
CIÊNCIAS	(n = 488)	1	0 2	0 – 5	(n = 487)	1	0 2	0 – 6
GESTÃO	(n = 161)	1	0 2	0 – 5	(n = 161)	1	0 2	0 – 6
ENGENHARIAS	(n = 643)	1	0 1	0 – 6	(n = 638)	1	0 2	0 – 6
ED. INF/BÁSICA	(n = 204)	0,5	0 1	0 – 6	(n = 203)	1	0 2	0 – 5
LÍNGUAS	(n = 145)	0	0 1	0 – 4,5	(n = 145)	0	0 1,8	0 – 4
<i>N total [omissos]</i>	1641 [13]				1634 [20]			

Obs: áreas apresentadas por ordem decrescente de resultados (aproximadamente).

As percentagens de consumidores de *café* (pelo menos 1 /dia) oscilam, à semana, entre 44% nas Línguas e 59% na Gestão, seguindo-se imediatamente as Ciências com 57% (em posições intermédias situam-se as Engenharias, 53%, e a Educação Infantil/Básica, 50%); ao fim-de-semana, a maior proporção de consumidores encontra-se novamente na área de Gestão, 67%, nitidamente superior à das outras áreas, encontrando-se a menor percentagem, mais uma vez, nas Línguas, 44% (restantes áreas com percentagens de 52 a 54%).

Para o consumo de tabaco e de álcool, quer à semana quer ao fim-de-semana, as medianas foram as mesmas nas cinco áreas. Não obstante, a consulta da proporção de consumidores (*consumo de pelo menos 1 unidade / dia*) revela percentagens bastante diferenciadas conforme a área considerada, sobretudo para o álcool:

- as percentagens de consumidores de *tabaco*, tanto ao fim-de-semana como à semana, são mais baixas na área de Educação Infantil/Básica, 13%-14%, e mais elevadas na área de Gestão, 28% e 31% (ao passo que nas restantes áreas são da ordem dos 17 a 20%);

- para o *álcool* há acentuadas discrepâncias em função da área considerada: à *semana* é na área de Engenharias que se encontram mais consumidores, 27%, logo seguida pela área de Gestão, 26% (cerca de 1/4 dos estudantes); as Ciências ocupam uma posição intermédia com 15% e as percentagens mais baixas encontram-se nas áreas de Línguas, 8%, e especialmente na de Educação Infantil/Básica, apenas 5% (somente 1/20 dos estudantes); ao *fim-de-semana*, a percentagem de consumidores é máxima na área de Gestão, 48% (praticamente 1/2), seguida da de Engenharias, 42%; a área de Ciências, com 30% (pouco menos de 1/3), ocupa uma posição intermédia; nas Línguas há 24% (quase 1/4) de consumidores e, por fim, a percentagem mínima regista-se novamente na Educação Infantil/Básica, 20% (1/5).

Em suma, apesar das medianas de consumo de álcool e tabaco, à semana e ao fim-de-semana, serem iguais nas cinco áreas, levando a concluir pela equivalência dos resultados, as percentagens sugerem as seguintes tendências: o consumo de álcool (1 ou mais copos/dia) à semana e ao fim-de-semana tende a ser mais comum nas áreas de Engenharias e de Gestão e menos comum nas áreas de Línguas e de Educação Infantil /Básica (ocupando a área de

Ciências uma posição intermédia); o consumo de tabaco tende a ser mais comum na área de Gestão e menos comum na área de Educação Infantil/Básica (as áreas de Ciências, Engenharias e Línguas encontram-se em posições intermédias).

Outras substâncias

Averiguou-se ainda a frequência de consumo de outras substâncias (sem outra especificação), através de uma escala de resposta de 5 pontos, desde 0 (“nunca”) até 4 (“quase sempre ou sempre”). A distribuição de respostas afastou-se consideravelmente da curva normal, como indicado por índices de assimetria (3,209) e curtose (11,816) superiores à unidade. Por este motivo (bem como por se tratar de uma variável de tipo ordinal) privilegiou-se a mediana como medida de tendência central e recorreu-se a testes não paramétricos.

Na amostra global, os resultados oscilaram entre 0 e 4 e a mediana foi igual a 0 (tal como os percentis 25 e 75) – correspondente à resposta “nunca”, fornecida pela grande maioria dos estudantes, 83%. Por conseguinte, o consumo de outras substâncias está presente em 17% da amostra com uma frequência de pelo menos “raramente”. Entretanto, apenas 0,6% dos estudantes consome outras substâncias “muitas vezes” e 1% “quase sempre ou sempre”; 4% consome “algumas vezes” e 12% “raramente”. Na Tabela 109 apresentam-se os resultados descritivos, na amostra total e em cada sexo.

Tabela 109: Consumo de “outras substâncias”, na amostra global e por sexo

	AMOSTRA TOTAL			HOMENS			MULHERES		
	Md	0	0	0	0	0	0	0	0
P25 P75	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
Min – Max	0 – 4	0 – 4	0 – 4	0 – 4	0 – 4	0 – 4	0 – 4	0 – 4	0 – 4
	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>% acum</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>% acum</i>	<i>n</i>	<i>(%)</i>	<i>% acum</i>
<i>Muitas vezes + Quase sempre / sempre</i>	27	(1,7)	1,7	20	(2,7)	2,7	7	(0,8)	0,8
<i>Algumas vezes</i>	67	(4,1)	5,8	45	(6,2)	8,9	22	(2,4)	3,2
<i>Raramente</i>	190	(11,6)	<u>17,4</u>	113	(15,5)	<u>24,4</u>	77	(8,5)	<u>11,8</u>
<i>Nunca</i>	1348	(82,6)	100	553	(75,6)	100	795	(88,2)	100
<i>Total [omissos]</i>	1632 [22]	(100)		731 [11]	(100)		901 [11]	(100)	

Analisando os resultados por **sexo**, a mediana de 0 (com os percentis 25 e 75 também iguais a 0) está presente tanto nos homens como nas mulheres, o que leva a afirmar a equivalência de consumos independentemente do resultado do teste estatístico³⁰⁸. Apesar

³⁰⁸ O teste de Mann-Whitney para comparação do consumo de outras substâncias entre *homens e mulheres* forneceu resultados estatisticamente significativos: $U = 286951,00$, $p = .000$.

disso, a percentagem de homens que “nunca” consome substâncias, 76%, é um pouco inferior à das mulheres, 88%; ou seja, enquanto que praticamente 1/4 (24%) dos homens consome outras substâncias pelo menos “raramente”, a proporção correspondente nas mulheres é mais baixa, pouco mais de 1 em cada 10 (12%). Consumos com uma frequência igual ou superior a “algumas vezes” encontram-se em 9% dos homens, contra 3% de mulheres; finalmente, 3% dos homens consome outras substâncias “muitas vezes” ou “quase sempre/sempre”, o que se aplica apenas a 1% das mulheres.

Nas análises por **residência** (realizadas para cada um dos sexos) não se registaram diferenças estatisticamente significativas³⁰⁹. Em cada sexo, os três grupos mostraram as mesmas medianas (Md = 0) e semelhantes distribuições de respostas (embora as percentagens de estudantes que consomem substâncias “raramente” ou mais vezes sejam muito ligeiramente superiores nos grupos “deslocados” do que nos “residentes” ou nos “não residentes”, respectivamente: 26%, 23% e 21% nos homens; 13%, 9% e 8% nas mulheres).

As análises por **grupo etário** (realizadas separadamente para cada um dos sexos) indicaram que o consumo de outras substâncias é equivalente nos vários grupos³¹⁰. Tanto nos homens como nas mulheres, todos os grupos etários mostram as mesmas medianas (iguais a 0) e distribuições de resultados muito próximas (semelhantes às descritas em cada sexo).

Nas análises por **ano**, também foram encontradas as mesmas medianas nos três anos (Md = 0), tanto nos homens como nas mulheres³¹¹. Apesar disso, de referir que as percentagens relativas, nas mulheres, sugerem uma tendência no sentido da *diminuição* da proporção de consumidoras com o passar dos anos na universidade (ao todo, 8 pontos percentuais), de 16% no 1º ano para 9% no 3º ano, passando por 12% no 2º ano.

Também não foram encontradas quaisquer diferenças estatisticamente significativas entre **repetentes e não repetentes** (análises realizadas separadamente em cada um dos sexos)³¹². Ambos mostraram iguais medianas de consumo e percentagens coincidentes de consumidores e não consumidores (cf. proporções já referidas em cada um dos sexos).

Por último, em qualquer uma das **áreas** as medianas foram iguais a 0, o que leva a considerar os consumos como sendo equivalentes (apesar do teste estatístico ter sinalizado diferenças estatisticamente significativas³¹³). De qualquer forma, as frequências relativas sugeriram a seguinte tendência: a proporção de consumidores (respostas iguais ou acima de “raramente”) mostrou-se mais elevada nas áreas de Gestão e de Engenharias, 22% (i.e., cerca de 1 em cada 5 estudantes), do que nas restantes áreas (Ciências, Línguas e Educação

³⁰⁹ Comparação do consumo de outras substâncias, por grupo de *residência* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 1,495, g.l. = 2, p = . 474 (homens) e qui-quadrado = 3,973, g.l. = 2, p = . 137 (mulheres).

³¹⁰ Comparação do consumo de outras substâncias, por grupo *etário* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 3,127, g.l. = 4, p = .537 (homens) e qui-quadrado = 3,231, g.l. = 4, p = . 520 (mulheres).

³¹¹ Comparação do consumo de outras substâncias, por *ano* (testes Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 0,287, g.l. = 2, p = .866 (homens) e qui-quadrado = 8,176, g.l. = 2, p = . 017 (mulheres).

³¹² Comparação do consumo de outras substâncias entre *repetentes e não repetentes* (testes de Mann-Whitney): U = 33671,00, p = .790 (homens) e U = 27189,50, p = .692 (mulheres).

³¹³ Comparação do consumo de outras substâncias por *área*: Kruskal-Wallis com qui-quadrado = 22,175, g.l. = 4, p = .000.

Infantil/Básica, com percentagens entre 10-15%), sendo na área de Línguas que se encontram menos consumidores, 10%, ou seja, 1 em cada 10 estudantes (para respostas iguais ou acima de “algumas vezes”, as percentagens foram 7-9% nas Engenharias e Gestão vs. 2-3% nas restantes áreas; para respostas iguais ou superiores a “muitas vezes”, 2-3% vs. 1%, respectivamente).

De referir, por fim, que, tal como as medianas, também os valores dos percentis 25 e 75 foram por norma iguais a 0 nos vários grupos de residência, grupos etários, nos três anos, entre repetentes e não repetentes e nas cinco áreas de licenciatura, constituindo exceções, na subamostra masculina, percentis 75 iguais a 1 no grupo “deslocado”, no 2º ano e nos três grupos etários intermédios (19, 20 e 21 anos).

5.16. Indicadores de bem-estar, aspectos académicos e do estilo de vida

Na Tabela 110 apresentam-se as correlações entre si de diversas dimensões de bem-estar, variáveis académicas e do estilo de vida (as inter-correlações dos indicadores de bem-estar entre si já foram atrás referidas – cf. alínea 5.13 – pelo que não foram representadas na tabela). Dado não se preencherem requisitos para aplicação de testes paramétricos (em cada par de correlações, ora existe pelo menos uma variável de tipo ordinal, ora uma variável de razão com distribuição bastante assimétrica) optou-se pelo coeficiente Rho de Spearman.

Da análise da tabela destacamos os seguintes resultados:

- as variáveis sobre consumo de substâncias mostram inter-correlações apreciáveis entre si e com as saídas à noite (os consumos mais associados a estas últimas são os de álcool, tanto à semana como ao fim-de-semana);
- muitas variáveis correlacionam-se significativamente com a assiduidade às aulas teóricas: destacam-se, com coeficientes acima de .30, o tempo semanal de estudo, por um lado (quanto maior assiduidade, mais tempo de estudo) e as associações inversas com as saídas à noite, os consumos de tabaco e de álcool, por outro (à medida que aumentam as saídas à noite e os consumos à semana e ao fim-de-semana de tabaco e álcool, tanto menor é a frequência às aulas teóricas); com coeficientes acima de .20 encontram-se o consumo de outras substâncias (relação inversa), o rendimento escolar prévio no caso dos alunos do 2º/3º ano, um melhor rendimento correspondendo a uma maior assiduidade (já no que respeita aos alunos do 1º ano, a frequência de aulas teóricas e o rendimento prévio – nota de ingresso na universidade – não se mostram significativamente associadas), e ainda o Funcionamento Cognitivo (maior assiduidade às aulas teóricas acompanhada de melhor Funcionamento Cognitivo); os restantes coeficientes significativos são mais baixos (associações inversas com a Sonolência Diurna e os consumos de cafés, em qualquer dos casos com valores de r acima de $|.10|$ mas inferiores a $|.20|$);

Tabela 110: Correlações entre variáveis de bem-estar, acadêmicas e de estilo de vida

		Vigor	Q. Humor	F. Cogn.	Sono- lência	Aulas teóricas	Estudo	Nota prévia (2º/3ºanos)	Nota prévia (1ºano)	Exercício
Aulas teóricas	rs	,027	-,018	,214 ***	-,124 ***	1,000				
	n	1644	1644	1643	1645	1645				
Estudo	rs	-,024	,085 **	,116 ***	-,028	,336 ***	1,000			
	n	1614	1614	1614	1615	1607	1615			
Notas prévias (2º e 3º anos)	rs	,105 ***	-,032	,138 ***	-,105 ***	,203 ***	,065 *	1,000		
	n	1133	1132	1132	1133	1128	1108	1133		
Notas prévias (1º ano)	rs	,085	,056	,053	,001	,027	,104 *		1,000	
	n	512	513	512	513	510	499	0	513	
Exercício	rs	,178 ***	-,123 ***	,060 *	-,112 ***	-,060 *	-,033	,048	-,007	1,000
	n	1638	1637	1637	1638	1629	1603	1126	504	1638
Atividades extracurr.	rs	,117 ***	-,038	,031	-,025	-,042	,072 **	-,050	-,040	,297 ***
	n	1592	1593	1591	1593	1584	1566	1090	495	1588
Saídas à noite	rs	,140 ***	-,073 **	,001	-,010	-,329 ***	-,226 ***	-,035	-,010	,072 **
	n	1651	1651	1650	1652	1643	1613	1132	512	1636
Cigarros (semana)	rs	,012	,026	,009	,048	-,312 ***	-,097 ***	-,099 **	-,185 ***	-,071 **
	n	1627	1627	1626	1628	1619	1591	1123	497	1615
Cigarros (fim-de-sem)	rs	-,005	,042	-,016	,056 *	-,300 ***	-,102 ***	-,086 **	-,172 ***	-,050 *
	n	1624	1624	1623	1625	1616	1588	1122	495	1612
Álcool (semana)	rs	,093 ***	-,061 *	-,056 *	,053 *	-,348 ***	-,201 ***	-,040	-,113 *	,071 **
	n	1629	1629	1628	1630	1621	1593	1126	496	1617
Álcool (fim-de-sem)	rs	,087 ***	-,058 *	-,018	,034	-,314 ***	-,217 ***	-,103 **	-,164 ***	,103 ***
	n	1626	1626	1625	1627	1618	1590	1127	492	1614
Cafés (semana)	rs	,019	,042	,029	,048	-,149 ***	-,014	-,160 ***	-,146 **	-,073 **
	n	1640	1640	1639	1641	1632	1603	1131	502	1627
Cafés (fim-de-sem)	rs	-,022	,048	,028	,030	-,125 ***	-,029	-,122 ***	-,210 ***	-,078 **
	n	1633	1633	1632	1634	1625	1596	1129	497	1620
Outras substâncias	rs	,013	,012	-,054 *	,067 **	-,263 ***	-,129 ***	-,008	-,050	,037
	n	1631	1631	1630	1632	1623	1596	1120	504	1617

[Continua]

	[...]	Activid. extra- curr.	Saídas à noite	Cigarros (semana)	Cigarros (fim-de-sem)	Álcool (semana)	Álcool (fim-de-sem)	Cafés (semana)	Cafés (fim-de-sem)
[...]									
Actividades extracurr.	rs	1,000							
	n	1593							
Saídas à noite	rs	,069 **	1,000						
	n	1591	1652						
Cigarros (semana)	rs	,030	,255 ***	1,000					
	n	1573	1626	1628					
Cigarros (fim-de-sem)	rs	,044	,269 ***	,886 ***	1,000				
	n	1570	1623	1624	1625				
Álcool (semana)	rs	,060 *	,398 ***	,276 ***	,260 ***	1,000			
	n	1574	1628	1624	1621	1630			
Álcool (fim-de-sem)	rs	,106 ***	,434 ***	,378 ***	,418 ***	,499 ***	1,000		
	n	1571	1625	1621	1620	1626	1627		
Cafés (semana)	rs	,031	,201 ***	,391 ***	,356 ***	,181 ***	,260 ***	1,000	
	n	1583	1639	1628	1625	1630	1627	1641	
Cafés (fim-de-sem)	rs	,047	,209 ***	,361 ***	,348 ***	,126 ***	,304 ***	,768 ***	1,000
	n	1576	1632	1623	1622	1625	1625	1634	1634
Outras substâncias	rs	,033	,203 ***	,252 ***	,265 ***	,270 ***	,257 ***	,097 ***	,102 ***
	n	1572	1630	1606	1603	1608	1606	1619	1612

r = coeficiente de correlação de Pearson; rs = coeficiente de correlação de Spearman.

*** p < .001; ** p < 0.01; * p < 0.05 (bicaudais). Correlações > |.30| a negrito.

- o tempo semanal de estudo apenas apresenta uma correlação acima de .3 com a frequência de aulas teóricas; com coeficientes acima de |.2|, apresenta várias associações inversas com a frequência de saídas à noite e com os consumos de álcool (mais saídas e mais consumo de álcool associados a menos tempo de estudo); de resto, coeficientes de cerca de .1 apontam para associações ténues no sentido de mais tempo de estudo tender a ser acompanhado de: menores consumos de tabaco e de outras substâncias, melhor Funcionamento Cognitivo e melhor rendimento prévio (nota de acesso à universidade) no caso dos alunos do 1º ano (com coeficientes significativos mas desprezíveis, < |.1|, associa-se ainda a melhor rendimento prévio dos alunos dos 2º e 3º anos, a mais Queixas de Humor e a mais horas dispendidas em actividades extracurriculares);

- o tempo semanal dedicado a exercício e a outras actividades extracurriculares encontram-se algo associados, com um coeficiente de quase .3; de resto, qualquer das duas variáveis mostra correlações muito baixas ou não significativas com as restantes – no caso do exercício são detectáveis vários coeficientes significativos, mas \leq |.1|, sugerindo tendências ténues no sentido de mais tempo de exercício se associar a menores consumos de tabaco e de café, mas a maiores consumos de álcool e a mais saídas à noite, a pontuações mais altas de

Vigor e de Funcionamento Cognitivo e mais baixas nos indicadores Queixas de Humor e Sonolência Diurna; as actividades extracurriculares mostram uma associação ténue (cerca .1) com o Vigor;

- as duas variáveis de rendimento escolar prévio mostram associações ténues ou não significativas com as restantes, quase todas $< .2$, notando-se alguma tendência para se relacionarem com vários consumos (maiores consumos de tabaco, café e álcool tendem a ser acompanhados de menor rendimento prévio, sendo estas associações mais evidentes no caso dos alunos do 1º ano do que para os dos 2º/3º anos) e ainda, apenas no caso dos alunos dos 2º e 3º anos, com três indicadores de bem-estar percebido: melhor aproveitamento prévio tende a associar-se a mais Vigor, melhor Funcionamento Cognitivo e menor Sonolência Diurna;

- com base no que já se expôs, de reparar em especial nas correlações entre os quatro indicadores de bem-estar com as restantes variáveis: emergem algumas associações significativas, mas tendencialmente baixas, pois a associação mais elevada, entre o Funcionamento Cognitivo e as aulas teóricas, atingiu cerca de $.2$, sendo os restantes coeficientes $\leq |.1|$. Para além dos resultados já mencionadas (cf. atrás associações entre determinados indicadores de bem-estar com a assiduidade às aulas teóricas, o tempo de estudo, o rendimento prévio, o exercício físico e outras actividades extracurriculares), notam-se também as seguintes relações significativas mas novamente ténues, podendo dizer-se mesmo desprezíveis: mais saídas à noite e maiores consumos de álcool (à semana ou ao fim-de-semana) tendem a acompanhar-se de sentimentos acrescidos de Vigor e a menores Queixas de Humor, mas o consumo de álcool à semana tende, por outro lado, a associar-se também a pior Funcionamento Cognitivo e a mais Sonolência – notar que os coeficientes foram apenas de $.14$ para as saídas à noite e os restantes não atingiram $|.1|$.

5.17. Interferência percebida dos hábitos de sono no rendimento académico

No presente trabalho considerámos importante averiguar em que medida cada estudante, independentemente das classificações efectivamente obtidas na universidade, considerava que os seus hábitos de sono prejudicavam o rendimento académico.

As respostas dos estudantes foram cotadas de 0 (“discordo totalmente”) a 4 (“absolutamente de acordo”). Como foi utilizada uma escala de resposta de tipo ordinal, privilegiou-se a mediana como medida de tendência central e recorreu-se a testes não paramétricos. Entretanto, as análises preliminares revelaram índices de assimetria (.039) e curtose (-.765) inferiores à unidade, encontrando-se uma distribuição de respostas aproximadamente normal, pelo que também a média neste caso fornece informação válida.

Na amostra global os resultados oscilaram entre 0 e 4 e a mediana foi 2 (P25 = 1 e P75 = 3, $M = 1,76 \pm 1.073$), correspondente à opção de resposta intermédia, “não sei / não concordo nem discordo”, fornecida por 32% dos estudantes (3 respostas omissas). Na Figura 32 indicam-se a distribuição das respostas (frequências relativas) na amostra global.

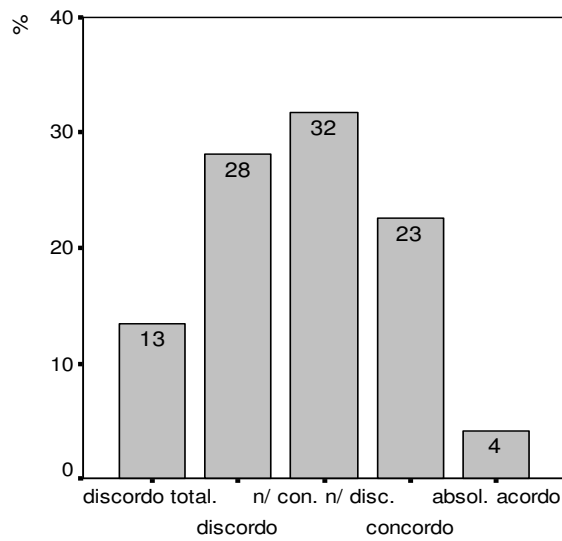


Figura 32: Interferência percebida dos hábitos de sono sobre o rendimento académico

Na Tabela 111 sumarizam-se os principais resultados descritivos encontrados (na globalidade da amostra e em cada sexo). Agrupando os pares de opções extremas (“discordo totalmente” + “discordo” por um lado; “concordo” + “absolutamente de acordo”, por outro), 27% dos estudantes da amostra global (i.e., cerca de 1/4) consideram que os seus hábitos de sono têm prejudicado o seu rendimento, ao passo que 42% discordam.

Tabela 111: Interferência percebida dos hábitos de sono sobre o rendimento académico, na amostra total e em cada sexo

	AMOSTRA TOTAL		HOMENS		MULHERES	
Md	2		2		2	
(M)	(1,76)		(1,82)		(1,71)	
P25 P75	1 3		1 3		1 2	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>Discordo + discordo totalmente</i>	686	41,6	300	40,5	386	42,4
<i>Não sei / não concordo nem discordo</i>	525	31,8	216	29,1	309	34,0
<i>Concordo + absolutamente de acordo</i>	440	26,7	225	30,4	215	23,6
<i>Total</i> [omissos]	1651 [3]	(100)	741 [1]	(100)	910 [2]	(100)

Tanto nos homens como nas mulheres, a mediana é a mesma (igual à descrita para a amostra global) e as distribuições de resultados relativamente aproximadas, o que indica não existirem diferenças significativas por **sexo**³¹⁴. As percentagens agrupadas de respostas discordantes são praticamente iguais (41-42%), mas a proporção dos que sentem que os seus hábitos de sono interferem sobre o rendimento académico é ligeiramente superior nos homens (30%) do que nas mulheres (24%).

Nas análises por grupo de **residência**, grupo **etário**, **ano**, **repetência** (realizadas separadamente em cada sexo), as medianas foram sempre 2, pelo que se conclui que não existem diferenças significativas (mesmo no caso do teste estatístico fornecer um valor de *p* dentro do limiar de significância)³¹⁵. Apesar disso, é interessante referir alguns resultados das percentagens relativas agrupadas para as respostas concordantes (“concordo” + “absolutamente de acordo”): nos *grupos etários femininos* a percentagem de estudantes que considera que os seus hábitos de sono têm prejudicado o rendimento escolar tende a subir com a idade, desde 21% no grupo mais jovem até 29% no mais velho; nos estudantes *repetentes* as percentagens agrupadas de concordância são mais altas do que nos não repetentes, tanto nos homens (35% vs. 30%) como nas mulheres (30% vs. 23%); quanto ao grupo de residência, entre os homens “deslocados” a proporção dos que manifestam concordância (34%) é superior à dos outros grupos (24-25%), ao passo que nas mulheres as proporções de concordância são mais elevadas nas “residentes” (32%), a seguir nas “deslocadas” (24%) e por último nas “não residentes” (19%).

Também nas análises por **área** (realizadas na amostra global) se encontram as mesmas medianas (apesar dos resultados do teste estatístico³¹⁶), considerando-se portanto que os resultados são equivalentes. No entanto, as percentagens agrupadas de estudantes que consideram que os seus hábitos de sono têm interferido com o rendimento escolar variam ligeiramente de umas áreas para as outras, atingindo o máximo nas Engenharias, 32%, e o mínimo nas Línguas, 15%, sendo de 23-26% nas restantes áreas.

³¹⁴ Não obstante o teste estatístico (Mann-Whitney) ter fornecido resultados estatisticamente significativos: $U = 318729,50$, $p = .000$.

³¹⁵ Resultados das comparações por grupo *etário* (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 1,065, g.l. = 4, $p = .900$ (homens) e qui-quadrado = 2,255, g.l. = 4, $p = .689$ (mulheres); por *ano* (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 1,320, g.l. = 2, $p = .517$ (homens) e qui-quadrado = 0,950, g.l. = 2, $p = .622$ (mulheres); entre *repetentes vs. não repetentes* (Man-Whitney): $U = 32479,00$, $p = .281$ (homens) e $U = 27222,50$, $p = .355$ (mulheres); por grupo de *residência* (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 8,834, g.l. = 2, $p = .012$ (homens) e qui-quadrado = 3,895, g.l. = 2, $p = .143$ (mulheres).

³¹⁶ Comparação por *área* (Kruskal-Wallis): qui-quadrado = 10,852, g.l. = 4, $p = .028$.

SONO, PERSONALIDADE, BEM-ESTAR, ESTILO DE VIDA E RENDIMENTO ACADÉMICO

Nesta secção pretende-se essencialmente examinar as previsões enunciadas aquando da exposição dos objectivos e conceptualização do estudo (cf. ponto 4.1.), especificamente no âmbito do segundo objectivo (estudar as associações entre variáveis de sono e diversas dimensões do funcionamento do estudante). Tais previsões podem ser operacionalizadas através dos seguintes conjuntos de hipóteses nulas (H_0):

— não existem diferenças nos indicadores de bem-estar percebido durante o dia (Sonolência Diurna, Vigor, Queixas de Humor e Funcionamento Cognitivo) entre estudantes com diferentes graus de *dificuldade de sono*, nem diferenças de classificações académicas;

— não existem diferenças nos indicadores de bem-estar percebido durante o dia entre estudantes em função do défice ou frequência de *privação de sono*, nem diferenças de classificações académicas;

— não existem diferenças nos indicadores subjectivos de bem-estar percebido durante o dia e na assiduidade às aulas teóricas entre estudantes de diferentes *tipos diurnos* (matutuidade-vespertinidade), nem diferenças de classificações académicas;

— não existem diferenças nos indicadores subjectivos de bem-estar percebido durante o dia entre estudantes com diferentes *fases do sono*, nem diferenças de classificações académicas;

— não existem diferenças nos indicadores subjectivos de bem-estar percebido durante o dia entre estudantes em função da *regularidade/irregularidade* dos horários de sono-vigília, nem diferenças de classificações académicas;

— não existem diferenças nos indicadores bem-estar percebido durante o dia, nem diferenças de classificações académicas, entre alunos com diferentes níveis de *neuroticismo*; não existem diferenças nos indicadores de bem-estar, nem de classificações académicas, em função da interacção do neuroticismo com cada uma das variáveis indicadas nos cinco pontos anteriores (parâmetros de sono e tipo diurno).

Convém explicitar que neste último ponto interessa-nos essencialmente detectar eventuais efeitos diferenciais de um dado padrão de sono sobre o bem-estar ou o rendimento, consoante a interacção daquele com o neuroticismo (exemplificando: supondo que a privação de sono se mostra associada a pior bem-estar diurno, é legítimo colocar a hipótese da privação de sono poder ter um efeito de diminuição do bem-estar em sujeitos com neuroticismo mais elevado, mas não em sujeitos com baixo neuroticismo, ou desse efeito ser muito mais marcado nos primeiros do que nos segundos – impõe-se, portanto, uma triagem de efeitos interactivos de cada variável de sono com o neuroticismo).

A análise dos seis conjuntos de hipóteses encontra-se organizada da seguinte forma:

- no ponto 5.18. abordam-se as relações dos parâmetros de sono (qualidade / dificuldade de sono, privação de sono, fase dos horários de sono, irregularidade dos horários de sono-vigília), do Tipo Diurno e do Neuroticismo, com os *quatro indicadores de bem-estar percebido* (Sonolência Diurna, Vigor, Queixas de Humor e Funcionamento Cognitivo) e ainda a relação entre Tipo Diurno e frequência de aulas teóricas;
- no ponto 5.19. analisam-se as relações entre os padrões de sono /características de personalidade e o *rendimento académico no termo do semestre*.

De seguida, no ponto 5.20., abordam-se hipóteses específicas adicionais, procurando-se aprofundar e clarificar melhor, através de análises de regressão, as associações entre variáveis de sono e o rendimento académico. Por último, apresentam-se as associações entre os padrões de sono/características de personalidade e outros aspectos académicos e do estilo de vida dos estudantes (5.21.).

5.18. Relação entre padrões de sono/personalidade e indicadores de bem-estar

Para estudar as associações entre os parâmetros de sono ou as características individuais (tipo diurno e neuroticismo) e os quatro indicadores subjectivos de bem-estar procedemos essencialmente da seguinte forma: para cada variável de interesse (p.ex., dificuldade de sono), com base nas respostas fornecidas, os estudantes foram divididos em grupos. Seguindo a sugestão de Neale e Liebert (1986), procurámos definir mais de dois grupos, que traduzissem vários níveis do parâmetro em causa, de modo a permitir detectar eventuais efeitos e interacções não lineares entre as variáveis³¹⁷. Por norma, procurámos formar 4 grupos de dimensão equilibrada, utilizando para tal os quartis (e.g., parâmetros Dificuldade de Sono, Vespertinidade-Matutinidadade e fase dos horários de sono), mas, noutros casos, mostrou-se mais adequado recorrer à distribuição de frequências (variável frequência de sono suficiente à semana) ou formar 3 grupos (caso do défice diário de sono à semana). De seguida, compararam-se as médias obtidas pelos grupos nos quatro indicadores subjectivos de bem-estar (verificámos que se preenchiam as condições para aplicação de estatísticas paramétricas).

Como os quatro indicadores de bem-estar estão correlacionados entre si (coeficientes de correlação de Pearson entre $r = .48$ e $r = .53$), utilizámos análises de variância multivariadas (MANOVAs) para averiguar a associação entre cada parâmetro de sono e o *conjunto* dos

³¹⁷ Para Neale e Liebert (1986), quando se pretende formar grupos a partir de uma variável contínua, a melhor abordagem consiste em considerar múltiplos níveis discretos da variável (definidos, por exemplo, através dos quartis), em vez de apenas dois (exs: grupos extremos; grupos definidos com base na mediana), de modo a permitir detectar efeitos e interacções não lineares entre as variáveis, os quais podem passar erradamente despercebidos quando se utilizam apenas dois grupos.

quatro indicadores de bem-estar³¹⁸. No caso dos resultados serem estatisticamente significativos, prosseguia-se a análise examinando cada uma das quatro ANOVAs univariadas, referentes a cada um dos indicadores (terminando-se a análise com a realização de testes *post-hoc* para as ANOVAs estatisticamente significativas). Com o objectivo de despistar possíveis efeitos interactivos de cada parâmetro de sono com o sexo, começou por realizar-se uma MANOVA bifactorial. Excluída a possibilidade de interacção, prosseguia-se a análise considerando apenas o efeito principal de interesse (i.e., de um dado padrão de sono) sobre as pontuações médias nos indicadores de bem-estar (ignorando-se o efeito do sexo, mesmo quando significativo, por não ser relevante para o teste das hipóteses³¹⁹).

As análises dos efeitos de cada padrão de sono em interacção com o Neuroticismo (através de análises bifactoriais) foram realizadas apenas numa segunda fase, após terem sido examinados os primeiros cinco conjuntos de hipóteses.

5.18.1. Qualidade/Dificuldade de sono e indicadores subjectivos de bem-estar

Como referido na secção Metodologia, a partir de 7 itens do questionário sobre padrões de sono-vigília em tempo de aulas, definiu-se um índice de Dificuldade de Sono (IDS). Este índice contempla dificuldades relacionadas com o início e a manutenção do sono (insónia) bem como a apreciação subjectiva da qualidade do sono em geral³²⁰. Através deste índice pretende-se contemplar outros aspectos do padrão de sono-vigília dos estudantes para além dos horários, regularidade ou duração / quantidade do sono. Optámos pela designação Dificuldades de sono, mas também seria possível a designação Qualidade do sono.

As pontuações no índice IDS oscilaram entre 0 e 24, com $M = 8.75 \pm 3.96$ e obedecem a uma distribuição aproximadamente normal (tal como indicado pelos índices de assimetria e curtose inferiores à unidade, bem como pela coincidência das medidas de tendência central). Verificou-se que as *mulheres* apresentam, em tempo de aulas, uma média de Dificuldade de Sono (9.33 ± 4.02) significativamente superior à dos *homens* (8.04 ± 4.02) – teste t de Student (amostras independentes): $t = -6.702$, g.l. = 1620.15, $p = .000$ (diferença de médias = -1.29).

Com base nos valores dos quartis do IDS (P25 = 6; P50 = 8; P75 = 12) formaram-se quatro grupos de estudantes:

- “sem dificuldade”: pontuação ≤ 6 (IDS \leq P25), $n = 504$ (31%);
- dificuldade “baixa”: pontuação entre 7-8 (P25 < IDS \leq P50), $n = 359$ (22%);
- dificuldade “intermédia”: pontuação entre 9-11 (P50 < IDS < P75), $n = 412$ (25%);
- dificuldade “elevada”: pontuação ≥ 12 (IDS \geq P75), $n = 379$ (23%).

³¹⁸ A MANOVA considera o efeito de uma variável sobre um conjunto de variáveis dependentes que estão correlacionadas entre si (Green et al., 1999; Pestana & Gageiro, 2000).

³¹⁹ Entretanto, apesar da variável sexo não ser relevante para o teste das hipóteses, a sua inclusão na análise tem interesse do ponto de vista da generalização dos resultados (cf. Green et al., 1999 ou Pestana & Gageiro, 2000).

³²⁰ Sete itens sobre: frequência de dificuldades em adormecer, tempo para adormecer, número de acordares nocturnos, frequência de acordares precoces, em que medida algum dos dois anteriores constitui um problema, qualidade e profundidade do sono.

De seguida examinaram-se as médias obtidas por cada grupo nos indicadores de bem-estar, na amostra global e por sexo – cf. Tabela 112.

Tabela 112: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar percebido em função do grau de Dificuldade de Sono e resultados das ANOVAs univariadas

	Índice de Dificuldade de Sono (por grupos)				
	Sem dif.	Baixa	Intermédia	Elevada	
AMOSTRA GLOBAL	<i>n</i> = 502	<i>n</i> = 359	<i>n</i> = 412	<i>n</i> = 378	<i>F</i> (3, 1643)
Vigor	13,47 (± 3,13)	12,78 (± 2,92)	12,11 (± 3,03)	11,00 (± 3,20)	46,32 ***
Queixas de humor	3,73 (± 2,63)	3,94 (± 2,49)	4,43 (± 2,74)	5,85 (± 3,05)	44,05 ***
Funcion. Cognitivo	9,95 (±2,50)	9,64 (± 2,41)	9,42 (± 2,37)	8,63 (± 2,61)	24,30 ***
Sonolência diurna	9,10 (± 3,54)	9,78 (± 3,31)	10,02 (± 3,47)	11,38 (± 3,79)	29,83 ***
HOMENS	<i>n</i> = 268	<i>n</i> = 179	<i>n</i> = 176	<i>n</i> = 119	
<i>Vigor</i>	13,60 (± 3,14)	12,87 (± 3,02)	12,75 (± 2,95)	10,85 (± 3,32)	
<i>Queixas de humor</i>	3,53 (± 2,56)	3,98 (± 2,56)	4,10 (± 2,46)	5,90 (± 3,06)	
<i>Funcion. Cognitivo</i>	9,69 (± 2,69)	9,32 (± 2,52)	9,25 (± 2,45)	8,15 (± 2,57)	
<i>Sonolência diurna</i>	9,23 (± 3,65)	10,05 (±3,47)	10,14 (±3,44)	11,65 (±3,83)	
MULHERES	<i>n</i> = 234	<i>n</i> = 180	<i>n</i> = 236	<i>n</i> = 259	
<i>Vigor</i>	13,33 (± 3,11)	12,69 (± 2,82)	11,63 (± 3,00)	11,06 (± 3,15)	
<i>Queixas de humor</i>	3,97 (± 2,68)	3,91 (± 2,42)	4,68 (± 2,92)	5,82 (± 3,06)	
<i>Funcion. Cognitivo</i>	10,26 (± 2,23)	9,96 (± 2,26)	9,54 (± 2,31)	8,85 (± 2,61)	
<i>Sonolência diurna</i>	8,98 (± 3,42)	9,52 (± 3,14)	9,92 (± 3,50)	11,26 (± 3,77)	

*** $p < .001$.

Dada a possibilidade de ocorrerem efeitos interactivos entre o factor IDS e o sexo sobre as supostas variáveis dependentes, começou por analisar-se o efeito multivariado da *interacção* sexo*IDS sobre o conjunto das variáveis de bem-estar (MANOVA 4 x 2), o qual *não* foi estatisticamente significativo³²¹. Excluída a possibilidade de interacção (e não sendo aqui nosso objectivo analisar o efeito do sexo, ainda que significativo³²²), passamos a centrar-nos exclusivamente nos resultados globais por *grupo de Dificuldade de Sono*.

O efeito principal multivariado do IDS sobre o conjunto das quatro variáveis de bem-estar é estatisticamente significativo: a MANOVA forneceu um Lambda de Wilks de $\Lambda = .889$, $F(12, 4339,32) = 16,462$, $p < .001$, com Eta parcial quadrado $\eta^2_{(parcial)} = .039$ (indicando que 4%

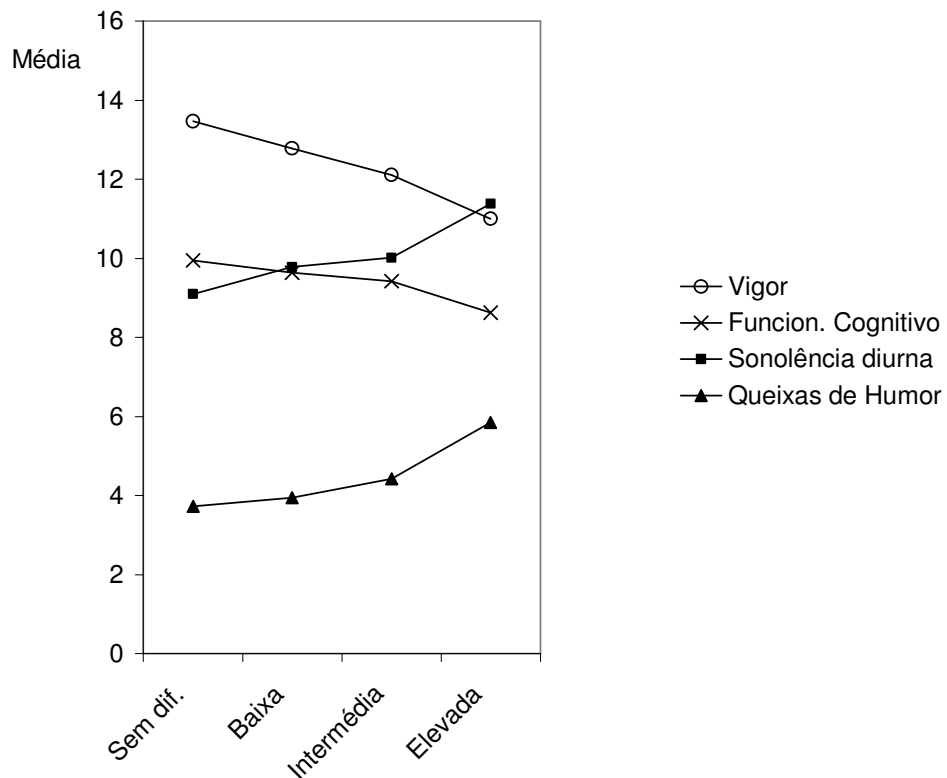
³²¹ Lambda de Wilks para o efeito da interacção sexo*IDS sobre os 4 indicadores de bem-estar (MANOVA): $\Lambda = .992$, $F(12, 4339,32) = 1,131$, $p = .330$.

³²² Lambda de Wilks: $\Lambda = .965$, $F(4, 1640) = 14,991$, $p = .000$, com $\eta^2_{(parcial)} = .035$.

da variância multivariada das variáveis de bem-estar está associada à variável Dificuldade de Sono).

Assim, prosseguimos examinando as quatro ANOVAs univariadas para cada um dos indicadores de bem-estar. Os valores de *F* foram em todos os casos estatisticamente significativos ao nível alfa de .001 (cf. Tabela 112).

As pontuações médias sugerem que à medida que aumenta o grau de *Dificuldade de Sono*, a *Sonolência Diurna* e as *Queixas de Humor* tendem a agravar-se, o *Vigor* e o *Funcionamento Cognitivo* percebido tendem a diminuir. Para melhor visualização destes resultados, as médias são reproduzidas na Figura 33.



Nota: considerou-se mais expressivo representar no mesmo gráfico os quatro indicadores de bem-estar; contudo, notar que as escalas de medida das variáveis são diferentes: 0-16 (F. Cognitivo; Q. Humor) ou 0-24 (Vigor; Sonolência).

Figura 33: Médias dos indicadores de bem-estar em função do grupo de Dificuldade de Sono

Os testes *post-hoc* (conforme os resultados do teste de homogeneidade das variâncias de Levene, usaram-se testes H.S.D. de Tukey, para variâncias homogêneas, em todas as variáveis, excepto testes Tamhane, para variâncias não homogêneas, nas comparações das Queixas de Humor) permitiram identificar os grupos com diferenças significativas entre si. Sumariando os resultados encontrados:

– No factor *Vigor* todos os grupos mostraram médias significativamente diferentes entre si, as quais vão decrescendo à medida que aumenta o grau de dificuldade de sono. O grupo

“Sem dificuldade” de sono obteve a média mais alta no factor Vigor, seguindo-se o grupo com “Baixa” dificuldade de sono; o grupo com dificuldade de sono “Intermédia” surge em terceiro lugar; por fim, o grupo com dificuldade de sono “Elevada” mostrou a média mais baixa de Vigor (níveis de significância das comparações: “Baixa” vs. “Intermédia” $p < .05$; “Sem dificuldade” vs. “Baixa” $p < .01$; nas restantes comparações $p < .001$).

– No índice *Sonolência Diurna*, exceptuando entre os grupos com dificuldade de sono “Baixa” e “Intermédia”, nas restantes comparações as diferenças foram estatisticamente significativas (com $p < .001$ em todas as comparações, excepto $p < .05$ na comparação entre os grupos “Baixa” vs. “Sem dificuldade”): o grupo com Dificuldade de Sono “Elevada” apresentou uma média de sonolência diurna superior à de qualquer outro grupo; os grupos com dificuldade de sono “Intermédia” e “Baixa” mostraram médias intermédias comparativamente aos outros grupos; por fim, o grupo “Sem dificuldade” mostrou a média de sonolência diurna mais baixa, inferior à dos restantes grupos.

Tanto no factor *Funcionamento Cognitivo* como no de *Queixas de Humor*, o grupo com “Baixa” dificuldade de sono não diferiu estatisticamente, nem do grupo “Sem dificuldade”, nem do grupo com dificuldade de sono “Intermédia”; as restantes comparações entre os grupos foram estatisticamente significativas, com níveis de significância de $p < .001$ (excepto de $p < .01$ entre os grupos “Sem dificuldade” e “Intermédia” quanto ao Funcionamento Cognitivo). Em resumo:

– para o *Funcionamento Cognitivo*, o grupo com dificuldade de sono “Elevada” obteve a média mais baixa, significativamente inferior à dos outros grupos de dificuldade de sono; o grupo “Sem dificuldade” de sono, mostrou a média mais elevada Funcionamento Cognitivo (embora não diferindo do grupo com “Baixa” dificuldade), significativamente superior à dos dois grupos com mais dificuldades de sono;

– para as *Queixas de Humor*, o grupo com dificuldade de sono “Elevada” mostrou a média mais alta, significativamente superior às dos outros três grupos; o grupo “Sem dificuldade” de sono obteve a média mais baixa de Queixas de Humor (embora não diferindo do grupo com “Baixa” dificuldade), significativamente inferior à dos dois grupos com mais dificuldades de sono.

Por conseguinte, pode dizer-se que, em média:

- O grupo com dificuldade de sono “**Elevada**” é o que evidencia pior funcionamento em todos os indicadores de bem-estar considerados e em comparação com todos os outros grupos, ou seja, manifesta menor Vigor, pior Funcionamento Cognitivo, mais Sonolência Diurna e mais Queixas de Humor;

- O grupo com dificuldade de sono “**Intermédia**” evidencia melhor funcionamento em todos os indicadores de bem-estar que o grupo com dificuldade “Elevada” e pior funcionamento em todos os indicadores que o grupo “Sem dificuldade”; comparativamente com o grupo com dificuldade de sono “Baixa”, apresenta menor Vigor, mas nos restantes três indicadores

(Sonolência, Funcionamento Cognitivo e Queixas de Humor) mostra um funcionamento equivalente;

- o grupo com dificuldade de sono “**Baixa**” mostra melhor funcionamento em todos os indicadores de bem-estar que o grupo com dificuldade de sono “Elevada”; aproxima-se do grupo “Intermédio” em todos os indicadores de bem-estar excepto para o Vigor; por fim, apresenta mais Sonolência Diurna e menor Vigor que o grupo “Sem dificuldade”, mas não se distingue deste nos outros dois indicadores de bem-estar (Funcionamento Cognitivo e Queixas de Humor);

- o grupo “**Sem dificuldades**” de sono foi o que revelou as pontuações de bem-estar mais favoráveis em todos os indicadores considerados, ou seja, manifestou mais Vigor, melhor Funcionamento Cognitivo, menor Sonolência Diurna e menos Queixas de Humor, distinguindo-se significativamente dos outros grupos de dificuldade de sono, exceptuando pontuações de Funcionamento Cognitivo e de Queixas de Humor semelhantes às do grupo com “Baixa” dificuldade de sono.

Por fim, de referir que os valores *parciais* de Eta ao quadrado indicam que a variância partilhada entre o Índice de Dificuldade de Sono (por grupos) e cada uma das variáveis de bem-estar é de 8% para o Vigor ($\eta^2_{(parcial)} = .078$), 7% para as Queixas de Humor ($\eta^2_{(parcial)} = .074$), 5% para a Sonolência Diurna ($\eta^2_{(parcial)} = .052$) e 4% para o Funcionamento Cognitivo ($\eta^2_{(parcial)} = .042$). Se seguirmos os critérios de Green et al. (1999, p. 159), tais valores remetem para magnitudes médias nos dois primeiros casos e baixas nos dois últimos casos, respectivamente. Convém realçar, segundo os mesmos autores, que tais critérios são apropriados para valores de Eta quadrado *não* parciais, subestimando a magnitude das associações quando aplicados a valores parciais (uma vez que estes tendem a ser inferiores aos valores não parciais), como é o caso.

5.18.2. Redução do sono e indicadores subjectivos de bem-estar

Relativamente à obtenção de um número de horas de sono adequado durante a semana considerámos dois indicadores (analisados no ponto 5.4. dos resultados):

— o *défice diário de sono* em dias de semana, definido como a diferença (em horas) entre o número de horas considerado necessário para sentir-se bem e o número de horas de sono habitualmente obtido à semana;

— a *frequência de sono suficiente* por semana (item do questionário utilizado para o efeito).

Analisámos para cada um deles as associações com os indicadores de bem-estar.

Défice de sono (horas/noite) e indicadores de bem-estar percebido

Para analisar a relação entre défice diário de sono e os indicadores de bem-estar, constituímos grupos de estudantes com graus variáveis de privação de sono, passando de seguida a comparar as médias nos indicadores entre os grupos. De modo a obtermos grupos de dimensão equilibrada baseámo-nos na distribuição de frequências (cf. ponto 5.4.2. dos resultados) para formar 3 grupos de défice diário de sono à semana: “nenhum” défice de sono (0 hr /dia), $n = 413$ (25%); **1 hora** de défice /dia, $n = 614$ (37%); **2 ou + horas** de défice / dia, $n = 627$ (38%). De seguida, determinámos as médias dos indicadores diurnos dos três grupos – cf. Tabela 113.

A MANOVA bifactorial (3 x 2), tomando como factores as variáveis défice diário de sono (com 3 grupos) e sexo (2 grupos), revelou que o efeito da *interacção* sexo* défice de sono *não* é estatisticamente significativo³²³. Excluída a possibilidade de interacção e não sendo aqui nosso objectivo examinar o efeito sexo (apesar de estatisticamente significativo³²⁴), passamos a centrar-nos exclusivamente nos resultados globais por *grupos de défice de sono*.

O efeito principal do factor défice de sono sobre o conjunto das quatro variáveis de bem-estar foi estatisticamente significativo: a MANOVA forneceu um Lambda de Wilks de $\Lambda = .889$, $F(8, 3284) = 26,609$, $p < .001$, com Eta quadrado parcial $\eta^2_{(parcial)} = .061$ (indicando que 6% da variância multivariada das variáveis de bem-estar está associada à variável défice de sono). Por conseguinte, prosseguimos com a análise dos efeitos do factor défice de sono sobre cada um dos indicadores (ANOVAs univariadas). Os quatro valores de F foram estatisticamente significativos ao nível de significância .001 (cf. Tabela 113).

A observação das médias indica uma tendência para um aumento da Sonolência Diurna e das Queixas de Humor, por um lado, e uma descida do Vigor e do Funcionamento Cognitivo, por outro, à medida que aumenta o grau de défice diário de sono.

De seguida, para identificar especificamente quais os grupos em particular com diferenças significativas entre si, efectuámos testes *post-hoc* (H.S.D. de Tukey, para variâncias homogéneas, no caso dos indicadores Vigor e Sonolência Diurna; de Tamhane, para variâncias não homogéneas, nos restantes indicadores).

Os resultados revelaram que, em todas as variáveis de bem-estar, as médias dos três grupos de défice de sono diferem estatisticamente entre si ($p < .001$ para todas as comparações da Sonolência Diurna; $p < .001$ nas comparações das restantes variáveis de bem-estar, excepto $p < .01$ para as comparações entre os grupos “nenhum” e “1 hora” de défice). A diferença mais marcada registou-se na média de Sonolência Diurna entre os grupos “0 horas” vs. “2 / + horas” de défice de sono / dia (diferença de 3.122 pontos em 24). Assim:

³²³ Lambda de Wilks para o efeito da interacção sexo*privação de sono sobre os 4 indicadores de bem-estar (MANOVA): $\Lambda = .994$, $F(8, 3284) = 1,289$, $p = .244$.

³²⁴ Lambda de Wilks: $\Lambda = .955$, $F(4, 1642) = 18,788$, $p = .000$ ($\eta^2_{(parcial)} = .044$).

– o grupo **sem qualquer déficit** de sono apresentou as médias mais elevadas de *Vigor* e de Funcionamento Cognitivo e as médias mais baixas de Sonolência Diurna e de Queixas de Humor;

– o grupo com **2 ou + horas /dia de déficit** de sono apresentou as médias mais elevadas de Sonolência Diurna e de Queixas de Humor, bem como médias mais baixas de Funcionamento Cognitivo e de Vigor;

– o grupo com **1 hora /dia de déficit** de sono apresentou médias intermédias comparativamente com os restantes grupos.

Tabela 113: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar por grupo de Déficit de Sono à semana e resultados das ANOVAs univariadas

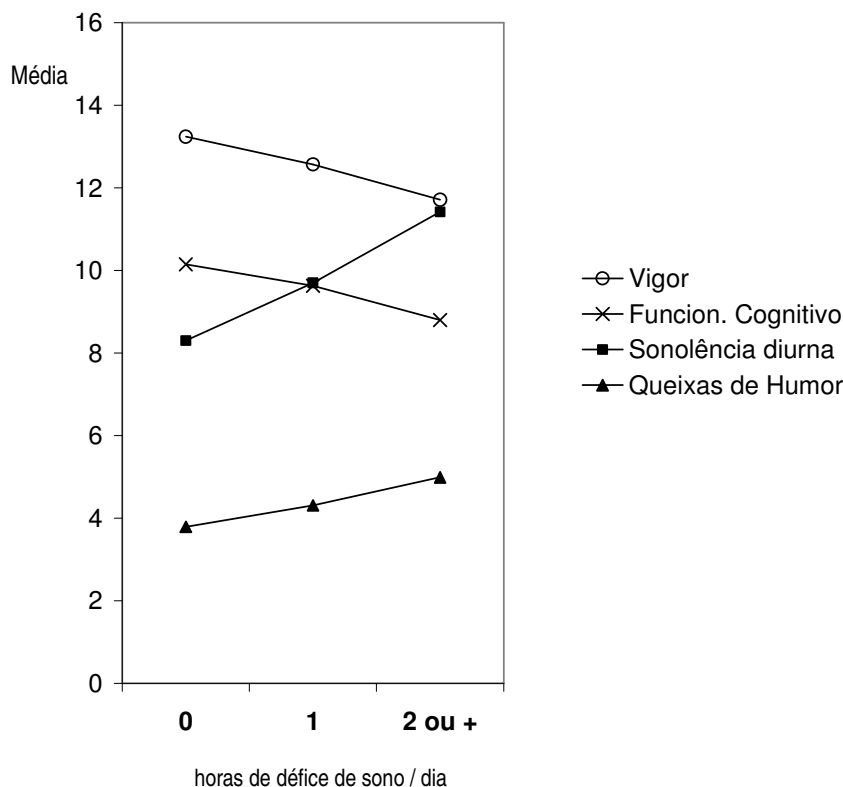
	Déficit de sono (horas/noite) (por grupos)			
	Nenhum	1 hora	2 ou + horas	
AMOSTRA GLOBAL	<i>n</i> = 413	<i>n</i> = 613	<i>n</i> = 625	<i>F</i> (2,1645)
<i>Vigor</i>	13,24 (± 3,11)	12,58 (± 3,05)	11,71 (± 3,28)	31,43 ***
<i>Queixas de humor</i>	3,79 (± 2,62)	4,31 (± 2,68)	4,99 (± 3,04)	23,05 ***
<i>Funcion. Cognitivo</i>	10,15 (± 2,39)	9,63 (± 2,32)	8,80 (± 2,64)	41,13 ***
<i>Sonolência diurna</i>	8,30 (± 3,50)	9,70 (± 3,17)	11,42 (± 3,59)	107,71 ***
HOMENS	<i>n</i> = 192	<i>n</i> = 262	<i>n</i> = 288	
<i>Vigor</i>	13,82 (± 3,00)	12,92 (± 3,03)	11,96 (± 3,33)	
<i>Queixas de humor</i>	3,55 (± 2,56)	4,10 (± 2,65)	4,60 (± 2,86)	
<i>Funcion. Cognitivo</i>	10,09 (± 2,44)	9,48 (± 2,42)	8,48 (± 2,70)	
<i>Sonolência diurna</i>	8,27 (± 3,35)	9,67 (± 3,34)	11,52 (± 3,58)	
MULHERES	<i>n</i> = 221	<i>n</i> = 351	<i>n</i> = 337	
<i>Vigor</i>	12,72 (± 3,13)	12,32 (± 3,04)	11,51 (± 3,22)	
<i>Queixas de humor</i>	4,00 (± 2,65)	4,47 (± 2,70)	5,32 (± 3,15)	
<i>Funcion. Cognitivo</i>	10,21 (± 2,35)	9,75 (± 2,25)	9,08 (± 2,25)	
<i>Sonolência diurna</i>	8,33 (± 3,64)	9,71 (± 3,04)	11,34 (± 3,59)	

*** $p < .001$

De modo a facilmente se visualizar as variações nos indicadores de bem-estar em função do grau diário de déficit de sono em dias de semana, reproduzimos graficamente as médias na Figura 34.

Por fim, quanto à magnitude das associações entre a variável déficit de sono (por grupos) e cada uma das variáveis de bem-estar, os valores de Eta (parciais) ao quadrado

foram (por ordem crescente) $\eta^2_{(\text{parcial})} = .027$ (Queixas de Humor), $\eta^2_{(\text{parcial})} = .037$ (Vigor), $\eta^2_{(\text{parcial})} = .048$ (Funcionamento Cognitivo) e $\eta^2_{(\text{parcial})} = .116$ (Sonolência Diurna), o que significa que o número de horas / dia de déficit de sono em dias de semana explica 3% da variância das Queixas de Humor, 4% da variância do Vigor, 5% da variância no Funcionamento Cognitivo e 12% da variância na Sonolência Diurna. Estes valores indicam que a magnitude da associação da variável déficit de sono com três das variáveis de bem-estar tende a ser baixa, apenas se mostrando elevada com a Sonolência Diurna (cf. critérios de Green et al., 1999, p. 159).



Nota: considerou-se mais expressivo representar no mesmo gráfico os quatro indicadores de bem-estar; contudo, notar que as escalas de medida das variáveis são diferentes: 0-16 (F. Cognitivo; Q. Humor) ou 0-24 (Vigor; Sonolência).

Figura 34: Médias dos indicadores de bem-estar em função do grupo de déficit de sono à semana

Frequência de sono (in)suficiente e indicadores de bem-estar

Numa segunda análise, recorremos ao item do questionário referente à *frequência semanal de sono suficiente*. Atendendo à distribuição de respostas (cf. ponto 5.4.1.), agrupámos os estudantes em 4 grupos: juntámos no mesmo grupo as respostas “nunca” + “raramente” e os outros três grupos corresponderam às restantes opções de resposta (“1-2 noites / semana”; “3-4 noites / semana”, “quase todas as noites / sempre”).

As médias dos indicadores de bem-estar obtidas por cada grupo, na globalidade da amostra e em cada sexo, podem ser consultadas na Tabela 114.

Para a comparação dos indicadores de bem-estar nos quatro grupos de sono suficiente foi realizada uma MANOVA. Começámos por examinar se haveria alguma interacção

significativa entre a frequência de sono suficiente (4 grupos) e o sexo (2 grupos) sobre os indicadores (MANOVA bifactorial 4 x 2). O efeito da interação sexo*frequência de sono (in)suficiente sobre o conjunto das quatro variáveis foi, neste caso, estatisticamente significativo – Lambda de Wilks: $\Lambda = .987$, $F(12, 4328,74) = 1,856$, $p = .035$, $\eta^2_{(parcial)} = .005$.

Examinando os resultados da interação: [i] o respectivo valor de Eta ao quadrado indica que a variância multivariada partilhada é apenas 0,5%; [ii] a observação das médias dos indicadores de bem-estar ao longo dos quatro grupos de sono, em cada sexo (cf. Tabela 114), indica que, em qualquer dos sexos, à medida que aumenta o número de noites de sono suficiente, ocorre uma melhoria nos indicadores de bem-estar percebido e vice-versa (sendo o efeito de cada um dos níveis de restrição de sono mais ou menos acentuado numa dada variável consoante o sexo), ou seja, a evolução dos indicadores de bem-estar ao longo dos quatro grupos de sono suficiente segue a mesma tendência (crescente para o Vigor e o Funcionamento Cognitivo; decrescente para as Queixas de Humor e Sonolência Diurna) em ambos os sexos, restringindo-se o efeito interactivo ao facto da repercussão negativa de um determinado nível de restrição de sono poder ser mais ou menos acentuada consoante o sexo; [iii] por último, embora a MANOVA leve a admitir que, sobre o conjunto (ou perfil) dos quatro indicadores o efeito da interação é baixo mas significativo, examinando caso a caso o efeito interactivo sexo*frequência de sono (in)suficiente sobre cada um dos indicadores de bem-estar (ANOVAs subsequentes), nenhum dos resultados atinge significância estatística ao nível alfa = .05 – apenas para o Vigor os resultados são tendencialmente significativos a nível alfa = .10: $F(3, 1639) = 2,446$, $p = .062$, $\eta^2 = .004$ (Vigor); $F(3, 1639) = 1,644$, $p = .177$, $\eta^2 = .003$ (Queixas de Humor); $F(3, 1639) = 1,692$, $p = .167$, $\eta^2 = .003$ (Funcionamento Cognitivo); $F(3, 1639) = 513$, $p = .673$, $\eta^2 = .001$ (Sonolência Diurna).

Assim sendo, considerou-se apropriado prosseguir a análise examinando os efeitos principais de interesse para o teste das hipóteses, ou seja, da frequência de sono insuficiente sobre o conjunto de indicadores de bem-estar (ignorando o efeito do sexo, ainda que estatisticamente significativo³²⁵), considerando os resultados da globalidade da amostra (médias marginais totais).

A MANOVA indicou que o efeito principal da variável frequência de sono (in)suficiente, é estatisticamente significativo – Lambda de Wilks: $\Lambda = .774$, $F(12, 4328,74) = 36,601$, $p = .000$, com um valor de Eta (parcial) ao quadrado de $\eta^2_{(parcial)} = .081$, indicando que 8% da variabilidade multivariada das variáveis de bem-estar está associada à frequência de sono (in)suficiente.

Por conseguinte, passamos a examinar os resultados das ANOVAs subsequentes, para cada uma das variáveis de bem-estar. Os valores de F foram em todos os casos estatisticamente significativos ao nível de significância $p < .001$ (cf. Tabela 114).

³²⁵ Lambda de Wilks: $\Lambda = .952$, $F(4, 1636) = 20,464$, $p = .000$, $\eta^2_{(parcial)} = .048$.

Tabela 114: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar em função do grupo de Frequência de Sono Suficiente e resultados das ANOVAs univariadas

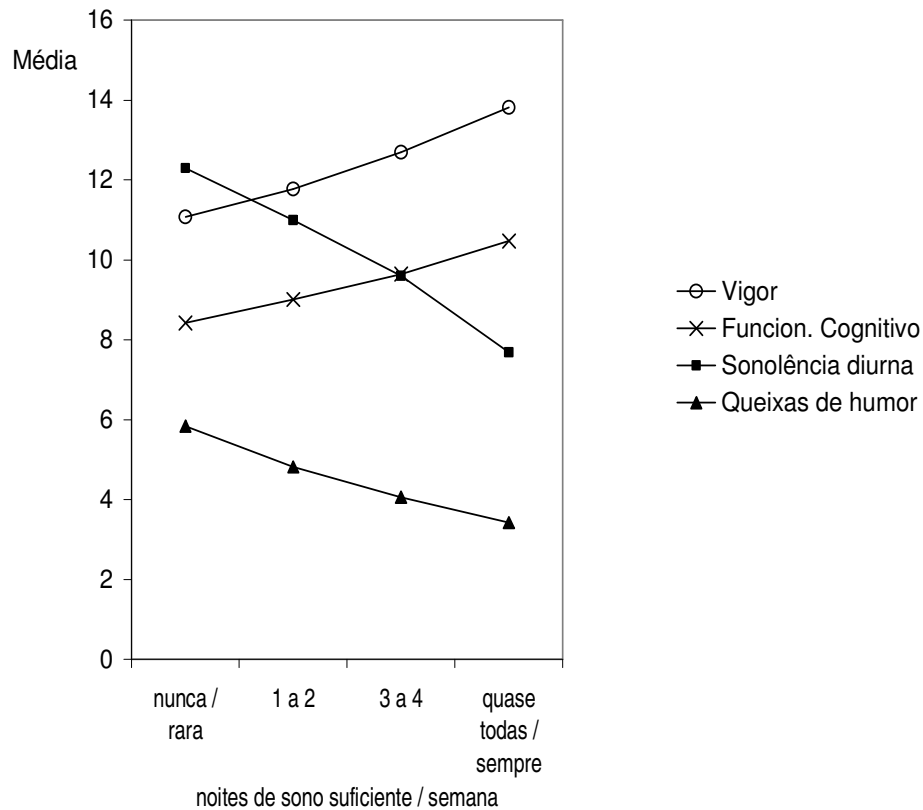
	Grupo de Frequência de Sono Suficiente (por semana)				
	Nunca / rara <i>n</i> = 313	1-2 noites <i>n</i> = 443	3-4 noites <i>n</i> = 470	Quase todas/ sempre <i>n</i> = 421	
AMOSTRA GLOBAL					<i>F</i> (3, 1639)
Vigor	11,07 (± 3,43)	11,77 (± 2,89)	12,69 (± 2,85)	13,81 (± 3,15)	61,54 ***
Queixas de humor	5,83 (± 3,27)	4,82 (± 2,73)	4,06 (± 2,45)	3,42 (± 2,53)	53,49 ***
Funcion. Cognitivo	8,42 (± 2,83)	9,01 (± 2,20)	9,64 (± 2,32)	10,47 (± 2,39)	49,95 ***
Sonolência diurna	12,28 (± 3,90)	10,99 (± 3,10)	9,60 (± 2,93)	7,68 (± 3,18)	137,99 ***
HOMENS	<i>n</i> = 154	<i>n</i> = 195	<i>n</i> = 223	<i>n</i> = 170	
Vigor	11,38 (± 3,54)	12,25 (± 2,74)	12,82 (± 2,86)	14,61 (± 3,05)	
Queixas de humor	5,31 (± 3,17)	4,36 (± 2,46)	3,88 (± 2,46)	3,22 (± 2,59)	
Funcion. Cognitivo	8,36 (± 2,84)	8,70 (± 2,39)	9,37 (± 2,46)	10,52 (± 2,35)	
Sonolência diurna	12,06 (± 3,86)	11,05 (± 3,27)	9,61 (± 3,02)	7,55 (± 3,17)	
MULHERES	<i>n</i> = 159	<i>n</i> = 248	<i>n</i> = 247	<i>n</i> = 251	
Vigor	10,77 (± 3,30)	11,39 (± 2,96)	12,57 (± 2,84)	13,27 (± 3,11)	
Queixas de humor	6,34 (± 3,31)	5,19 (± 2,88)	4,21 (± 2,43)	3,55 (± 2,49)	
Funcion. Cognitivo	8,48 (± 2,82)	9,26 (± 2,02)	9,88 (± 2,17)	10,43 (± 2,43)	
Sonolência diurna	12,50 (± 3,94)	10,95 (± 2,97)	9,60 (± 2,85)	7,78 (± 3,19)	

*** $p < .001$.

Tal como se tinha verificado para o défice diário de sono, as análises *post-hoc* (através de testes de Tamhane, que não assumem a homogeneidade das variâncias) detectaram diferenças estatisticamente significativas em *todas* as comparações. Os níveis de significância foram por norma de $p < .001$ (excepto $p < .01$ para as comparações das médias de Vigor e de Funcionamento Cognitivo entre o grupo dos que “nunca/raramente” dormem o suficiente e o grupo dos que dormem o suficiente “1-2 noites/semana”).

Sintetizando os resultados, ao longo dos quatro grupos, desde o grupo que menos frequentemente obtém sono suficiente à semana até ao grupo que com mais frequência dorme o suficiente, assiste-se, de uma forma progressiva e *significativa*, a uma subida das médias de *Funcionamento Cognitivo* e de *Vigor* e a uma descida das médias de *Sonolência Diurna* e de *Queixas de Humor*. A diferença mais marcada registou-se na *Sonolência Diurna* entre o grupo que “nunca/raramente” obtém sono suficiente e o que dorme o suficiente “quase todas as noites / sempre”, a saber, 4,602 pontos em 24.

Para uma melhor visualização das variações médias nos quatro indicadores de bem-estar em função da frequência de sono suficiente à semana, cf. Figura 35.



Nota: considerou-se mais expressivo representar no mesmo gráfico os quatro indicadores de bem-estar; contudo, notar que as escalas de medida das variáveis são diferentes: 0-16 (F. Cognitivo; Q. Humor) ou 0-24 (Vigor; Sonolência).

Figura 35: Médias dos indicadores de bem-estar por grupo de Frequência de Sono Suficiente

Relativamente à magnitude das associações entre a variável frequência de sono suficiente à semana (por grupos) e os quatro indicadores de bem-estar, os valores de Eta quadrado parciais são mais elevados do que os obtidos tomando como indicador o défice diário de sono, indicando que a frequência de sono suficiente à semana permite prever³²⁶ (por ordem crescente) 8% ($\eta^2_{(parcial)} = .084$) da variância do Funcionamento Cognitivo, 9% ($\eta^2_{(parcial)} = .089$) da variância das Queixas de Humor, 10% ($\eta^2_{(parcial)} = .101$) da variância do Vigor e, por fim, 20% ($\eta^2_{(parcial)} = .202$) da variância da Sonolência Diurna. Tais valores apontam já para relações de magnitude “média alta” (três primeiros casos) e elevada (no caso da relação entre frequência de sono suficiente e sonolência durante o dia)³²⁷.

³²⁶ Notar que uma relação de previsão não é o mesmo que relação de causalidade, pelo que o facto de não se poder garantir uma relação de causa-efeito não impede que se possa prever o comportamento de uma variável em função de outra, quando estas se mostram associadas, como é o caso (cf., e.g., Alferes, 1997; Pinto, 1990).

³²⁷ Baseámo-nos parcialmente nos critérios de Green et al. (1999, p. 159).

5.18.3. Tipo diurno, indicadores de bem-estar e assiduidade às aulas teóricas

Para além da eventual influência de uma má qualidade do sono ou de uma duração inadequada de sono sobre o funcionamento do estudante durante o dia, interessa também analisar a eventual influência do momento do dia em que sono e vigília ocorrem. Como já referido, uma fase tardia dos horários de sono-vigília ou pertencer ao tipo diurno vespertino não implicam *per se* alterações na estrutura nem na duração de sono e não constituem um problema *caso o indivíduo possa seguir livremente os horários desejados*. Contudo, possivelmente pelos motivos já expostos aquando da revisão de literatura sobre o assunto (consequências que advêm do desalinhamento entre os horários de sono preferidos e os horários académicos matinais impostos), é provável que se encontrem diminuições de bem-estar em vespertinos e/ou em estudantes com horários mais tardios de deitar e levantar. Neste ponto (5.18.3), analisamos a variável Tipo Diurno (matutividade/vespertividade); no próximo ponto (5.18.4), analisaremos a fase dos horários habituais de deitar e levantar.

Relativamente ao Tipo Diurno, começa-se por analisar a sua associação com o bem-estar e, seguidamente, com a assiduidade às aulas teóricas.

Tipo diurno e indicadores subjectivos de bem-estar

Para analisar a relação entre *tipo diurno* e os indicadores de bem-estar durante o dia, foram considerados os quatro grupos já antes constituídos a partir dos quartis das pontuações totais no QCM (cf. alínea 5.12): Vespertino (Tot.QCM \leq 28), $n = 425$ (26%); Intermédio-Vespertino (Tot.QCM: 29-32), $n = 392$ (24%); Intermédio-Matutino (Tot.QCM: 33-36), $n = 452$ (27%); Matutino (Tot.QCM $>$ 36), $n = 385$ (23%).

De seguida, as médias obtidas por cada grupo nas variáveis de bem-estar percebido foram comparadas através de uma MANOVA. Na Tabela 115 indicam-se as médias obtidas por cada grupo, na globalidade da amostra e em cada sexo.

Para despistar uma eventual interacção do tipo diurno com o sexo, sobre as variáveis de bem-estar, foi realizada uma análise bifactorial (4 x 2). A MANOVA forneceu um resultado estatisticamente significativo para a interacção sexo*tipo diurno (Lambda de Wilks: $\Lambda = .986$, $F(12, 4339,32) = 1,926$, $p = .027$, embora com um valor parcial de Eta quadrado (parcial) baixo, $\eta^2_{(parcial)} = .005$). Analisando as ANOVAs univariadas subsequentes para o efeito interactivo sobre cada uma das variáveis de bem-estar (cf. valores de F na Tabela 115), verificamos que o efeito da interacção é significativo no caso do Funcionamento Cognitivo ($p = .021$, $\eta^2_{(parcial)} = .006$) e da Sonolência Diurna ($p = .028$, $\eta^2_{(parcial)} = .006$), mas não para o Vigor ($p = .323$) nem para as Queixas de Humor ($p = .171$).

Quanto ao efeito principal do Tipo Diurno, a MANOVA revelou um Lambda de Wilks estatisticamente significativo ($\Lambda = .901$, $F(12, 4339,32) = 14,471$, $p = .000$, $\eta^2_{(parcial)} = .034$) para o conjunto das variáveis de bem-estar e todas as ANOVAs univariadas subsequentes forneceram valores de F estatisticamente significativos ao nível alfa = .001 (cf. Tabela 115).

Tabela 115: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar em função do grupo de Tipo Diurno e resultados das ANOVAs univariadas

	Grupo de Tipo Diurno (GTD)				Factor GTD	Interação GTD*Sexo
	Vespertino	Intermédio-Vesp.	Intermédio-Mat.	Matutino		
AMOSTRA GLOBAL	<i>n</i> = 424	<i>n</i> = 392	<i>n</i> = 450	<i>n</i> = 385	<i>F</i> (3, 1643)	<i>F</i> (3, 1643)
Vigor	11,87 (± 3,29)	12,06 (± 2,94)	12,42 (± 3,04)	13,36 (± 3,37)	18,73 ***	1,16 (n.s.)
Q. Humor	4,88 (± 2,94)	4,52 (± 2,72)	4,21 (± 2,88)	4,13 (± 2,76)	7,19 ***	1,67 (n.s.)
F. Cognitivo	8,68 (± 2,44)	9,05 (± 2,44)	9,84 (± 2,33)	10,24 (± 2,58)	29,79 ***	3,24 *
Sonolência	11,38 (± 3,49)	10,46 (± 3,54)	9,52 (± 3,31)	8,57 (± 3,60)	45,80 ***	3,05 *
HOMENS	<i>n</i> = 238	<i>n</i> = 166	<i>n</i> = 191	<i>n</i> = 147		
Vigor	12,37 (± 3,33)	12,43 (± 3,03)	12,98 (± 2,96)	13,60 (± 3,44)		
Q. Humor	4,53 (± 2,81)	4,13 (± 2,76)	3,73 (± 2,48)	4,11 (± 2,86)		
F. Cognitivo	8,59 (± 2,45)	9,16 (± 2,70)	9,79 (± 2,43)	9,70 (± 2,80)		
Sonolência	11,46 (± 3,40)	9,91 (± 3,74)	9,26 (± 3,30)	8,83 (± 3,76)		
MULHERES	<i>n</i> = 186	<i>n</i> = 226	<i>n</i> = 259	<i>n</i> = 238		
Vigor	11,23 (± 3,13)	11,79 (± 2,85)	12,02 (± 3,04)	13,22 (± 3,33)		
Q. Humor	5,32 (± 3,06)	4,81 (± 2,67)	4,57 (± 3,10)	4,14 (± 2,69)		
F. Cognitivo	8,80 (± 2,44)	8,96 (± 2,23)	9,88 (± 2,26)	10,58 (± 2,39)		
Sonolência	11,29 (± 3,60)	10,86 (± 3,34)	9,72 (± 3,32)	8,40 (± 3,49)		

n.s. = não significativo ($p > .05$); * $p < .05$; *** $p < .001$.

Dados estes resultados e tendo em mente as hipóteses que se pretende testar, para o Funcionamento Cognitivo e a Sonolência Diurna, decidiu-se examinar, *separadamente em cada sexo*, o efeito do Tipo Diurno sobre aqueles indicadores de bem-estar, através de ANOVAs (para os indicadores Vigor e Queixas de Humor iremos centrar-nos apenas no efeito principal do Tipo Diurno, terminando a análise com a realização de testes *post-hoc*).

— Começando pelo *Funcionamento Cognitivo*, as ANOVAs apontaram para diferenças significativas por grupo de Tipo Diurno, ao nível alfa de .001, tanto nas mulheres, $F(3, 906) = 28,174$, $p = .000$ ($\eta^2 = .085$), como nos homens, $F(3, 738) = 9,582$, $p = .000$ ($\eta^2 = .037$):

- nas *mulheres* observa-se um aumento progressivo das médias ao longo dos quatro grupos, desde o Vespertino (média mais baixa) até ao Matutino (média mais elevada); os testes *post-hoc* H.S.D. de Tukey indicam que apenas não existem diferenças entre os grupos Vespertino e Intermédio-Vespertino, com as médias mais baixas, significativamente inferiores às dos outros grupos; o grupo Matutino apresenta a média de Funcionamento Cognitivo mais elevada, seguindo-se o grupo Intermédio-Matutino (p

= .005 na comparações dos grupos Matutino e Intermédio-Matutino e $p < .0001$ nas restantes comparações);

- nos *homens*, o Funcionamento Cognitivo, em média, sobe progressivamente desde o grupo Vespertino até ao grupo Intermédio-Matutino, para de seguida se registar uma descida muito ténue no grupo Matutino; os testes *post-hoc* H.S.D. de Tukey indicam, como diferenças significativas, que o grupo Vespertino difere dos grupos Matutino e Intermédio-Matutino, apresentando uma média significativamente inferior à destes dois grupos ($p < .001$).

Tais resultados indicam que, em termos de Funcionamento Cognitivo, em ambos os sexos os grupos Vespertino e Intermédio-Vespertino encontram-se em situação de desvantagem idêntica (um pouco mais acentuada no grupo Vespertino), comparativamente com os grupos mais matutinos (Matutino e Intermédio-Matutino); contudo, ser-se de tipo Matutino apenas nas mulheres representa uma potencial vantagem relativamente aos tipos intermédios, não colhendo os homens Matutinos benefícios comparáveis relativamente aos tipos intermédios do mesmo sexo (os homens do grupo Matutino não experimentam qualquer acréscimo significativo relativamente aos tipos diurnos intermédios, em termos de Funcionamento Cognitivo). Para facilitar a visualização deste padrão de resultados, as médias de cada sexo, nos quatro grupos de tipo diurno, são reproduzidas na Figura 36.

— Quanto à *Sonolência Diurna*, os efeitos do Tipo Diurno sobre a Sonolência foram significativos ao nível alfa de .001, tanto nos homens ($F(3, 738) = 21,760, p = .000$) como nas mulheres ($F(3, 908) = 31,028, p = .000$). Em ambos os sexos, a evolução das médias foi semelhante no sentido em que a Sonolência Diurna tende a diminuir ao longo dos quatro grupos de matutinidadade crescente. Contudo, de acordo com os testes *post-hoc* H.S.D. de Tukey, a significância das comparações de Sonolência Diurna ao longo dos grupos de Tipo Diurno são um pouco diferentes conforme o sexo:

- nas *mulheres*, excepto entre os grupos Vespertino e Intermédio-Vespertino, as comparações entre os grupos de Tipo Diurno foram todas estatisticamente significativas ($p < .01$ entre os grupos Intermédio-Matutino e Matutino; $p < .001$ nas restantes comparações): os dois grupos mais vespertinos apresentam uma Sonolência Diurna significativamente superior à dos dois grupos mais matutinos; acrescenta-se que o grupo mais Matutino apresenta uma média de Sonolência Diurna significativamente mais baixa comparativamente com qualquer outro grupo;
- nos *homens*, as comparações não foram significativas entre os grupos Matutino e Intermédio-Matutino, nem entre este e o grupo Intermédio-Vespertino; resumindo os resultados significativos, os Vespertinos apresentam Sonolência significativamente superior à de qualquer outro grupo ($p < .001$); o grupo Intermédio-Vespertino difere ainda do grupo Matutino ($p < .05$), com uma média de Sonolência significativamente superior;

As médias de cada sexo são reproduzidas na Figura 37.

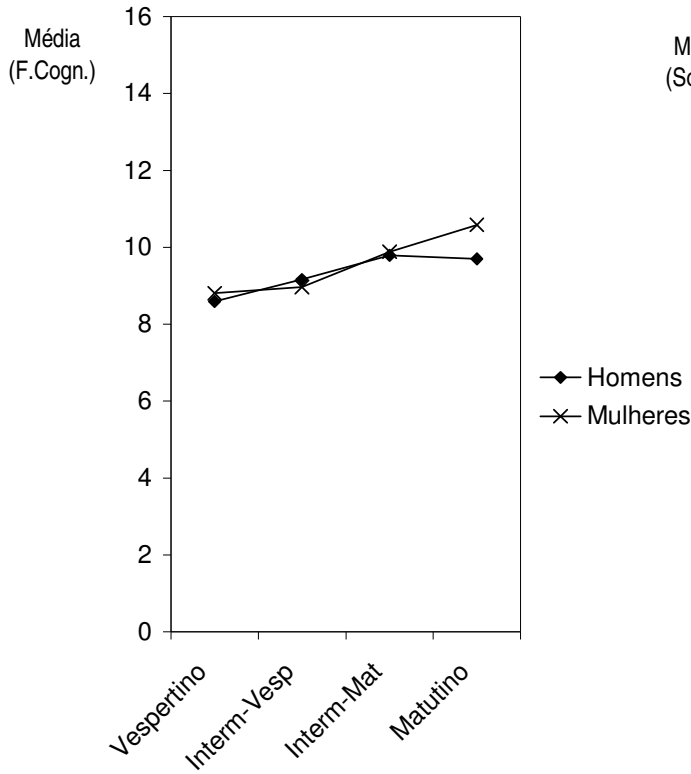


Figura 36: Médias de Funcionamento Cognitivo em função do grupo de Tipo Diurno e do sexo

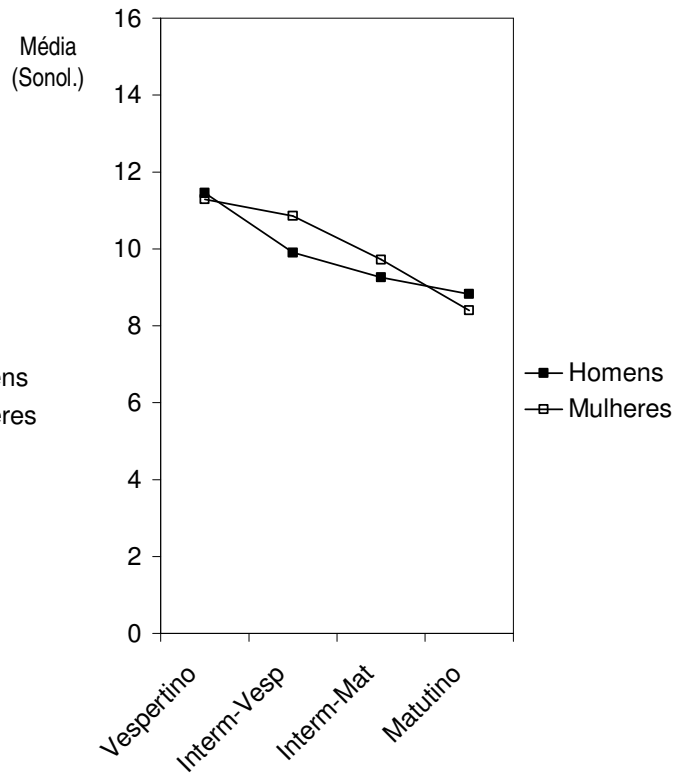


Figura 37: Médias de Sonolência Diurna em função do grupo de Tipo Diurno e do sexo

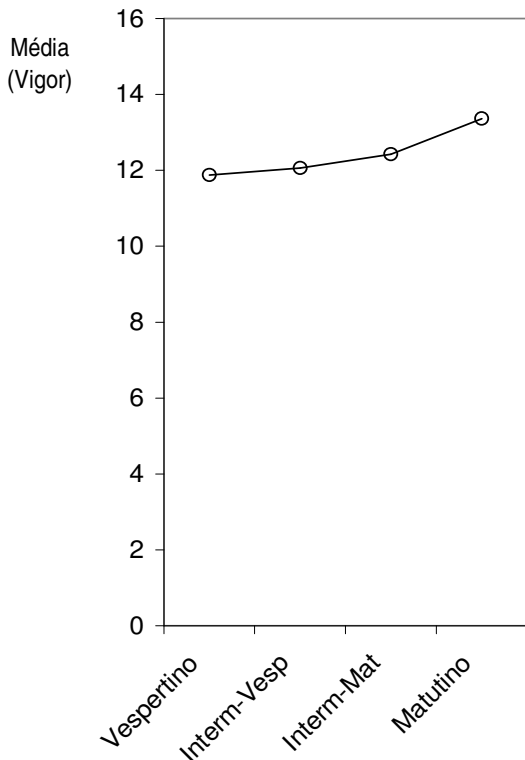


Figura 38: Médias de Vigor por grupo de Tipo Diurno (amostra global)

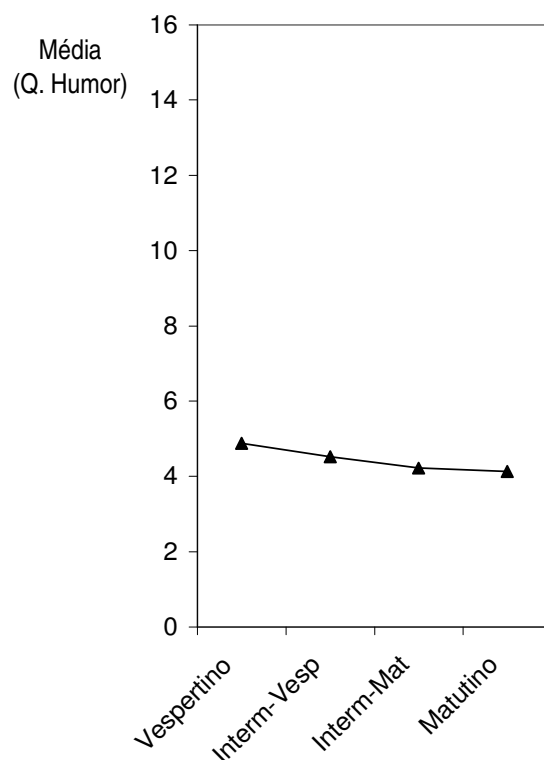


Figura 39: Médias de Queixas de Humor por grupo de Tipo Diurno (amostra global)

Estes resultados indicam que pertencer ao grupo Matutino constitui, nas mulheres, uma potencial vantagem sobre qualquer outro grupo, enquanto que os grupos Vespertino e Intermédio-Vespertino apresentam médias igualmente desfavoráveis; pelo contrário, nos homens, o grupo Vespertino mostrou-se em potencial desvantagem, ao passo que os níveis de Sonolência são idênticos entre os grupos Intermédio-Vespertino e Intermédio-Matutino, bem como entre os grupos Intermédio-Matutino e Matutino. Por outras palavras, um pouco à semelhança do que se observou para o Funcionamento Cognitivo, também no que respeita à Sonolência o grupo Matutino masculino não se encontra em particular vantagem, contrariamente ao grupo Matutino feminino; acrescenta-se que o grupo masculino Vespertino aparece na situação mais desvantajosa, ao passo que, nas mulheres, os grupos Vespertino e Intermédio-Vespertino mostram-se semelhantes.

Relativamente aos indicadores *Vigor* e *Queixas de Humor*, em função do Tipo Diurno, as médias da amostra global indicam que o aumento da matutividade é acompanhado de aumentos no Vigor e diminuições nas Queixas de Humor. Os testes *post-hoc* (de Tukey e Tamhane, respectivamente, para variâncias homogêneas e não homogêneas) permitiram identificar as seguintes comparações estatisticamente significativas:

— Quanto ao Vigor existem diferenças estatisticamente significativas entre o grupo Matutino e os restantes grupos, no sentido do primeiro apresentar uma média significativamente mais elevada em Vigor do que os outros grupos (valores de $p < .001$); registou-se ainda uma diferença significativa no sentido esperado, mas apenas ao nível 0,05, entre os grupos Intermédio-Matutino e Vespertino ($p = .046$);

— Na variável Queixas de Humor, os Vespertinos apresentaram uma média significativamente mais elevada do que os Matutinos ($p < .001$) e os Intermédios-Matutinos ($p < .01$) (nas comparações entre grupos Matutino, Intermédio-Matutino e Intermédio-Vespertino não houve diferenças estatisticamente significativas).

As médias marginais/globais para o Vigor e as Queixas de Humor ao longo dos quatro grupos de Tipo Diurno são reproduzidas graficamente nas Figuras 38 e 39.

Por fim, quanto à magnitude, na amostra global, das associações entre o Tipo Diurno (por grupos) e cada um dos indicadores de bem-estar, encontram-se os seguintes valores parciais de Eta quadrado (por ordem decrescente): $\eta^2_{(parcial)} = .077$ (Sonolência Diurna), $\eta^2_{(parcial)} = .052$ (Funcionamento Cognitivo), $\eta^2_{(parcial)} = .033$ (Vigor) e $\eta^2_{(parcial)} = .013$ (Queixas de Humor). Ou seja, o Tipo Diurno estaria associado a 8% da variância na Sonolência Diurna, 5% da variância no Funcionamento Cognitivo, 3% da variância no Vigor e 1% da variância das Queixas de Humor. Ou seja, as associações da variável vespertinidade-matutividade com as variáveis de bem-estar diurno tendem a ser baixas, só atingindo uma magnitude média (cf. critérios de Green et al., 1999, p. 159) no caso da Sonolência Diurna.

Tipo diurno e frequência de aulas teóricas

Na Tabela 116 apresentam-se os resultados referentes à frequência de aulas teóricas (avaliada numa escala de 0 a 4, desde “nenhuma/quase nenhuma” a “todas / quase todas”) em função do Tipo Diurno dos estudantes, na amostra global e em cada sexo. Como se pode observar, na amostra global, a frequência mediana com que os Vespertinos frequentam as aulas teóricas é inferior à dos restantes grupos de tipo diurno. Embora a mediana do grupo Vespertino corresponda à frequência de “mais de metade” das aulas teóricas (Md = 3, P25 = 1 e P75 = 4), os restantes grupos são ainda mais assíduos, obtendo medianas correspondentes a “todas/quase todas” (Md = 4, P25 = 3 e P75 = 4). O teste Kruskal-Wallis indicou que estas diferenças são estatisticamente significativas ($\chi^2 = 211,10$, g.l. = 3, $p < .001$).

Tabela 116: Comparação da assiduidade às aulas teóricas por grupo de Tipo Diurno

	Vespertino	Intermédio-Vesp	Intermédio-Mat	Matutino	total	Kruskal - Wallis (χ^2 , g.l. = 3)
AMOSTRA GLOBAL	(n = 424)	(n = 390)	(n = 450)	(n = 381)	1645	
Md	3 [> metade]	4 [todas/quase]	4 [todas/quase]	4 [todas/quase]	4	211,10***
P25 P75	1 4	3 4	3 4	3 4	3 / 4	
HOMENS	(n = 238)	(n = 166)	(n = 190)	(n = 144)	738	
Md	2 [± metade]	3 [> metade]	4 [todas/quase]	4 [todas/quase]	4	103,72***
P25 P75	1 3	1 4	2 4	3 4	1 / 4	
MULHERES	(n = 186)	(n = 224)	(n = 260)	(n = 237)	907	
Md	3 [> metade]	4 [todas/quase]	4 [todas/quase]	4 [todas/quase]	4	85,44***
P25 P75	2 4	3 4	4 4	4 4	3 / 4	

*** $p < .001$.

Observando os resultados separadamente em cada **sexo**, os testes Kruskal-Wallis indentificaram diferenças estatisticamente significativas (cf. Tabela 116). Nas *mulheres* o padrão de resultados é idêntico ao já descrito para a globalidade da amostra. Tem interesse mencionar que nas mulheres do grupo Matutino a resposta mínima foi 1 (“menos de metade”), significando que nenhuma aluna assinalou a opção “nenhuma ou quase nenhuma”, ao passo que nos restantes grupos de tipo diurno femininos a resposta mínima foi 0 (o mesmo sucedeu para os valores mínimos nos grupos masculinos). Os valores dos P25 também vão subindo ao longo dos grupos de tipo diurno femininos (cf. Tabela 116).

Nos *homens*, os resultados são especialmente interessantes, pois as diferenças medianas entre os grupos de Tipo Diurno são mais visíveis: o grupo Vespertino assiste apenas a “cerca de metade” das aulas teóricas (Md = 2), o grupo Intermédio-Vespertino frequenta “mais de metade” (Md = 3) e os grupos “Intermédio-Matutino” (Md = 4) e Matutino (Md = 4) assistem a “todas ou quase todas” as aulas teóricas (além das medianas, os percentis também tendem a subir ao longo dos quatro grupos, cf. Tabela 116). De referir ainda que nos homens

Vespertinos a resposta mais frequente (moda) foi “nenhuma ou quase nenhuma” ($M_o = 0$), em grande contraste, quer com os restantes grupos masculinos, quer com todos os grupos femininos ($M_o = 4$, i.e., “todas ou quase todas”).

Quanto à *correlação* entre as pontuações do QCM e a frequência de aulas teóricas, na amostra global obtém-se um coeficiente de correlação de Spearman de $r_s = .366$ ($p < .001$). Elevado ao quadrado, o respectivo coeficiente de determinação de 0,13 indica que a variância partilhada entre as variáveis é de 13%; por outras palavras, pode dizer-se que 13% da variância observada na assiduidade às aulas teóricas é atribuível ao grau de matutividade/vespertinidade do estudante. Analisando por sexo, a correlação entre ambas as variáveis é ligeiramente superior na subamostra masculina ($r_s = .386$, $p = .000$, o que corresponde a 15% da variância partilhada) relativamente à feminina ($r_s = .308$, $p = .000$, correspondendo a cerca de 9% da variância partilhada).

5.18.4. Fase do sono e indicadores subjectivos de bem-estar

Os horários habituais de *deitar* e *levantar*, em dias de *semana* e ao *fim-de-semana* (HD_S e HL_S , HD_F e HL_F), para além de estarem relacionados com o tipo diurno, visto no ponto anterior, remetem directamente para a *fase* do ritmo de sono-vigília.

A partir das quatro variáveis referidas determinou-se:

- a fase dos horários de sono à semana;
- a fase dos horários de sono ao fim-de-semana.

A *fase* (qualquer que seja o momento – semana ou fim-de-semana) foi definida como o *ponto intermédio de sono*. Recorreu-se, para cada sujeito, ao tempo na cama (sendo este determinado através do tempo decorrido, em hh e mm, entre a HD e a HL). Por conseguinte, a fórmula aplicada no presente estudo para determinar a fase do sono em cada momento (semana; fim-de-semana) foi:

$$\text{PONTO MÉDIO DE SONO} \Leftrightarrow \text{HD} + (\text{TEMPO NA CAMA}) / 2$$

(unidades de medida hh:mm)

Vantagem e fundamentação para recorrer ao *ponto médio do sono*:

- em vez das quatro medidas originais, consegue-se uma redução para duas, condensando-se pares de medidas relacionadas entre si (HD_S e HL_S ; HD_F e HL_F) mas que não faria sentido adicionar, ao mesmo tempo que não se perde qualquer informação;
- investigadores como Minors e Waterhouse (1981) ou Reinberg (s.d.) mencionam que o *mid-sleep* ou ponto médio de sono é uma boa referência para descrever os ritmos circadianos. Efectivamente, a acrofase de um dado ritmo é melhor descrita quando situada em relação a uma fase de referência (e.g., Marques & Menna-Barreto, 1999; Reinberg, s.d.; Silva, 2000) do que quando situada relativamente ao tempo padrão (ou *block-time*), podendo para tal adoptar-se o ponto médio de sono. Por exemplo, é prática comum definir-se a acrofase da

temperatura tomando como referência o meio do sono (*mid-sleep*), uma vez que em princípio os dois ritmos estão em fase um com o outro (Halberg et al., 1969, cit. por Minors & Waterhouse, 1981). Logo, o *ponto médio do sono* será uma boa medida da fase do sistema circadiano em que se encontra determinado indivíduo.

Começando pela **Fase do sono à semana**, a média situou-se nas 4:30 (DP = 0hr57min), oscilando entre um mínimo de 2:10 e um máximo de 9:45.

A partir dos quartis (P25 = 3:56; P50 = 4:25; P75 = 5:00), foram definidos quatro grupos de Fase do sono à semana: **<3:56**, n = 413 (25,0%); **3:56-4:25**, n = 398 (24,1%); **4:26-5:00**, n = 407 (24,6%); **> 5:00**, n = 436 (26,4%).

As médias encontradas, para cada um dos grupos de fase, nos quatro indicadores de bem-estar percebido, indicam-se na Tabela 117.

Tabela 117: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar em função da Fase de Sono à Semana (por grupos) e resultados das ANOVAs univariadas

	Fase do sono à semana (por grupos)				
	< 3:56	3:56-4:25	4:26-5:00	> 5:00	
AMOSTRA GLOBAL	n = 413	n = 398	n = 407	n = 436	F (3, 1643)
Vigor	12,30 (± 3,29)	12,48 (± 3,29)	12,31 (± 3,05)	12,60 (± 3,21)	0,63 n.s.
Queixas de humor	4,58 (± 2,89)	4,21 (± 3,03)	4,52 (± 2,72)	4,43 (± 2,73)	2,34 n.s.
Funcion. Cognitivo	9,64 (± 2,60)	9,82 (± 2,46)	9,19 (± 2,53)	9,13 (± 2,43)	6,62 ***
Sonolência diurna	9,47 (± 3,74)	9,74 (± 3,43)	10,20 (± 3,69)	10,63 (± 3,54)	7,98 ***
HOMENS	n = 135	n = 156	n = 203	n = 248	
<i>Vigor</i>	12,67 (± 3,58)	13,15 (± 3,30)	12,53 (± 3,02)	12,82 (± 3,13)	
<i>Queixas de humor</i>	4,55 (± 2,70)	3,70 (± 2,91)	4,24 (± 2,76)	4,15 (± 2,61)	
<i>Funcion. Cognitivo</i>	9,42 (± 2,84)	9,66 (± 2,63)	8,89 (± 2,69)	9,19 (± 2,38)	
<i>Sonolência diurna</i>	9,37 (± 3,90)	9,55 (± 3,42)	10,17 (± 3,84)	10,57 (± 3,48)	
MULHERES	n = 278	n = 261	n = 244	n = 126	
<i>Vigor</i>	12,12 (± 3,14)	12,08 (± 3,23)	12,12 (± 3,06)	12,18 (± 3,33)	
<i>Queixas de humor</i>	4,60 (± 2,99)	4,52 (± 3,07)	4,76 (± 2,67)	4,99 (± 2,87)	
<i>Funcion. Cognitivo</i>	9,74 (± 2,47)	9,92 (± 2,34)	9,44 (± 2,36)	9,02 (± 2,53)	
<i>Sonolência diurna</i>	9,52 (± 3,66)	9,86 (± 3,44)	10,23 (± 3,57)	10,76 (± 3,66)	

n.s. = não significativo (p > .05). *** p < .001.

Realizou-se uma MANOVA, começando-se por examinar, primeiro que tudo, a interação com o sexo, a qual não foi estatisticamente significativa³²⁸. O efeito principal de interesse, Fase do sono à semana, sobre o conjunto de indicadores de bem-estar, foi estatisticamente significativo: $\Lambda = .969$, $F(12, 4339,32) = 4,314$, $p = .000$ ($\eta^2_{\text{(parcial)}} = .010$).

Assim sendo e excluída a possibilidade de um efeito interativo significativo com o sexo, prosseguiu-se examinando as ANOVAs univariadas subsequentes em função dos grupos de fase de sono à semana. Os valores de F (cf. Tabela 117) foram significativos para o *Funcionamento Cognitivo* e para a *Sonolência Diurna* ($p = .000$ em ambos os casos), mas não para o Vigor ($p = .593$) nem para as Queixas de Humor ($p = .072$).

A consulta das médias sugere que, à medida que a fase do sono à semana se atrasa, a Sonolência Diurna tende a aumentar. Quanto ao Funcionamento Cognitivo, a média mais elevada é apresentada pelo segundo grupo de fase (3:56-4:25) e não pelo grupo com a fase mais avançada (< 3:56), sendo de resto as médias mais baixas nos grupos com fases mais tardias, do que nos grupos com as fases mais avançadas.

Os testes *post hoc* (Tamhane, para variâncias não homogêneas, nas comparações do Funcionamento Cognitivo, e H.S.D. de Tukey, para variâncias homogêneas, nas comparações da Sonolência Diurna) permitiram identificar os grupos com diferenças significativas entre si:

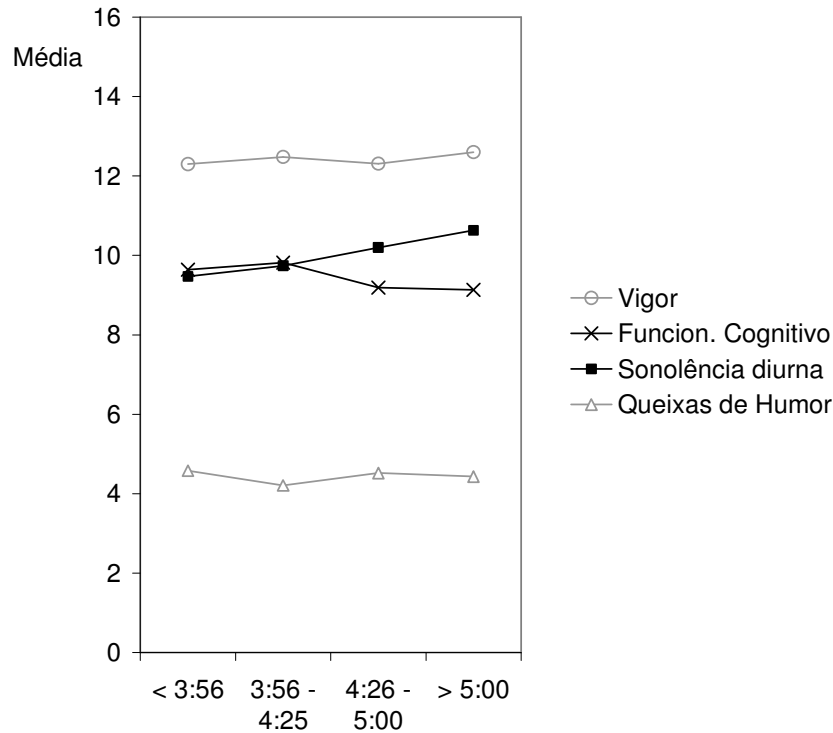
– Quanto ao *Funcionamento Cognitivo*, os dois grupos com as fases mais avançadas à semana (grupo < **3:56** e grupo **3:56-4:25**) apresentam médias significativamente superiores à do grupo com mais atraso (> **5:00**), $p < .05$ e $p < .001$, respectivamente; a média do segundo grupo de fase (**3:56-4:25**) é ainda significativamente superior à do terceiro grupo de fase (**4:26-5:00**), $p < .01$.

– Quanto à *Sonolência Diurna*, os dois grupos com as fases mais atrasadas à semana (grupo **4:26-5:00** e grupo > **5:00**) apresentam médias significativamente superiores às do grupo com a fase mais avançada (< **3:56**), $p < .05$ e $p < .001$, respectivamente; a média do grupo de fase mais tardia (> **5:00**) mostra-se ainda significativamente superior à do segundo grupo de fase (**3:56-4:25**), $p < .01$.

Dito de outra forma: *em média*, os dois grupos com as fases mais avançadas à semana (grupo < **3:56** e grupo **3:56-4:25**) apresentam Funcionamento Cognitivo significativamente superior e Sonolência Diurna significativamente inferior à do grupo com a fase mais tardia (>**5:00**). O terceiro grupo de fase (**4:26-5:00**) mostra uma Sonolência Diurna significativamente superior à do primeiro grupo de fase (< **3:56**) e Funcionamento Cognitivo significativamente inferior à do segundo grupo de fase (**3:56-4:25**).

Na Figura 40 podem visualizar-se as médias dos quatro indicadores de bem-estar percebido ao longo dos grupos de fase de sono à semana, durante o período de aulas.

³²⁸ Lambda de Wilks referente ao efeito *interactivo* (fase à semana*sexo) sobre o conjunto das quatro variáveis de bem-estar: $\Lambda = .992$, $F(12, 4339.32) = 1,088$, $p = .366$ ($\eta^2_{\text{(parcial)}} = .003$).



Nota 1: considerou-se mais expressivo representar no mesmo gráfico os quatro indicadores de bem-estar; contudo, notar que as escalas de medida das variáveis são diferentes: 0-16 (F. Cognitivo; Q. Humor) ou 0-24 (Vigor; Sonolência).
 Nota 2: resultados significativos a negro; n.s. a cinzento.

Figura 40: Médias nos indicadores de bem-estar por grupo de Fase do sono à semana

Por fim, quanto à magnitude das associações entre a Fase dos Horários à Semana (por grupos) e os indicadores Funcionamento Cognitivo e Sonolência Diurna, os valores parciais de Eta quadrado [$\eta^2_{(parcial)}$] foram, respectivamente, .012 e .014, apontando em ambos os casos para percentagens de variância partilhada de 1%.

Quanto à **Fase do sono ao fim-de-semana**, a média situou-se nas 6:08 (DP = 1hr22min), oscilando entre um mínimo de 1:15 e um máximo de 12:00.

A partir dos quartis (P25 = 5:15; P50 = 6:00; P75 = 7:00), foram definidos quatro grupos de Fase do sono ao fim-de-semana: **<5:15**, n = 401 (24,3%); **5:15-6:00**, n = 431 (26,1%); **6:01-7:00**, n = 403 (24,4%); **> 7:00**, n = 418 (25,3%).

As médias encontradas para cada um dos grupos de fase nos quatro indicadores de bem-estar percebido indicam-se na Tabela 118. Na MANOVA o efeito do factor sexo foi significativo³²⁹ mas o efeito da interacção sexo*grupo de fase ao fim-de-semana *não* o foi³³⁰. Assim sendo, passamos a centrar-nos no efeito principal de interesse, factor Fase de Sono ao

³²⁹ Lambda de Wilks referente ao efeito do sexo sobre o conjunto das quatro variáveis de bem-estar: $\Lambda = .966$, $F(12, 1639) = 14.474$, $p = .000$ ($\eta^2_{(parcial)} = .034$).

³³⁰ Lambda de Wilks referente ao efeito *interactivo* (fase ao fim-de-semana*sexo) sobre o conjunto das quatro variáveis de bem-estar: $\Lambda = .997$, $F(12, 4336.68) = .475$, $p = .930$ ($\eta^2_{(parcial)} = .001$).

Fim-de-semana, o qual foi estatisticamente significativo: $\Lambda = .977$, $F(12, 4336,68) = 3,135$, $p = .000$ ($\eta^2_{\text{parcial}} = .008$). Por conseguinte, prosseguiu-se examinando as ANOVAs subsequentes em função dos grupos de fase de sono ao fim-de-semana (na Tabela 118 indicam-se os valores de F obtidos).

Tabela 118: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar em função da Fase de Sono ao Fim-de-Semana (por grupos) e resultados das ANOVAs univariadas

	Fase do sono ao fim-de-semana (por grupos)				
	< 5:15	5:15-6:00	6:01-7:00	> 7:00	
AMOSTRA GLOBAL	<i>n</i> = 401	<i>n</i> = 431	<i>n</i> = 403	<i>n</i> = 418	<i>F</i> (3, 1642)
Vigor	12,19 (± 3,30)	12,44 (± 3,29)	12,59 (± 3,07)	12,46 (± 3,14)	0.497 n.s.
Queixas de humor	4,79 (± 3,02)	4,22 (± 2,85)	4,30 (± 2,62)	4,48 (± 2,85)	2.25 n.s.
Funcion. Cognitivo	9,66 (± 2,57)	9,62 (± 2,56)	9,39 (± 2,39)	9,05 (± 2,51)	2.99 *
Sonolência diurna	9,66 (± 3,77)	9,81 (± 3,59)	9,92 (± 3,37)	10,72 (± 3,71)	6.77 ***
HOMENS	<i>n</i> = 113	<i>n</i> = 178	<i>n</i> = 214	<i>n</i> = 236	
<i>Vigor</i>	12,82 (± 3,29)	12,79 (± 3,55)	12,79 (± 2,94)	12,78 (± 3,18)	
<i>Queixas de humor</i>	4,36 (± 2,68)	4,04 (± 2,84)	3,97 (± 2,62)	4,30 (± 2,81)	
<i>Funcion. Cognitivo</i>	9,49 (± 2,71)	9,44 (± 2,72)	9,29 (± 2,41)	8,97 (± 2,64)	
<i>Sonolência diurna</i>	9,55 (± 3,54)	9,87 (± 3,88)	9,80 (± 3,54)	10,57 (± 3,65)	
MULHERES	<i>n</i> = 296	<i>n</i> = 310	<i>n</i> = 183	<i>n</i> = 120	
<i>Vigor</i>	11,94 (± 3,27)	12,24 (± 3,12)	12,36 (± 3,20)	11,85 (± 2,96)	
<i>Queixas de humor</i>	4,95 (± 3,13)	4,32 (± 2,86)	4,70 (± 2,58)	4,84 (± 2,91)	
<i>Funcion. Cognitivo</i>	9,73 (± 2,51)	9,71 (± 2,46)	9,51 (± 2,36)	9,22 (± 2,22)	
<i>Sonolência diurna</i>	9,71 (± 3,86)	9,78 (± 3,42)	10,06 (± 3,16)	11,04 (± 3,80)	

n.s. = não significativo ($p > .05$); * $p < .05$; *** $p < .001$.

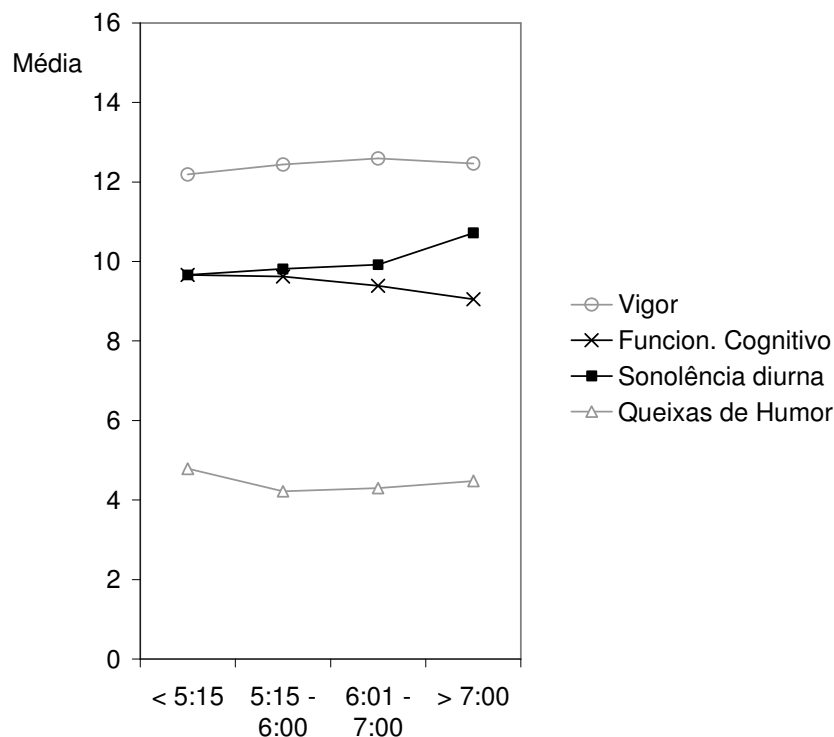
À semelhança do que sucedeu com os grupos de fase à semana, os resultados por grupo de Fase ao fim-de-semana foram estatisticamente significativos para o *Funcionamento Cognitivo* ($p = .03$) e para a *Sonolência Diurna* ($p = .000$), mas não para o *Vigor* ($p = .684$) nem para as *Queixas de Humor* ($p = .081$). As médias sugerem um ligeiro aumento da *Sonolência Diurna* e uma ligeira diminuição do *Funcionamento Cognitivo* ao longo dos quatro grupos, à medida que a fase de sono ao fim-de-semana se torna mais tardia. As médias são reproduzidas na Figura 41.

Passa-se a indicar os grupos com diferenças significativas entre si, conforme os resultados dos testes *post-hoc* H.S.D. de Tukey (para variâncias homogéneas):

– quanto ao *Funcionamento Cognitivo*, o grupo que ao fim-de-semana mostra a fase de sono mais tardia (> 7:00) obtém uma média significativamente inferior à dos dois grupos com as fases mais avançadas (grupo < 5:15 e grupo 5:15-6:00, $p < .01$ nas duas comparações).

– quanto à *Sonolência Diurna*, o grupo que ao fim-de-semana apresenta a fase do sono mais tardia (> 7:00) mostra uma média significativamente superior à de todos os outros grupos de fase (vs. grupo < 5:15, $p < .001$; vs. grupo 5:15-6:00, $p < .01$; vs. grupo 6:01-7:00, $p < .05$).

De acordo com os valores parciais de Eta ao quadrado, as percentagens de variância partilhada da Fase do sono ao Fim-de-semana (por grupos) com o Funcionamento Cognitivo ($\eta^2_{(parcial)} = .005$) e com a Sonolência Diurna ($\eta^2_{(parcial)} = .012$) são em ambos os casos de cerca de 1%.



Nota 1: considerou-se mais expressivo representar no mesmo gráfico os quatro indicadores de bem-estar; contudo, notar que as escalas de medida das variáveis são diferentes: 0-16 (F. Cognitivo; Q. Humor) ou 0-24 (Vigor; Sonolência).
 Nota 2: resultados significativos a negro; n.s. a cinzento.

Figura 41: Médias nos indicadores de bem-estar por grupo de Fase do sono ao fim-de-semana

5.18.5. (Ir)regularidades dos horários de sono-vigília e indicadores de bem-estar

O estudo das relações entre a irregularidade dos horários de sono-vigília e os indicadores de bem-estar durante o dia incidiu:

[i] por um lado, sobre as variações presentes exclusivamente ao longo dos *dias da semana*, da hora de deitar e da hora de acordar;

[ii] por outro lado, sobre as oscilações horárias entre dias de *semana e de fim-de-semana* – para efeitos desta segunda análise calculou-se, a partir das duas variáveis

determinadas na alínea anterior, a variável *oscilação semana/fim-de-semana da fase de sono* (correspondente à diferença, em módulo, entre a fase do sono ao fim-de-semana e a fase do sono à semana).

Variações durante a semana

Para cada uma das duas variáveis sobre as irregularidades horárias à semana (cf. ponto 5.3. dos resultados), após ter-se verificado que os quartis não permitiam formar quatro grupos equilibrados, foram constituídos 3 grupos com dimensão semelhante a partir das frequências de resposta.

Relativamente às variações da **hora de deitar** ao longo da semana (Var.H.D.^S), com base na distribuição das respostas foram constituídos três grupos de variação:

- variação ≤ 1 hr, n = 540 (34%);
- variação entre 1 hr (exclusivé) e 2hr, n = 572 (36%);
- variação > 2 hr, n = 492 (31%).

Para a variação da **hora de acordar** ao longo da semana (Var.H.A.^S) foram constituídos os seguintes três grupos:

- variação < 1 hr, n = 523 (32%);
- variação entre 1hr e 2hr (exclusivé), n = 561 (35%);
- variação ≥ 2 hr, n = 540 (33%).

De seguida, para cada variável de variação, foram determinadas as médias nos indicadores de bem-estar obtidas por cada grupo (cf. Tabela 119) e realizadas MANOVAs.

Quanto aos resultados da MANOVA envolvendo a **variação da hora de deitar à semana** (Var.H.D.^S), para o efeito da interacção entre sexo*Var.H.D.^S. obteve-se um Lambda de Wilks *não* significativo ($\Lambda = .996$, $F(8, 3184) = 0,745$, $p = .652$) ao passo que o efeito principal da variável de interesse (Var.H.D.^S) revelou-se estatisticamente significativo, Lambda de Wilks de $\Lambda = .979$, $F(8, 3184) = 4,343$, $p = .000$ ($\eta^2_{(parcial)} = .011$). De modo semelhante, a MANOVA envolvendo a **variação da hora de acordar à semana** (Var.H.A.^S) indicou que o efeito da interacção sexo*Var.H.A.^S não é significativo (Lambda de Wilks: $\Lambda = .993$, $F(8, 3224) = 1,355$, $p = .211$), ao passo que o efeito principal de interesse (i.e., da Var.H.A.^S) sobre o conjunto dos indicadores de bem-estar foi estatisticamente significativo, Lambda de Wilks: $\Lambda = .977$, $F(8, 3224) = 4,724$, $p = .000$ ($\eta^2_{(parcial)} = .012$).

Em ambos os casos, excluída a possibilidade de interacção e dado o efeito principal significativo da variável de interesse sobre o conjunto dos indicadores de bem-estar, prosseguiu-se examinando os efeitos univariados sobre cada um dos indicadores. O resultados das ANOVAs univariadas, quer em função da Var.H.D.^S, quer em função da Var.H.A.^S, foram semelhantes, revelando-se estatisticamente significativos para o Funcionamento Cognitivo e a Sonolência Diurna e não significativos nos restantes indicadores (cf. valores de F na Tabela 119):

- em função da **Var.H.D^S**: $p = .007$ para o *Funcionamento Cognitivo* e $p = .000$ para a *Sonolência Diurna* ($p = .270$ para o Vigor; $p = .142$ para as Queixas de Humor);

- em função da **Var.H.A^S**: $p = .000$ para o *Funcionamento Cognitivo* e $p = .000$ para a *Sonolência Diurna* ($p = .138$ para o Vigor; $p = .225$ para as Queixas de Humor).

Como sugerido pelas médias da tabela, quanto às variações nos indicadores de bem-estar em função da **Var.H.D.^S**, apesar da ausência de diferenças estatisticamente significativas no Vigor e nas Queixas de Humor, é interessante notar que o grupo intermédio (1hr01-2hr00) é o que evidencia pior funcionamento, com uma média ligeiramente inferior de Vigor e uma média ligeiramente superior de Queixas de Humor, comparativamente, quer com o grupo mais regular (variações ≤ 1 hr), quer com o grupo mais irregular (variações > 2 hr).

Para os indicadores relativamente aos quais foram encontradas diferenças significativas, as médias sugerem uma diminuição do Funcionamento Cognitivo e um aumento da Sonolência ao longo dos três grupos de irregularidade crescente.

Tabela 119: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar (amostra global) em função da variação à semana das horas de deitar e de acordar (por grupos) e resultados das ANOVAs univariadas

		Vigor	Q. Humor	F. Cognitivo	Sonolência
		M (± DP)	M (± DP)	M (± DP)	M (± DP)
Var. H. Deitar à semana	≤ 1 hr	12,54 (± 3,24)	4,30 (± 2,69)	9,71 (± 2,54)	9,44 (± 3,76)
	1hr01 - 2 hr	12,21 (± 3,23)	4,65 (± 3,07)	9,45 (± 2,47)	10,24 (± 3,58)
	> 2 hr	12,50 (± 3,12)	4,34 (± 2,75)	9,17 (± 2,53)	10,42 (± 3,44)
	<i>F</i> (2, 1595)	1,31 n.s.	1,95 n.s.	5,01 **	10,43 ***
Var. H. Acordar à semana	< 1 hr	12,69 (± 3,38)	4,33 (± 2,92)	9,75 (± 2,75)	9,38 (± 3,84)
	1hr - 1hr59	12,27 (± 3,21)	4,43 (± 2,78)	9,53 (± 2,34)	9,98 (± 3,57)
	≥ 2 hr	12,34 (± 3,05)	4,53 (± 2,87)	9,09 (± 2,44)	10,62 (± 3,41)
	<i>F</i> (2, 1615)	1,98 n.s.	1,49 n.s.	8,05 ***	14,95 ***

Notas: n.s. = não significativo ($p > .05$); ** $p < .01$; *** $p < .001$.

Para a **Var.H.D.^S** os testes *post-hoc* de Tukey (para variâncias homogêneas entre os grupos) identificaram diferenças significativas entre os seguintes grupos:

- para o *Funcionamento Cognitivo*, os dois grupos extremos diferiram significativamente entre si, ou seja, o grupo que pratica mais variações da hora de deitar à semana (acima do limite crítico das 2 hr) apresenta uma média significativamente inferior à do grupo com menores variações (iguais ou inferiores a 1 hr) ($p < .01$);

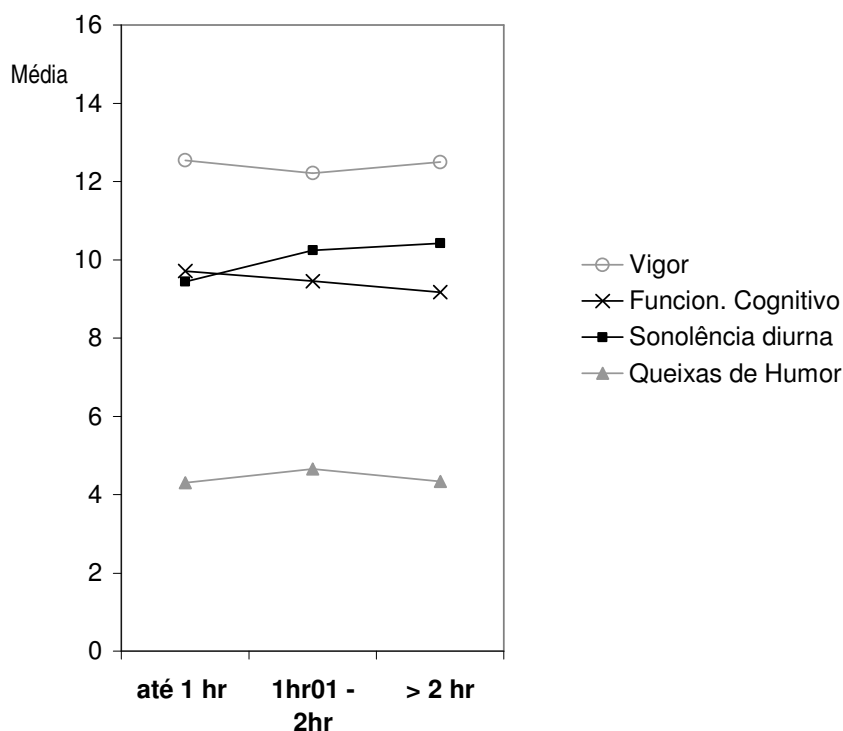
- em termos de *Sonolência Diurna*, o grupo com menos variações (até 1 hr) difere significativamente dos restantes, obtendo uma média significativamente mais baixa (em ambas as comparações, $p < .001$).

Quanto às variações nos indicadores Funcionamento Cognitivo e a Sonolência Diurna em função da **Var.H.A.^s**, os testes *post-hoc* de Tamhane (para variâncias não homogéneas entre os grupos) detectaram as seguintes diferenças estatisticamente significativas:

– o grupo com a hora de acordar à semana mais irregular (≥ 2 hr) apresenta uma média de *Funcionamento Cognitivo* significativamente mais baixa que os outros dois grupos (vs. grupo intermédio, $p < .01$; vs. grupo regular, $p < .001$);

– relativamente à *Sonolência Diurna*, todas as comparações foram estatisticamente significativas entre si no sentido esperado, ou seja, o grupo irregular (≥ 2 hr) mostra uma média significativamente mais elevada que os restantes; segue-se o grupo com variações intermédias (1 a 2 hr exclusivé); por fim, o grupo regular (variação < 1 hr) obteve a média de *Sonolência* mais baixa, significativamente inferior à dos restantes grupos (valores de p : grupos regular vs. intermédio, $p < .05$; grupos intermédio vs. irregular, $p < .01$; na comparação dos grupos extremos, $p < .001$).

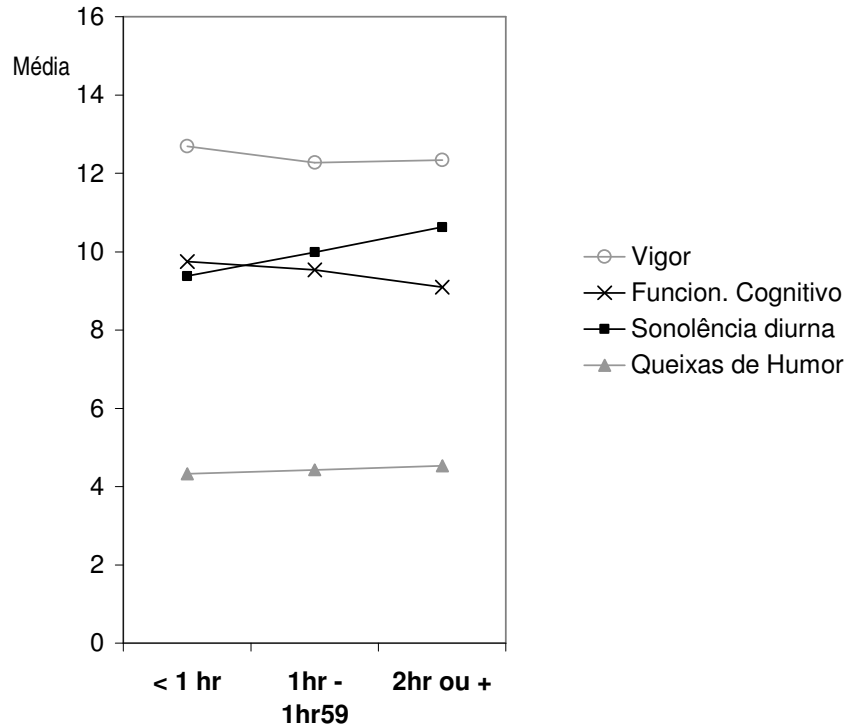
Para melhor visualizar a evolução das médias dos indicadores de bem-estar em função das variações dos horários de deitar e de acordar durante a semana, cf. Figuras 42 e 43.



Nota 1: considerou-se mais expressivo representar no mesmo gráfico os quatro indicadores de bem-estar; contudo, notar que as escalas de medida das variáveis são diferentes: 0-16 (F. Cognitivo; Q. Humor) ou 0-24 (Vigor; Sonolência).

Nota 2: resultados significativos a negro; n.s. a cinzento.

Figura 42: Médias nos indicadores de bem-estar por grupo de variação de H.D. à semana



Nota 1: considerou-se mais expressivo representar no mesmo gráfico os quatro indicadores de bem-estar; contudo, notar que as escalas de medida das variáveis são diferentes: 0-16 (F. Cognitivo; Q. Humor) ou 0-24 (Vigor; Sonolência).
 Nota 2: resultados significativos a negro; n.s. a cinzento.

Figura 43: Médias nos indicadores de bem-estar por grupo de variação de H.A. à semana

Por fim, de mencionar que os valores parciais de Eta quadrado, apontam para relações ténues entre as variáveis: apenas 1% da variância de Funcionamento Cognitivo ($\eta^2_{(parcial)} = .006$) e 1% da variância de Sonolência Diurna ($\eta^2_{(parcial)} = .013$) estão associadas ao grupo de variação da hora de deitar à semana; e apenas 1% ($\eta^2_{(parcial)} = .010$) da variância de Funcionamento Cognitivo e 2% ($\eta^2_{(parcial)} = .018$) da variância de Sonolência Diurna estão associadas ao grupo de variação da hora de acordar à semana.

Irregularidade semana/fim-de-semana

A partir do módulo da diferença entre as variáveis Fase do sono à semana e Fase do sono ao fim-de-semana (criadas na alínea anterior, 5.18.4.), determinou-se, para a presente análise, a variável *irregularidade semana/fim-de-semana da Fase do sono* (a qual exprime o intervalo de tempo, em hh e mm, entre as fases). Esta variável condensa a informação sobre as oscilações semana/fim-de-semana das horas de deitar e de levantar. Os resultados oscilaram entre um mínimo de 0hr00min e um máximo de 7hr30min, obtendo-se uma média de 1hr42min (DP = 1hr03min).

Com base nos quartis (P25 = 1hr00min; P50 = 1hr30min; P75 = 2hr15min) foram constituídos os seguintes 4 grupos de irregularidade fim-de-semana/semana da fase do sono:

- irregularidade < 1hr, n = 383 (23%);
- irregularidade entre 1hr e 1hr30, n = 458 (27%);
- irregularidade entre 1hr31 e 2hr15, n = 400 (24%).
- irregularidade > 2hr15, n = 409 (25%).

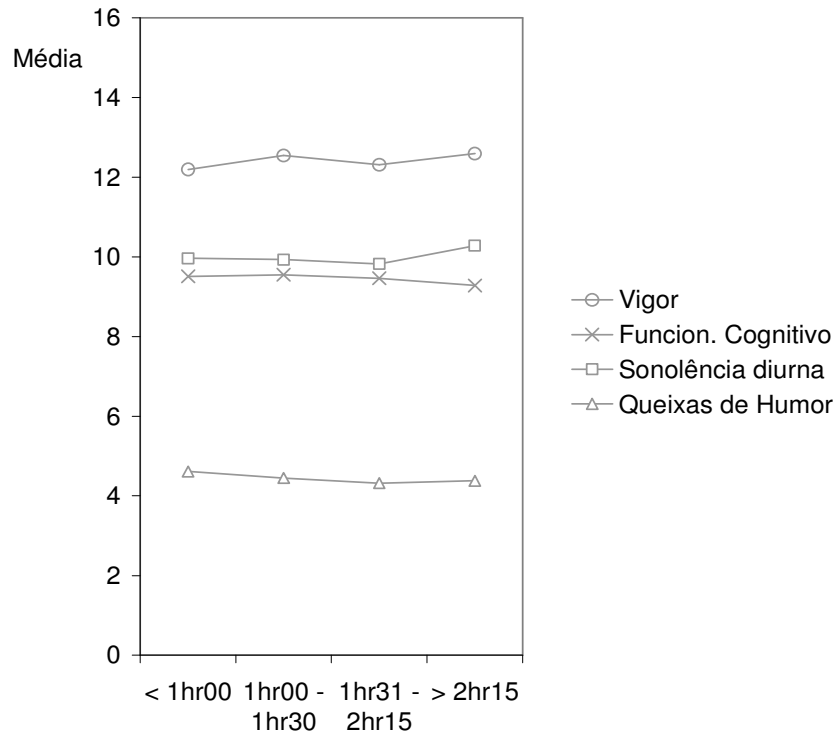
As médias de cada grupo nos indicadores subjectivos de bem-estar constam na Tabela 120 e são reproduzidas na Figura 44. Como se pode observar, os valores médios são aproximados entre si, não sendo descortinável qualquer tendência ao longo dos quatro grupos de irregularidade crescente.

Na MANOVA, o efeito principal da irregularidade semana/fim-de-semana da fase do sono (por grupos) sobre o conjunto dos indicadores de bem-estar revelou *não* ser estatisticamente significativo [Lambda de Wilks: $\Lambda = .992$, $F(12, 4336,68) = 1,147$, $p = .317$ ($\eta^2_{(parcial)} = .003$)]; o efeito da interacção com o sexo também não foi significativo ($\Lambda = .991$, $F(12, 4336,68) = 1,274$, $p = .226$ ($\eta^2_{(parcial)} = .003$)).

Tabela 120: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar em função do Deslocamento Semana/Fim-de-Semana da Fase do sono (por grupos)

	Deslocamento da fase semana/fim-de-semana (por grupos)			
	< 1:00	1:00-1:30	1:31-2:15	> 2:15
AMOSTRA GLOBAL	<i>n</i> = 383	<i>n</i> = 458	<i>n</i> = 400	<i>n</i> = 409
Vigor	12,19 (± 3,24)	12,54 (± 3,29)	12,31 (± 3,05)	12,59 (± 3,23)
Queixas de humor	4,61 (± 2,87)	4,45 (± 2,89)	4,32 (± 2,81)	4,38 (± 2,81)
Funcion. Cognitivo	9,51 (± 2,44)	9,55 (± 2,62)	9,46 (± 2,43)	9,28 (± 2,56)
Sonolência diurna	9,96 (± 3,70)	9,93 (± 3,53)	9,82 (± 3,54)	10,28 (± 3,75)
HOMENS	<i>n</i> = 250	<i>n</i> = 262	<i>n</i> = 224	<i>n</i> = 173
<i>Vigor</i>	11,93 (± 3,22)	12,24 (± 3,06)	12,16 (± 3,25)	12,15 (± 3,15)
<i>Queixas de humor</i>	4,93 (± 2,99)	4,46 (± 2,79)	4,59 (± 3,01)	4,72 (± 2,84)
<i>Funcion. Cognitivo</i>	9,64 (± 2,40)	9,67 (± 2,46)	9,63 (± 2,54)	9,45 (± 2,29)
<i>Sonolência diurna</i>	9,85 (± 3,83)	9,87 (± 3,29)	9,75 (± 3,38)	10,63 (± 3,89)
MULHERES	<i>n</i> = 133	<i>n</i> = 196	<i>n</i> = 176	<i>n</i> = 236
<i>Vigor</i>	12,69 (± 3,22)	12,95 (± 3,54)	12,52 (± 2,77)	12,92 (± 3,26)
<i>Queixas de humor</i>	4,03 (± 2,53)	4,43 (± 3,03)	3,96 (± 2,51)	4,13 (± 2,76)
<i>Funcion. Cognitivo</i>	9,27 (± 2,50)	9,38 (± 2,83)	9,23 (± 2,27)	9,16 (± 2,73)
<i>Sonolência diurna</i>	10,18 (± 3,43)	10,01 (± 3,83)	9,91 (± 3,75)	10,02 (± 3,64)

Nota: na MANOVA, o efeito principal do deslocamento semana/fim-de-semana da fase do sono, sobre o conjunto dos indicadores de bem-estar, não foi significativo.



Nota 1: considerou-se mais expressivo representar no mesmo gráfico os quatro indicadores de bem-estar; contudo, notar que as escalas de medida das variáveis são diferentes: 0-16 (F. Cognitivo; Q. Humor) ou 0-24 (Vigor; Sonolência).
 Nota 2: resultados significativos a negro; n.s. a cinzento.

Figura 44: Médias nos indicadores de bem-estar por grupo de irregularidade semana/fim-de-semana da Fase do sono

Os resultados indicam que não existem diferenças estatisticamente significativas em qualquer dos indicadores de bem-estar durante o dia, em função do grupo de (ir)regularidade da fase do sono entre dias de semana e fim-de-semana (pelo que não se prosseguiu a análise, uma vez que as ANOVAs univariadas subsequentes também fornecem valores de *F* não significativos ao nível alfa de .05).

5.18.6. Neuroticismo, padrões de sono e indicadores subjetivos de bem-estar

As pontuações do factor Neuroticismo encontrado no nosso estudo (compreendendo 5 itens) oscilaram entre 5 e 19 (variação teórica para 5 itens: 4 a 20), a distribuição de resultados obedeceu a uma curva normal (índices de assimetria e de curtose de .467 e -.154, respectivamente) e obteve-se uma média = 9.71 (DP = 2,556; Md = 10 e Mo = 8) na globalidade da amostra³³¹.

Analisando os resultados por **sexo**, as pontuações médias de neuroticismo são ligeiramente superiores nas mulheres (9,96 ± 2,66) comparativamente com os homens (9,40 ± 2,39), diferença que, apesar de reduzida (-0,56), é estatisticamente significativa (teste t de

³³¹ Após tratamento de respostas omissas (cf. ponto 4.4.3: análise estatística), obtiveram-se pontuações de neuroticismo para a totalidade dos 1654 sujeitos da amostra.

Student para amostras independentes: $t = -4.516$, g.l. = 1634,65, $p = .000$). Os resultados, na amostra global e por sexo, são reproduzidos na Tabela 121.

Nas análises do neuroticismo por situação de **residência**, **grupo etário**, **ano** e **repetência** (através de ANOVAs bifactoriais entrando com o sexo), não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas (nem no que se refere aos efeitos principais de interesse, nem aos da interacção com o sexo).

Tabela 121: Pontuações de neuroticismo na amostra global e por sexo

	AMOSTRA TOTAL	MULHERES	HOMENS
M	9,71	9,96	9,40
(DP)	(2,556)	(2,655)	(2,394)
Mín – Máx	5 – 19	5 – 18	5 – 19

Ou seja os três grupos de residência mostram médias de neuroticismo equivalentes entre si, o mesmo sucedendo entre os cinco grupos etários, os três anos e entre repetentes e não repetentes do mesmo sexo (especificando os efeitos principais de interesse: quanto ao grupo de *residência*, $F(2, 1625) = 0,561$, $p = .571$; quanto ao grupo *etário*, $F(4, 1638) = 1,297$, $p = .269$; quanto ao *ano*, $F(2, 1648) = 0,467$, $p = .627$; quanto à *repetência*, $F(1, 1635) = 0,117$, $p = .732$).

Comparando, na amostra global, as cinco **áreas** de licenciatura (através do teste Krsukal-Wallis, correspondente não paramétrico da ANOVA), também não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas (qui-quadrado = 3,825, g.l. = 4, $p = .430$).

Com base no valor dos quartis ($P25 = 8$; $P50 = 10$; $P75 = 11$), a amostra foi dividida em quatro grupos de neuroticismo de dimensão equilibrada:

- baixo neuroticismo: pontuação < 8 (Neur. < $P25$), $n = 347$ (21%);
- intermédio/inferior: pontuação entre 8 e 9 ($P25 \leq$ Neur. < $P50$), $n = 477$ (29%);
- intermédio/superior: pontuação entre 10 e 11 ($P50 \leq$ Neur. \leq $P75$), $n = 443$ (27%);
- neuroticismo elevado: pontuação superior a 11 (Neur. > $P75$), $n = 387$ (23%).

Em primeiro lugar começámos por analisar a relação entre o neuroticismo e os indicadores de bem-estar. Por forma a detectar alguma eventual interacção com a variável sexo, começou por realizar-se uma MANOVA bifactorial (2×4), cujos resultados apontaram para um efeito interactivo sexo*neuroticismo *não* significativo (Lambda de Wilks: $\Lambda = .994$, $F(12, 4339,32) = 0,884$, $p = .563$ ($\eta^2_{(parcial)} = .002$). O efeito principal do neuroticismo sobre o conjunto das variáveis de bem-estar foi estatisticamente significativo, Lambda de Wilks de $\Lambda = .704$, $F(12, 4339,32) = 51,214$, $p = .000$, obtendo-se um $\eta^2_{(parcial)} = .110$, indicando que 11% da variância multivariada, observada no conjunto das quatro variáveis, se encontra associada ao neuroticismo.

Excluída a possibilidade de interacção, passamos a examinar as ANOVAs univariadas subsequentes, centrando-nos exclusivamente no efeito do neuroticismo sobre cada um dos

indicadores de bem-estar. Na Tabela 122 indicam-se os quatro valores de *F*, bem como as médias obtidas por cada grupo de neuroticismo nos quatro indicadores (na amostra global e por sexo). Os resultados foram em todos os casos estatisticamente significativos, com $p < .001$. Como sugerido pelas médias, ao longo dos quatro grupos de neuroticismo crescente, as pontuações de Vigor e de Funcionamento Cognitivo vão decrescendo, ao passo que as pontuações de Queixas de Humor e de Sonolência Diurna vão aumentando.

Tabela 122: Médias (DP) nos indicadores de bem-estar função do grau de Neuroticismo e resultados das ANOVAs univariadas

	Neuroticismo (por grupos)				
	Baixo	Intermédio/Inf.	Intermédio/Sup.	Elevado	
AMOSTRA GLOBAL	<i>n</i> = 346	<i>n</i> = 477	<i>n</i> = 441	<i>n</i> = 387	<i>F</i> (3, 1643)
Vigor	14,22 (± 2,90)	13,02 (± 2,83)	11,73 (± 2,91)	10,82 (± 3,25)	90,00 ***
Queixas de humor	2,57 (± 1,83)	3,61 (± 2,16)	4,81 (± 2,45)	6,70 (± 3,12)	192,71 ***
Funcion. Cognitivo	10,58 (± 2,21)	9,93 (± 2,34)	8,87 (± 2,46)	8,50 (± 2,52)	62,66 ***
Sonolência diurna	8,41 (± 3,21)	9,42 (± 3,31)	10,42 (± 3,45)	11,64 (± 3,80)	59,32 ***
HOMENS	<i>n</i> = 173	<i>n</i> = 230	<i>n</i> = 196	<i>n</i> = 143	
Vigor	14,55 (± 2,95)	13,25 (± 2,79)	11,99 (± 2,97)	10,97 (± 3,27)	
Queixas de humor	2,39 (± 1,80)	3,43 (± 2,14)	4,71 (± 2,28)	6,68 (± 3,03)	
Funcion. Cognitivo	10,42 (± 2,48)	9,58 (± 2,46)	8,44 (± 2,48)	8,39 (± 2,56)	
Sonolência diurna	8,44 (± 3,11)	9,68 (± 3,45)	10,54 (± 3,69)	11,79 (± 3,76)	
MULHERES	<i>n</i> = 173	<i>n</i> = 247	<i>n</i> = 245	<i>n</i> = 244	
Vigor	13,89 (± 2,81)	12,82 (± 2,85)	11,53 (± 2,85)	10,74 (± 3,25)	
Queixas de humor	2,75 (± 1,86)	3,78 (± 2,17)	4,88 (± 2,59)	6,72 (± 3,17)	
Funcion. Cognitivo	10,74 (± 1,91)	10,26 (± 2,18)	9,20 (± 2,40)	8,56 (± 2,50)	
Sonolência diurna	8,39 (± 3,32)	9,18 (± 3,17)	10,33 (± 3,25)	11,56 (± 3,82)	

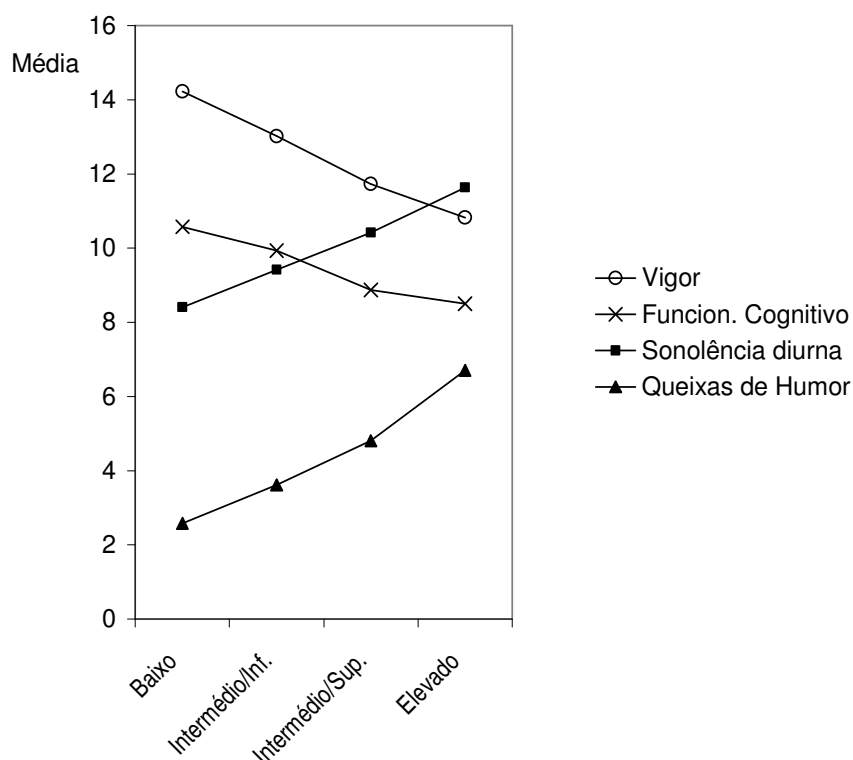
*** $p < .001$.

De seguida foram realizados testes *post-hoc* (testes Tamhane, para variâncias não homogéneas, excepto teste H.S.D. de Tukey, para variâncias homogéneas, no caso do Vigor) para identificar precisamente os grupos com diferenças significativas entre si. Em qualquer das variáveis de bem-estar, os quatro grupos diferiram significativamente entre si, com valores de $p < .001$ para todas as comparações, excepto na comparação do Funcionamento Cognitivo entre os grupos de neuroticismo Intermédio/Superior e Elevado, cujas diferenças não foram significativas ($p = .191$).

Assim, pode dizer-se que, ao longo dos quatro grupos de neuroticismo crescente, observa-se de grupo para grupo um aumento gradual e estatisticamente significativo das

médias de *Vigor*, bem como uma descida estatisticamente significativa de grupo para grupo das médias de *Queixas de Humor* e de *Sonolência Diurna*. Ou seja, nestes três indicadores de bem-estar o grupo com baixo neuroticismo é o que mostra as médias mais favoráveis; segue-se o grupo intermédio/inferior; em terceiro lugar, o grupo intermédio/superior; em último lugar, o grupo com neuroticismo elevado é o que apresenta as médias mais desfavoráveis. Quanto ao *Funcionamento Cognitivo*, o grupo com baixo neuroticismo mostra uma média significativamente mais elevada em comparação com os restantes grupos; o grupo intermédio/inferior apresenta uma média intermédia relativamente aos restantes grupos; os grupos intermédio/superior e de elevado neuroticismo mostram médias semelhantes entre si, significativamente inferiores às dos restantes grupos.

A evolução das médias dos quatro indicadores de bem-estar ao longo dos grupos de neuroticismo pode ser visualizada na Figura 45.



Nota: considerou-se mais expressivo representar no mesmo gráfico os quatro indicadores de bem-estar; contudo, notar que as escalas de medida das variáveis são diferentes: 0-16 (F. Cognitivo; Q. Humor) ou 0-24 (Vigor; Sonolência).

Figura 45: Médias dos indicadores de bem-estar por grupo de neuroticismo

Para além dos resultados estatisticamente significativos, os valores parciais de Eta quadrado indicam que o neuroticismo (por grupos) permite prever (por ordem crescente) 10% da variância do Funcionamento Cognitivo ($\eta^2_{\text{parcial}} = .103$), 10% da variância da Sonolência Diurna ($\eta^2_{\text{parcial}} = .098$), 14% da variância do Vigor ($\eta^2_{\text{parcial}} = .141$) e 26% da variância das Queixas de Humor ($\eta^2_{\text{parcial}} = .260$). Tais valores remetem para relações de magnitude média e alta entre o neuroticismo e os indicadores de bem-estar (Green et al., 1999, p. 159).

Passamos agora a examinar, através de análises bifactoriais, as variações dos quatro indicadores de bem-estar em função do neuroticismo e cada um dos padrões de sono/tipo diurno. Como já mencionado, pretende-se verificar a eventualidade de, em cada grupo de sono ou de tipo diurno, os estudantes com pontuações mais elevadas de neuroticismo apresentarem decréscimos mais marcados no seu funcionamento do que os estudantes com pontuações mais baixas, ou seja, em que medida existem efeitos interactivos entre neuroticismo e cada padrão de sono/tipo diurno sobre os indicadores subjectivos de bem-estar³³².

Cada análise começou com a realização de uma MANOVA bifactorial. Os resultados das MANOVAs bifactoriais são sumariados na Tabela 123.

Tabela 123: Indicadores de bem-estar em função de cada padrão de sono / tipo diurno e do Neuroticismo: resultados das MANOVAs bifactoriais

Factores incluídos	Efeitos	Λ	F	(g.l.)	p	η^2 (parcial)
Neur. e Dif. Sono (4x4)	Dificuld. de Sono	,956	6,143	(12, 4318,16)	,000	,015
	Neuroticismo	,769	37,630	(12, 4318,16)	,000	,084
	Interacção	,974	1,202	(36, 6117,60)	,189	,007
Neur. e Défice /dia de sono (4x3)	Défice /dia de sono	,896	23,123	(8, 3272,0)	,000	,054
	Neuroticismo	,719	47,924	(12, 4328,74)	,000	,104
	Interacção	,985	1,016	(24, 5708,53)	,440	,004
Neur. e Freq. Sono (In)Suf. (4x4)	Freq. Sono (In)Suf.	,828	26,459	(12, 4307,58)	,000	,061
	Neuroticismo	,737	43,869	(12, 4307,58)	,000	,097
	Interacção	,981	,869	(36, 6102,61)	,692	,005
Neur. e Tipo Diurno (4x4)	Tipo Diurno	,904	13,931	(12, 4318,16)	,000	,033
	Neuroticismo	,705	50,876	(12, 4318,16)	,000	,110
	Interacção	,978	1,022	(36, 6117,60)	,433	,006
Neur. e Fase do sono à semana (4x4)	Fase semana	,963	5,116	(12, 4318,16)	,000	,012
	Neuroticismo	,695	52,963	(12, 4318,16)	,000	,114
	Interacção	,978	1,003	(36, 6117,60)	,464	,005
Neur. e Fase do sono fim-de-semana (4x4)	Fase fim-de-sem.	,964	5,054	(12, 4315,51)	,000	,012
	Neuroticismo	,701	51,586	(12, 4315,51)	,000	,111
	Interacção	,974	1,182	(36, 6113,85)	,211	,006
Neur. e Irregularidade semana/fim-de-sem. da Fase de sono (4x4)	Irr. fase fim-/sem	,988	1,665	(12, 4315,51)	,068	,004
	Neuroticismo	,696	52,842	(12, 4315,51)	,000	,114
	Interacção	,980	,899	(36, 6113,85)	,642	,005
Neur. e Variação H.D. semana (4x3)	Variação H.D.sem.	,701	5,109	(8, 3172,00)	,000	,013
	Neuroticismo	,975	50,360	(12, 4196,45)	,000	,112
	Interacção	,984	1,093	(24, 5534,10)	,343	,004
Neur. e Variação H.A. semana (4x3)	Variação H.A. sem.	,699	5,314	(8, 3212,00)	,000	,013
	Neuroticismo	,974	51,373	(12, 4249,37)	,000	,113
	Interacção	,984	1,057	(24, 5603,88)	,386	,004

³³² Por outras palavras, tenta-se esclarecer questões do tipo: será que a associação entre um dado padrão de sono e o bem-estar é moderada pelo neuroticismo, de tal forma que apenas os sujeitos neuróticos mostram decréscimos nos indicadores de bem-estar?

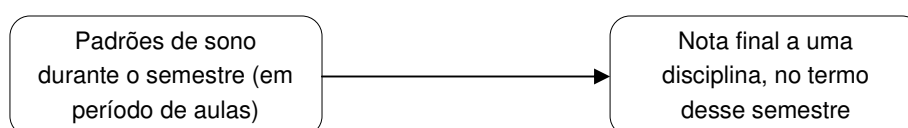
Em todas as MANOVAs realizadas, os efeitos interactivos não foram estatisticamente significativos, ao passo que os efeitos principais, quer do neuroticismo, quer de cada um dos padrões de sono/tipo diurno considerados, sobre o conjunto dos indicadores de bem-estar, foram estatisticamente significativos (excepto o da irregularidade semana/fim-de-semana da fase de sono, em congruência com os resultados já anteriormente obtidos). Por conseguinte, dados estes resultados, já não se prosseguiu com análises de variância univariadas.

Em suma, as análises evidenciam a ausência de interações significativas entre cada um dos padrões de sono e o neuroticismo sobre os indicadores de bem-estar. Os padrões de sono (excepto a irregularidade de fase semana/fim-de-semana, cujo efeito já anteriormente não era significativo) continuam a manter associações significativas com os indicadores de bem-estar quando se inclui o neuroticismo como factor, permitindo portanto excluir a possibilidade de uma influência moderadora deste último sobre as associações previamente encontradas.

5.19. Relação entre padrões de sono/personalidade e rendimento académico

Como referido, para cada licenciatura e ano consultaram-se as classificações que os participantes obtiveram a uma dada disciplina, frequentada no semestre em que se recolheram os dados sobre o padrão de sono. Foi considerada uma classificação obtida no final do semestre em que foram avaliados os padrões de sono (ou seja, nota alcançada no final da época de avaliações do 1º semestre, para os alunos interrogados no período de aulas do 1º semestre; ou nota alcançada no final da época de avaliações do 2º semestre, para os alunos interrogados no período de aulas do 2º semestre) – cf. calendarização no capítulo metodologia.

Pretende-se averiguar se algum dos padrões de sono exibidos pelos estudantes durante o período de aulas, ou o tipo diurno, mostram alguma associação significativa com as classificações finais que alcançaram numa disciplina no final do semestre em causa:



Foi possível identificar a classificação para 1566 estudantes, 94,7% da amostra (em 88 sujeitos, 5,3%, não foi possível identificar a nota). Em 168 dos 1566 estudantes, o aproveitamento que constava na pauta final consistia apenas numa informação qualitativa (casos de reprovação *sem* informação *quantitativa* acerca da nota, por um dos seguintes motivos: faltou às provas finais; reprovou com classificação inferior à nota mínima exigida; desistiu; reprovou por faltas às aulas). Por conseguinte, os cálculos sobre rendimento académico baseiam-se em 1398 casos com uma nota expressa em valores (de 0 a 20).

Tomando as notas brutas, tal como foram recolhidas, registaram-se diferenças marcadas de disciplina para disciplina e de área para área em várias estatísticas descritivas (médias, desvios padrão, mínimo e máximo). Por forma a poderem realizar-se análises com a totalidade da amostra, foi portanto necessário transformar os resultados brutos em notas normalizadas. Realizou-se a transformação, disciplina a disciplina, das notas brutas em pontuações z padronizadas. Esta transformação faz com que as médias de cada disciplina passem a ser 0. Mantêm-se, apesar disso, as diferenças de aluno para aluno (e.g., um aluno cuja nota na disciplina se situe no percentil 25, no conjunto dos alunos dessa disciplina, continua, após a transformação, a situar-se no mesmo percentil) ao mesmo tempo que tal transformação permite que as escalas de avaliação de disciplina para disciplina se tornem comparáveis entre si e, logo, se possam realizar análises globais (e.g., com a globalidade da amostra, por sexo ou em cada área).

Na Tabela 124 mostram-se, por área, as notas brutas e as notas standardizadas (z). As distribuições obedecem aos parâmetros da curva normal.

Tabela 124: Notas brutas e notas z transformadas, na amostra global e em cada área

	ENGENHARIAS n = 548	CIÊNCIAS n = 385	GESTÃO n = 145	ED. INF./BÁS. n = 188	LÍNGUAS n = 132	AMOSTRA GLOBAL n = 1398
Notas brutas						
M	10,84	10,86	9,50	14,88	12,08	11,37
(± DP)	(± 3.558)	(± 3.507)	(± 2.659)	(± 1.248)	(± 2.582)	(± 3.486)
Min – Max	1 – 18	0 – 19	3 – 16	12 – 17	4 – 17	0 – 19
Notas Z						
M	- .00	- .01	.00	.00	.00	.00
(± DP)	(±.992)	(± .987)	(± .997)	(± .995)	(± .992)	(± .990)
Min – Max	-3.66 – 3,06	-2.99 – 3.70	-2.32 – 2.31	-2.76 – 2.40	-2.73 – 2.05	-3.66 – 3.70

Enquanto que antes da transformação existiam diferenças estatisticamente significativas nas notas em função da **área** (ANOVA: $F(4, 1393) = 79,10, p = .000$), após a transformação em notas z deixam de existir diferenças estatisticamente significativas ($F(4, 1393) = .007, p = 1.00$).

Após a transformação dos resultados em notas padronizadas, não se encontram diferenças estatisticamente significativas em função do **sexo** (t student amostras independentes: $t = -1,426, g.l. = 1396, p = .154$), **situação de residência** (Anova: $F(2, 1376) = 1,114, p = .329$), **ano** (Anova: $F(2, 1395) = .000, p = 1,0$), nem entre **repetentes e não repetentes** ($t = 1,785, g.l. = 1383, embora neste caso p = .075$), mas verificam-se diferenças significativas por **grupo etário** (Anova: $F(4, 1388) = 5,748, p = .000$): a média z mais alta encontra-se no grupo dos 19 anos, seguido pelo dos 18/- anos; a partir dos 19 anos, observa-

se uma descida progressiva das médias, até aos 22/+ anos. Os testes *post-hoc* (H.S.D. de Tukey) indicam que as notas z médias nos dois grupos mais velhos (21 e 22/+ anos) são significativamente inferiores às dos dois grupos mais novos (vs. grupo 18/- anos, $p < .05$; vs. grupo 19 anos, $p < .01$).

Para estudar as associações do tipo diurno e dos parâmetros de sono manifestados em tempo de aulas com as classificações alcançadas numa dada disciplina no final do semestre, procedemos à semelhança do que fizemos relativamente aos quatro indicadores de bem-estar percebido (ponto 5.18). Ou seja, para cada variável de interesse (e.g., dificuldade de sono), foram considerados os grupos definidos na análise anterior; de seguida, através de ANOVAs, compararam-se as médias das classificações obtidas pelos grupos (verificámos que se preenchiam as condições para aplicação de estatísticas paramétricas).

Com o objectivo de despistar possíveis efeitos interactivos de cada parâmetro de sono com o sexo sobre as notas z, começou por realizar-se uma ANOVA bifactorial. Excluída a possibilidade de interacção, prosseguia-se a análise considerando apenas o efeito principal de interesse (i.e., de um dado padrão de sono) sobre as classificações médias (ignorando-se o efeito do sexo, por não ser relevante para o teste das hipóteses).

As análises dos efeitos de cada padrão de sono em interacção com o Neuroticismo (através de análises bifactoriais) foram realizadas apenas numa segunda fase, após terem sido testados os cinco primeiros conjuntos de hipóteses no que se refere às notas.

Na Tabela 125 apresentam-se, para todas as variáveis de sono de interesse, as médias encontradas, na amostra global e por sexo, nos vários grupos de sono.

Tabela 125: Médias das notas Z em função de padrões de sono/tipo diurno (por grupos), na amostra global e por sexo

Variáveis de sono (por grupos)	AMOSTRA GLOBAL		HOMENS		MULHERES	
	M (\pm DP)	n	M (\pm DP)	n	M (\pm DP)	n
1. QUALIDADE DE SONO						
Índice Dificuldade Sono						
Sem dificuldade	.13 (\pm 1.03)	424	.03 (\pm 1.02)	216	.24 (\pm 1.03)	208
Baixa	-.05 (\pm .96)	307	-.14 (\pm 1.00)	149	.03 (\pm .91)	158
Intermédia	-.04 (\pm .90)	343	-.04 (\pm .94)	145	-.03 (\pm .87)	198
Elevada	-.08 (\pm 1.04)	324	-.07 (\pm 1.00)	98	-.09 (\pm 1.06)	226
2. DURAÇÃO DE SONO						
Défice diário à semana						
0 hr	-.00 (\pm .98)	340	-.05 (\pm 1.00)	151	.03 (\pm .97)	189
1 hr	.03 (\pm 1.03)	531	-.06 (\pm 1.03)	221	.09 (\pm 1.03)	310
2 hr ou +	-.03 (\pm .96)	527	-.03 (\pm .97)	236	-.03 (\pm .95)	291

[Continua]

Variáveis de sono (por grupos)	AMOSTRA GLOBAL		HOMENS		MULHERES	
	M (± DP)	n	M (± DP)	n	M (± DP)	N
Sono (in)suficiente						
Nunca + raramente	-.05 (± .99)	258	-.00 (± 1.04)	126	-.10 (± .93)	132
1-2 noites /semana	-.09 (± .98)	379	-.14 (± .93)	161	-.05 (± 1.02)	218
3-4 noites / semana	-.02 (± .99)	395	-.04 (± .95)	182	.01 (± 1.0)	213
Todas/quase todas	.14 (± .99)	362	.03 (± 1.08)	139	.21 (± .92)	223
3. TIPO DIURNO						
	M (± DP)	n	M (± DP)	n	M (± DP)	n
QCM						
Matutino	-.08 (± .99)	339	-.10 (± .98)	193	-.05 (± 1.02)	146
Intermédio-Mat.	-.06 (± 1.03)	328	-.06 (± 1.06)	125	-.07 (± 1.01)	203
Intermédio-Vesp.	.00 (± .97)	392	-.01 (± .96)	162	.01 (± .99)	230
Vespertino	.14 (± .95)	339	.02 (± 1.00)	128	.21 (± .92)	211
4. FASE DOS HORÁRIOS						
	M (± DP)	n	M (± DP)	n	M (± DP)	n
À semana						
< 3:56	.11 (± .96)	371	.12 (± .94)	117	.10 (± .97)	254
3:56 a 4:25	.09 (± .96)	366	.07 (± .99)	135	.10 (± .93)	231
4:26 a 5:00	-.13 (± 1.01)	367	-.17 (± 1.03)	165	-.09 (± 1.00)	202
> 5:00	-.09 (± 1.02)	294	-.11 (± .99)	191	-.05 (± 1.08)	103
Ao fim-de-semana						
< 5:15	.13 (± .98)	365	.02 (± 1.02)	96	.17 (± .97)	269
5:15 a 6:00	.05 (± .95)	419	.13 (± .96)	149	.00 (± .94)	270
6:01 a 7:00	-.10 (± 1.03)	330	-.08 (± 1.00)	182	-.12 (± 1.07)	148
> 7:00	-.11 (± .98)	283	-.17 (± .99)	180	-.01 (± .97)	103
5. (IR)REGULARIDADE DE HORÁRIOS						
	M (± DP)	n	M (± DP)	n	M (± DP)	n
Deslocamento de fase semana/fim-de-semana						
< 1 hr	.09 (± 1.01)	333	.01 (± 1.03)	114	.14 (± 1.00)	219
1 hr a 1hr30	.02 (± .98)	375	-.01 (± .96)	151	.03 (± 1.00)	224
1hr31 a 2hr15	-.01 (± .95)	339	-.07 (± 1.00)	147	.03 (± .90)	192
> 2hr15	-.09 (± 1.01)	350	-.07 (± .99)	195	-.11 (± 1.03)	155
Varição HD à semana						
≤ 1 hr	.09 (± .99)	467	.14 (± .95)	182	.06 (± 1.02)	285
1hr01 - 2 hr	-.03 (± .98)	492	-.11 (± 1.00)	203	.02 (± .96)	289
> 2 hr	-.07 (± 1.00)	399	-.13 (± 1.02)	206	-.00 (± .99)	193
Varição HA à semana						
< 1 hr	.07 (± .99)	458	.03 (± .97)	191	.10 (± 1.00)	267
1hr - 1hr59	-.01 (± .97)	476	.01 (± .98)	167	-.02 (± .96)	309
≥ 2 hr	-.07 (± 1.02)	438	-.14 (± 1.02)	236	.01 (± 1.01)	202

Na Tabela 126 sintetizam-se os resultados das ANOVAs bifactoriais realizadas. Em qualquer das nove ANOVAS, o efeito da interacção da variável de sono/tipo diurno com o sexo foi não significativo. Excluída a possibilidade de interacção e não sendo aqui nosso objectivo a análise por sexo (aliás, o factor sexo foi em todas as análises não significativo), passamos a centrar-nos exclusivamente nos efeitos principais de interesse, i.e., referentes a cada uma das variáveis de sono.

Tabela 126: Notas Z em função de cada variável de sono / tipo diurno e do sexo: resultados das ANOVAs bifactoriais (efeitos principais e da interacção)

Padrões de sono	Factores e efeitos incluídos	F
1. QUALIDADE DE SONO	<i>Índice Dificuldade Sono – por grupos *</i>	F (3, 1390) = 3,623, p = .013 ($\eta^2_{(parcial)} = .008$)
	Sexo (n.s.)	F (1, 1390) = 2,597, p = .107 ($\eta^2_{(parcial)} = .002$)
	Interacção (n.s.)	F (3, 1390) = 1,076, p = .358 ($\eta^2_{(parcial)} = .002$)
2. DURAÇÃO DE SONO	<i>Défice diário à semana – por grupos (n.s.)</i>	F (2, 1392) = .225, p = .799 ($\eta^2_{(parcial)} = .000$)
	Sexo (n.s.)	F (1, 1392) = 1,942, p = .164 ($\eta^2_{(parcial)} = .001$)
	Interacção (n.s.)	F (2, 1392) = .725, p = .484 ($\eta^2_{(parcial)} = .001$)
	<i>Sono (in)suficiente – por grupos *</i>	F (3, 1386) = 3,005, p = .029 ($\eta^2_{(parcial)} = .006$)
	Sexo (n.s.)	F (1, 1386) = 1,057, p = .304 ($\eta^2_{(parcial)} = .001$)
	Interacção (n.s.)	F (3, 1386) = .958, p = .412 ($\eta^2_{(parcial)} = .002$)
3. TIPO DIURNO	<i>QCM – por grupos (*)</i>	F (3, 1390) = 2,575, p = .053 ($\eta^2_{(parcial)} = .006$)
	Sexo (n.s.)	F (1, 1390) = 1,386, p = .239 ($\eta^2_{(parcial)} = .001$)
	Interacção (n.s.)	F (3, 1390) = .605, p = .612 ($\eta^2_{(parcial)} = .001$)
4. FASE DOS HORÁRIOS	<i>Fase sono à semana – por grupos **</i>	F (3, 1390) = 4,908, p = .002 ($\eta^2_{(parcial)} = .010$)
	Sexo (n.s.)	F (1, 1390) = .511, p = .475 ($\eta^2_{(parcial)} = .000$)
	Interacção (n.s.)	F (1, 1390) = .143, p = .934 ($\eta^2_{(parcial)} = .000$)
	<i>Fase sono ao fim-de-semana – por grupos*</i>	F (3, 1389) = 3,233, p = .022 ($\eta^2_{(parcial)} = .007$)
	Sexo (n.s.)	F (1, 1389) = .395, p = .530 ($\eta^2_{(parcial)} = .000$)
	Interacção (n.s.)	F (3, 1389) = 1,605, p = .186 ($\eta^2_{(parcial)} = .003$)
5.(IR)REGULARIDADE DOS HORÁRIOS	<i>Desloca/o fase semana/fim-de-sem – por grupos (n.s.)</i>	F (3, 1389) = 1,485, p = .217 ($\eta^2_{(parcial)} = .003$)
	Sexo (n.s.)	F (1, 1389) = 1,152, p = .283 ($\eta^2_{(parcial)} = .001$)
	Interacção (n.s.)	F (3, 1389) = .428, p = .733 ($\eta^2_{(parcial)} = .001$)
	<i>Variacção HD à semana – por grupos *</i>	F (2, 1352) = 3,668, p = .026 ($\eta^2_{(parcial)} = .005$)
	Sexo (n.s.)	F (1, 1352) = 1,050, p = .306 ($\eta^2_{(parcial)} = .001$)
	Interacção (n.s.)	F (2, 1352) = 1,536, p = .216 ($\eta^2_{(parcial)} = .002$)
	<i>Variacção HA à semana – por grupos (n.s.)</i>	F (2, 1366) = 1,841, p = .159 ($\eta^2_{(parcial)} = .003$)
	Sexo (n.s.)	F (1, 1366) = 1,397, p = .237 ($\eta^2_{(parcial)} = .001$)
	Interacção (n.s.)	F (2, 1366) = .820, p = .441 ($\eta^2_{(parcial)} = .001$)

(n.s.) não significativo, p > .05. (*) p = .05. * p < .05. ** p < .01.

5.19.1. Qualidade/Dificuldade de sono e nota no final do semestre

As médias das notas Z em cada grupo de dificuldade de sono constam na Tabela 125, já mencionada. Os resultados da ANOVA evidenciaram um efeito principal do grupo de dificuldade de sono estatisticamente significativo – $F(3, 1390) = 3,623$, $p = .013$ ($\eta^2_{(parcial)} = .008$). A média z mais elevada regista-se no grupo “Sem dificuldades”, ao passo que nos três grupos seguintes – de dificuldade “Baixa”, “Intermédia” e “Elevada” – as médias das notas z são mais baixas. Para melhor visualização destes resultados, as médias em cada grupo são apresentadas no gráfico da Figura 46.

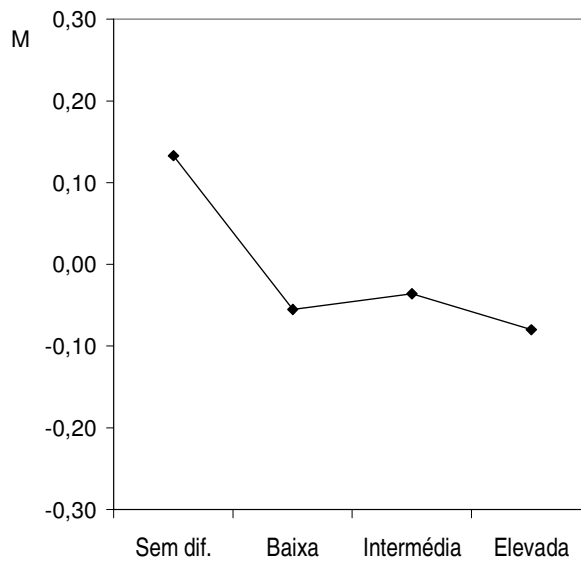


Figura 46: Médias das notas z em função do grupo de Dificuldade de Sono

Os testes *post-hoc* H.S.D. de Tukey (para variâncias homogêneas) permitiram identificar os grupos com diferenças significativas entre si: o grupo “**Sem**” Dificuldade de Sono evidencia uma média z significativamente superior (diferença de médias = .22) à do grupo com Dificuldade de Sono “**Elevada**” ($p = .016$), não sendo as restantes diferenças estatisticamente significativas.

Por fim, o valor de Eta *parcial* ao quadrado indica que a variância partilhada entre o Índice de Dificuldade de Sono (por grupos) e as notas z é de 1% (0,8%) – o que remete para uma associação de magnitude baixa (cf. Green et al., 1999).

5.19.2. Duração de sono e nota no final do semestre

Relativamente à obtenção de uma duração de sono suficiente, testámos as duas medidas já utilizadas nas análises anteriores: horas (por noite) de défice de sono à semana; frequência semanal de sono suficiente.

Défice diário (horas/noite) de sono e nota no final do semestre

O efeito principal do factor défice de sono (por grupos) sobre as médias das notas *z* não foi estatisticamente significativo, $F(2, 1392) = .225$, $p = .799$ ($\eta^2_{(parcial)} = .000$). Os valores médios obtidos por cada grupo não permitem detectar qualquer tendência, como se pode verificar consultando a Tabela 125 ou observado a Figura 47.

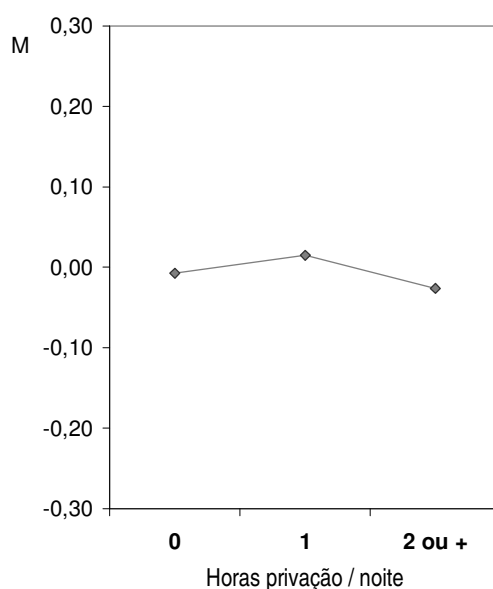


Figura 47: Médias das notas z em função do número de horas/noite de défice de sono durante a semana

Em suma, os três grupos de privação de sono (em horas por noite) mostram classificações médias padronizadas idênticas.

Frequência semanal de sono (in)suficiente e nota no final do semestre

O factor frequência semanal de sono suficiente revelou um efeito principal sobre as classificações *z* estatisticamente significativo: $F(3, 1386) = 3,005$, $p = .029$ ($\eta^2_{(parcial)} = .006$).

Relativamente às médias, indicadas na Tabela 125 e representadas graficamente na Figura 48, o grupo que obtém sono suficiente “todas ou quase todas” as noites da semana é o que apresenta a média mais elevada de notas *z*; ao longo dos grupos seguintes, à medida que diminui o número de noites de sono suficiente por semana, regista-se um decréscimo das

notas z, embora o grupo que “nunca” ou “raramente” dorme o suficiente registre um valor médio ligeiramente superior ao do grupo que obtém “1-2 noites” de sono suficiente por semana.

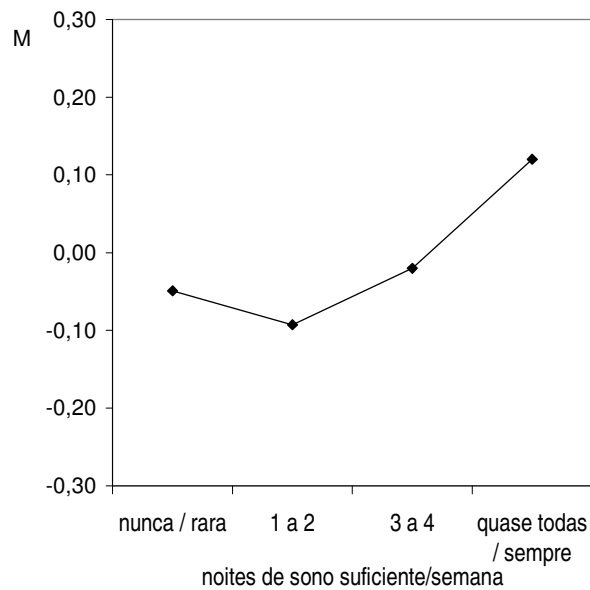


Figura 48: Médias das notas z em função da obtenção de sono suficiente à semana

As comparações múltiplas a posteriori H.S.D. de Tukey (variâncias homogêneas entre os grupos) identificaram diferenças estatisticamente significativas (com $p = .01$) entre o grupo que obtém sono suficiente “quase todas/todas as noites” e o grupo que apenas 1 a 2 noites por semana dorme o suficiente, no sentido do primeiro evidenciar uma média z superior (+.23) ao segundo (para as restantes comparações os resultados não foram significativos).

O valor de Eta *parcial* ao quadrado indica que a variância partilhada entre a Frequência Semanal de Sono Suficiente (por grupos) e as Notas Z é de 1% (0,6%) – logo, a associação entre as variáveis, apesar de significativa, é baixa (Green et al., 1999, p. 159).

5.19.3. Tipo diurno e nota no final do semestre

Nas comparações das Notas Z entre os quatro grupos de matutuidade-vespertinidade encontrou-se um efeito principal do Tipo Diurno no limiar da significância estatística: $F(3, 1390) = 2,575$, $p = .053$ ($\eta^2_{(parcial)} = .006$). A consulta das médias, na Tabela 125 ou na Figura 49, evidencia que as notas z tendem a aumentar ao longo dos grupos de matutuidade crescente.

As comparações múltiplas a posteriori (H.S.D. de Tukey, para variâncias homogêneas) detectaram diferenças estatisticamente significativas nas comparações do grupo Matutino com os grupos Intermédio-Vespertino e Vespertino, sendo a média z do primeiro significativamente superior à dos dois grupos referidos (+.20, $p = .039$, e +.22, $p = .019$, respectivamente) (nas restantes comparações as diferenças não atingiram significância estatística).

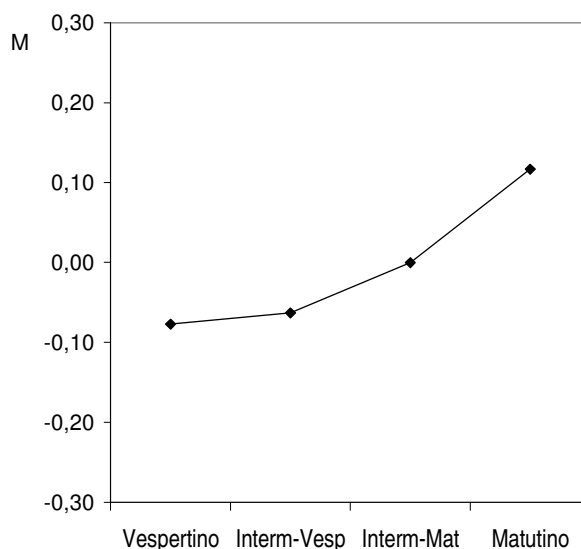


Figura 49: Médias das notas z em função do grupo de Tipo Diurno

A magnitude da associação entre o Tipo Diurno (por grupos) e a Notas Z do final do semestre, avaliada através de Eta parcial ao quadrado, foi de 1% (0,6%), uma associação baixa (cf. Green et al., 1999, p. 159).

5.19.4. Fase dos horários de sono-vigília e nota no final do semestre

A fase dos horários de sono vigília é avaliada através de duas variáveis, correspondentes a dois momentos: à semana e ao fim-de-semana. Quer nas comparações entre os grupos de fase dos horários à semana, quer nas comparações entre os grupos de fase dos horários ao fim-de-semana, foram obtidos valores de F estatisticamente significativos – $F(3, 1390) = 4,908, p = .002$ ($\eta^2_{(parcial)} = .010$) para o efeito principal da Fase à semana; $F(3, 1389) = 3,233, p = .022$ ($\eta^2_{(parcial)} = .007$) para o efeito principal da Fase ao fim-de-semana. Os valores médios de cada grupo constam na Tabela 125 e nas Figuras 50 e 51.

As médias sugerem que, quer nos grupos de fase à *semana* quer nos grupos de fase *ao fim-de-semana*, o grupo cuja fase dos horários ocorre mais cedo obtém as melhores notas z, seguido de perto pelo segundo grupo de fase; os dois últimos grupos, com as fases horárias mais tardias, apresentam notas médias z mais baixas, embora seja interessante registar uma ligeira subida da nota z do penúltimo para o último grupo, por outras palavras, a média mais baixa não é a do grupo com a fase mais tardia, mas a do terceiro grupo de fase (esta observação aplica-se, quer para os grupos de fase à semana, quer para os grupos de fase ao fim-de-semana).

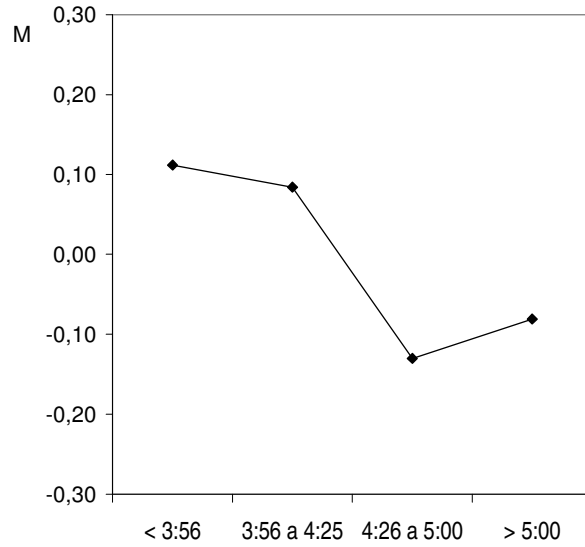


Figura 50: Médias das notas z por grupo de fase de sono à semana

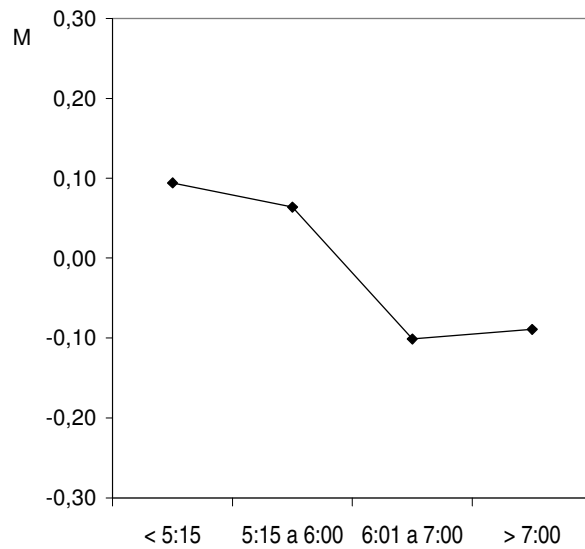


Figura 51: Médias das notas z por grupo de fase de sono ao fim-de-semana

Os testes *post-hoc* H.S.D. de Tukey (para variâncias homogêneas) revelaram os seguintes resultados *significativos* para as comparações entre os grupos de fase à **semana**:

– em média, o grupo cuja fase, durante o período de aulas, se situa mais cedo (antes das 3:56) mostra uma nota z no final do semestre significativamente superior à dos dois grupos com as fases mais tardias, a saber, grupo de fase 4:25-5:00 (diferença de médias: .24, $p = .017$) e grupo de fase após as 5:00 (diferença de médias: .20, $p = .048$);

– o segundo grupo com a fase a ocorrer mais cedo (entre 3:56 e 4:25) também difere significativamente do grupo com a pior nota, i.e., do grupo de fase 4:25 a 5:00, apresentando uma média z significativamente superior (diferença de médias: .21, $p = .017$)

Para a fase dos horários ao **fim-de-semana**, os testes *post-hoc* detectaram as seguintes diferenças estatisticamente significativas:

– o grupo cuja fase dos horários de sono-vigília ao fim-de-semana ocorre mais cedo (antes das 5:15) obteve uma nota z média significativamente superior à dos dois grupos com as fases mais tardias ao fim-de-semana – grupo de fase 6:01-7:00 (diferença de médias: .23, $p = .013$) e grupo de fase posterior às 7:00 (diferença de médias: .24, $p = .012$).

Os valores parciais de Eta quadrado entre estas variáveis de sono (por grupos) e a nota z alcançada no final do semestre correspondem a 1% em ambos os casos (.010 – grupo de fase à semana; .007 – grupo de fase ao fim-de-semana), evidenciando associações de baixa magnitude entre as variáveis.

5.19.5. (Ir)regularidades dos horários de sono-vigília e nota no final do semestre

O estudo das relações entre irregularidade dos horários de sono-vigília e as notas z envolveu três variáveis: duas referentes a variações horárias (de deitar; de levantar) exclusivamente durante dias de semana e uma terceira referente à oscilação semana/fim-de-semana da fase do sono.

Variações durante a semana

Relativamente às variações da **hora de deitar** ao longo da semana (Var.H.D^S), a ANOVA revelou um efeito principal estatisticamente significativo sobre as notas z: $F(2, 1352) = 3,668$, $p = .026$ ($\eta^2_{(parcial)} = .005$).

Como sugerem os valores médios – cf. Tabela 125 – o grupo com menores variações à semana mostra a melhor nota z; ao longo dos grupos de Var.H.D^S crescente, observa-se uma diminuição da nota z, atingindo o mínimo no grupo com as maiores variações. Para melhor visualização, cf. Figura 52.

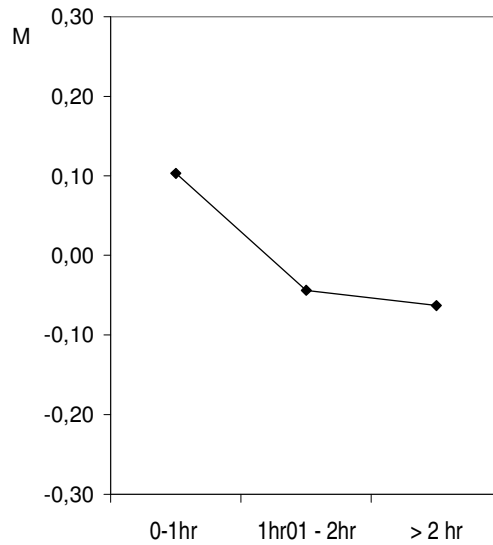


Figura 52: Médias das notas z por grupo de variação da H.D. à semana

Como indicado pelos testes *post-hoc* H.S.D. de Tukey (para variâncias homogêneas), a média z revelada pelo grupo com menores variações da HD à semana (≤ 1 hr) é significativamente superior (+.16, $p = .048$) à do grupo com as maiores variações da HD à semana (> 2 hr) (as restantes diferenças entre os grupos não alcançaram significância estatística).

A magnitude da associação entre ambas as variáveis, avaliada através do valor de Eta parcial ao quadrado, é de cerca de 1% (0,5%).

Quanto à variação da **hora de acordar** à semana (Var.H.A^S), o efeito sobre as notas z não foi estatisticamente significativo: $F(2, 1366) = 1,841$, $p = .159$ ($\eta^2_{\text{parcial}} = .003$). Ou seja, pode considerar-se que os três grupos de variação obtiveram, em média, notas z equivalentes.

De referir, apesar das semelhanças, que as médias dos grupos de variação (cf. Tabela 125) revelam uma tendência no sentido esperado: ao longo dos grupos de variação crescente, a média z tende a decrescer, de modo que a média z mais elevada (.07) é a do grupo que pratica menores variações (< 1 hr), ao passo que o grupo que pratica maiores variações (≥ 2 hr) apresenta a média z mais baixa (-.07) (a diferença de médias entre estes dois grupos, .14, não alcança significância estatística). Esta tendência pode ser facilmente visualizada na Figura 53.

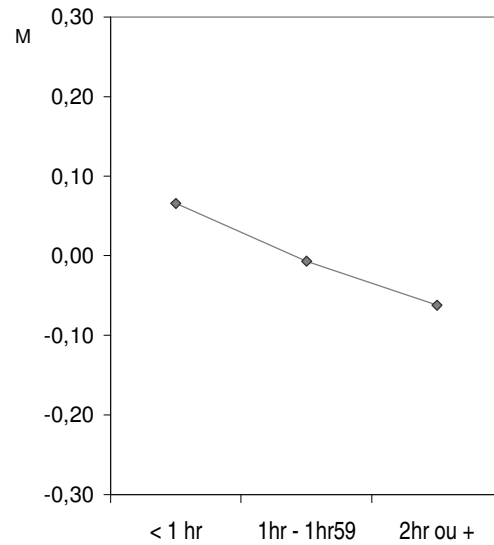


Figura 53: Médias das notas z por grupo de variação da H.A. à semana

Irregularidades semana/fim-de-semana da fase dos horários

As diferenças de médias z nos vários grupos de irregularidade de fase semana/fim-de-semana *não* foram estatisticamente significativas – $F(3, 1389) = 1,485, p = .217 (\eta^2_{(parcial)} = .003)$. As médias de cada grupo podem ser consultadas na Tabela 125 (atrás) ou na Figura 54.

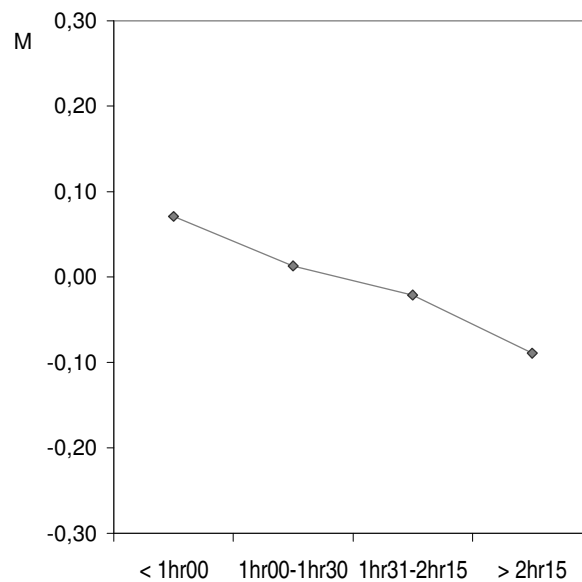


Figura 54: Médias das notas z por grupo de irregularidade semana/fim-de-semana da fase dos horários de sono

Como se pode observar, apesar da ausência de diferenças significativas, as médias sugerem uma tendência, ao longo dos quatro grupos, no sentido previsto, ou seja, à medida que aumenta a irregularidade de fase, diminui a nota z. Assim, o grupo mais regular (irregularidade < 1hr) apresenta a melhor média z (.09), as médias vão decrescendo à medida que aumenta a irregularidade, atingindo o valor mais baixo (-.09) no grupo mais irregular (> 2hr15), embora a diferença de médias z entre os dois grupos extremos (.18, entre o grupo mais regular e o mais irregular) não alcance significância estatística.

5.19.6. Neuroticismo, padrões de sono e nota no final do semestre

As médias z em cada grupo de neuroticismo, na globalidade da amostra e em cada sexo, mostram-se na Tabela 127.

Tabela 127: Médias das notas Z nos grupos de neuroticismo, na amostra global e por sexo

Grupo de Neuroticismo	AMOSTRA GLOBAL		HOMENS		MULHERES	
	M (± DP)	n	M (± DP)	n	M (± DP)	n
Baixo	.05 (± .95)	288	-.05 (± .91)	138	.14 (± .98)	150
Intermédio inferior	.05 (± .96)	417	-.02 (± 1.00)	194	.12 (± .92)	223
Intermédio superior	-.04 (± .99)	368	-.07 (± 1.06)	157	-.02 (± .93)	211
Elevado	-.07 (± 1.06)	325	-.04 (± 1.02)	119	-.08 (± 1.09)	206
$F(3, 1390) = 1,134$ (n.s.)						

(n.s.) não significativo, $p > .05$.

É possível observar uma tendência muito ténue no sentido de uma diminuição da média z ao longo dos grupos de neuroticismo crescente. Ao observarem-se as médias em cada sexo, percebe-se que esta tendência é visível no sexo feminino, mas não no masculino. Contudo, em nenhum dos casos as diferenças alcançaram significância estatística: a ANOVA bifactorial, com os factores grupo de Neuroticismo e sexo, forneceu resultados *não* significativos, quer para o efeito principal do Neuroticismo [$F(3, 1390) = 1.134$, $p = .334$ ($\eta^2_{(parcial)} = .002$)], quer para o efeito do sexo [$F(1, 1390) = 2.355$, $p = .125$ ($\eta^2_{(parcial)} = .002$)], quer para o efeito da interacção entre neuroticismo e sexo [$F(3, 1390) = .800$, $p = .494$ ($\eta^2_{(parcial)} = .002$)].

As médias para os quatro grupos de neuroticismo, na globalidade da amostra, mostram-se na Figura 55.

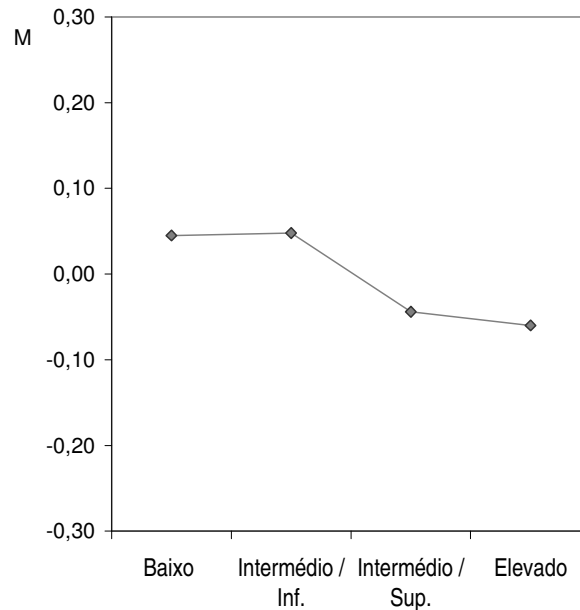


Figura 55: Médias das notas z em função do grupo de Neuroticismo

De seguida interessa-nos estudar as médias das notas z em função do neuroticismo e cada uma das variáveis de sono de interesse ou tipo diurno – através de análises bifactoriais. Estas análises visam sobretudo detectar a eventual possibilidade de, em cada grupo de sono ou de tipo diurno, os estudantes com pontuações mais elevadas de neuroticismo apresentarem decréscimos mais marcados no seu rendimento académico do que os estudantes com baixo neuroticismo (através da análise do efeito interactivo da ANOVA)³³³, mas também averiguar em que medida cada um dos padrões de sono anteriormente estudados, ou o tipo diurno, continua a mostrar um efeito significativo sobre o rendimento académico quando se inclui o neuroticismo como factor.

Na Tabela 128 sintetizam-se os resultados da totalidade das nove ANOVAs bifactoriais efectuadas. Em todas as análises, os efeitos interactivos *não* foram estatisticamente significativos. Os efeitos principais do Neuroticismo (por grupos) continuaram a revelar-se não estatisticamente significativos. Em congruência com os resultados já anteriormente obtidos, cada variável de sono / tipo diurno (por grupos) continuou a mostrar um efeito principal sobre as notas z estatisticamente significativo, excepto as três variáveis (horas/dia de défice de sono à semana, irregularidade da fase semana/fim-de-semana e variação da HA à semana) que nas análises anteriores não o tinha mostrado.

³³³ Por outras palavras, tenta-se esclarecer questões do tipo: Será que a associação entre um dado padrão de sono e a nota z varia consoante o neuroticismo, de tal forma que apenas os sujeitos neuróticos mostrem decréscimos das notas?

Tabela 128: Notas z em função de cada grupo de sono / tipo diurno e do grupo de Neuroticismo: resultados das ANOVAs bifactoriais

Factores incluídos (por grupos)	Efeitos	F	(g.l.)	p	η^2 (parcial)
Neur. e Dif. Sono (4x4)	Dificuld. de Sono	3,109	(3, 1382)	,026	,007
	Neuroticismo	,826	(3, 1382)	,479	,002
	Interacção	1,151	(9, 1382)	,323	,007
Neur. e Défice de sono (4x3)	Défice de sono	,184	(2, 1386)	,832	,000
	Neuroticismo	1,449	(3, 1386)	,227	,003
	Interacção	,889	(6, 1386)	,502	,004
Neur. e Freq. Sono (In)suficiente (4x4)	Sono (in)suficiente	2,897	(3, 1378)	,034	,006
	Neuroticismo	,374	(3, 1378)	,772	,001
	Interacção	,769	(9, 1378)	,645	,005
Neur. e Tipo Diurno (4x4)	Tipo Diurno	3,337	(3, 1382)	,019	,007
	Neuroticismo	,856	(3, 1382)	,464	,002
	Interacção	,839	(9, 1382)	,580	,005
Neur. e Fase horários à semana (4x4)	Fase à semana	4,935	(3, 1382)	,002	,011
	Neuroticismo	,846	(3, 1382)	,469	,002
	Interacção	1,290	(9, 1382)	,237	,008
Neur. e Fase horários ao fim-de-semana (4x4)	Fase fim-de-semana	3,934	(3, 1381)	,008	,008
	Neuroticismo	1,295	(3, 1381)	,274	,003
	Interacção	,812	(9, 1381)	,605	,005
Neur. e Irregularidade semana/fim-de-sem. da fase dos horários (4x4)	Irr. Fase fim-/sem	1,628	(3, 1381)	,181	,004
	Neuroticismo	1,200	(3, 1381)	,308	,003
	Interacção	,916	(9, 1381)	,510	,006
Neur. e Variação H.D. semana (4x3)	Variação H.D.sem.	3,196	(2, 1346)	,041	,005
	Neuroticismo	,799	(3, 1346)	,494	,002
	Interacção	1,862	(6, 1346)	,084	,008
Neur. e Variação H.A. semana (4x3)	Variação H.A. sem.	1,626	(2, 1360)	,197	,002
	Neuroticismo	1,386	(3, 1360)	,245	,003
	Interacção	,857	(6, 1360)	,526	,004

5.20. Contribuição dos padrões de sono e outros factores para o rendimento académico: análises de regressão

Após termos encontrado algumas associações significativas das variáveis de sono com as notas z, recorreu-se a análises de regressão múltiplas com o objectivo de testar em que medida as variáveis de sono continuariam a emergir como significativamente associadas ao rendimento académico, mesmo quando se tem em conta outras categorias de variáveis concorrentes, que eventual ou potencialmente poderão influenciar o mesmo, especificando:

- *Variáveis acerca da história académica prévia*
- rendimento escolar prévio (totalidade dos 3 anos*);
 - número da escolha do curso frequentado;

- repetência ou não do presente ano de curso;
- (*para efeitos das análises de regressão, foi criada uma única variável de rendimento escolar prévio para a totalidade da amostra, a partir das duas variáveis originais com escalas de resposta equivalentes);
- *Variáveis sobre o investimento académico actual*
 - assistência às aulas teóricas;
 - tempo de estudo semanal;
- *Variáveis de estilo de vida, incluindo consumos*
 - tempo semanal de exercício físico;
 - tempo semanal dedicado a outras actividades extracurriculares;
 - frequência de saídas nocturnas;
 - consumo de tabaco / 7 dias**;
 - consumo de álcool / 7 dias**;
 - consumo de café / 7 dias**;
 - consumo de outras substâncias;
- (**para efeitos das análises de regressão, para cada uma destas variáveis determinou-se a média ponderada entre dias de semana e de fim-de-semana);
- *Variáveis de personalidade*
 - neuroticismo;
 - extroversão (considerada apenas nesta análise);
- *Bem-estar percebido durante o período de aulas*
 - Vigor;
 - Queixas de Humor;
 - Funcionamento Cognitivo;
 - Sonolência Diurna.

Foram ainda consideradas *variáveis demográficas* (sexo, idade, grupo de residência) e *escolares* (área de curso e ano frequentado).

Efectivamente, além de variáveis como a nota prévia ou a prioridade de escolha do curso serem, em princípio, factores com influência no rendimento académico, variáveis como o investimento/trabalho académico actual, estilos de vida (incluindo comportamentos de consumo), traços de personalidade ou bem-estar durante o semestre, podem ser variáveis mediadoras ou terceiras variáveis responsáveis pelas associações previamente encontradas entre variáveis de sono e notas z.

De acordo com as hipóteses, os parâmetros de sono que se pretende testar na análise são:

- Qualidade/dificuldade de sono [previsão: > dificuldade => < nota];
- Duração insuficiente [previsão: > privação => < nota];
- Tipo diurno e/ou Fase dos horários [previsão: fases + tardias e/ou > vespertinidade => < nota]
- Irregularidade de horários [previsão: > irregularidade => < nota]

As variáveis ou medidas correspondentes a cada parâmetro, a seleccionar para entrar na análise serão, respectivamente:

- Índice de Dificuldade de Sono;

- frequência de obtenção de sono (in)suficiente durante a semana (o número médio de horas diárias de défice de sono em noites de semana não mostrou, na Anova, associação significativa com a nota z, optando-se portanto pela sua exclusão à partida);

- uma das seguintes variáveis: total do QCM, fase dos horários à semana e/ou fase dos horários ao fim-de-semana (optar por uma, excepto se não houver qualquer redundância);

- oscilação à semana da hora de deitar (as variáveis oscilação da hora de acordar à semana e irregularidade semana/fim-de-semana da fase do sono não mostraram, na Anova, associações significativas com a nota z, sendo portanto excluídas desde já).

As interrogações que pretendemos esclarecer com as análises de regressão múltipla podem ser sintetizadas da seguinte forma: Poderá alguma das variáveis de sono continuar a emergir como significativamente associada ao rendimento académico, quando concorre com potenciais preditores do mesmo? Por outras palavras, continuarão as variáveis de sono a mostrar-se significativamente associadas ao rendimento académico, mesmo quando se tem em conta a possível influência de variáveis como a “história académica prévia”, o investimento/trabalho académico actual, o estilo de vida (incluindo o consumo de substâncias), a personalidade ou o bem-estar durante o dia em tempo de aulas?

Realizaram-se dois tipos de análise:

— Em primeiro lugar, uma análise de regressão múltipla de tipo *stepwise*, de modo a apurar se, através deste método de selecção, as variáveis de sono poderão emergir no grupo dos factores significativamente associados ao rendimento académico, quando concorrem com potenciais preditores do mesmo.

Se as associações entre variáveis de sono e o rendimento académico se deverem *única e exclusivamente*, ora a terceiros variáveis (exemplos possíveis são o rendimento académico prévio, o consumo de substâncias, traços de personalidade ou queixas de humor), ora a variáveis mediadoras entre ambas (por exemplo, a assistência às aulas teóricas), *logo*, será de esperar que, na análise de regressão com todos os potenciais preditores considerados, nenhuma das variáveis de sono se mostre preditora significativa das notas z.

— Numa segunda fase, análises de regressão de tipo hierárquico para esclarecimento de relações específicas entre sono e rendimento académico.

Preparação das análises: potenciais preditores e sujeitos

As análises foram realizadas em vários passos, começando pelos preparativos tendo como principal objectivo assegurar, tanto quanto possível, a não violação de alguns pressupostos para a aplicação da análise de regressão (cf., e.g., Afifi et al., 2004; Hammond, 1995, p. 367).

Primeiro que tudo, uma vez que a análise da regressão pressupõe a *normalidade* das distribuições, começou-se pelo estudo das distribuições das variáveis ordinais e quantitativas (intervalares ou de razão) e pela realização das necessárias transformações para aproximação

à distribuição normal. A normalidade foi avaliada através de histogramas e dos índices de assimetria e curtose. Foram detectadas distribuições afastadas da curva normal nas variáveis escolha, assiduidade às aulas teóricas, estudo, exercício, outras actividades extracurriculares, tabaco, café, álcool, outras substâncias – sobretudo as sete últimas. Manteve-se a escolha, dada a pequena amplitude dos valores (segundo Afifi et al., 2004, p. 62, citando Hoaglin et al., 1983, se a diferença max-min < 2, os dados não são suficientemente variáveis para a transformação ter um efeito decisivo nos resultados). As variáveis estudo, exercício, outras actividades extracurriculares, tabaco, café, álcool, outras substâncias, apresentavam distribuição do tipo “lognormal” com cauda longa à direita, optando-se portanto, por uma transformação do tipo logaritmo de base 10; dado que aquelas variáveis apresentavam zeros absolutos, previamente à logaritmização adicionou-se a constante 1 (seguiram-se indicações de Afifi et al., 2004): $\log_{10}(1 + \text{variável})$. A variável assiduidade às aulas teóricas apresentavam uma distribuição do tipo “lognormal” com cauda longa à esquerda e também apresentava valores iguais a 0; logo, a cotação foi invertida e modificada para 5-1 (“nenhuma ou quase nenhuma”... “todas ou quase todas”), passando a apresentar distribuição do tipo “lognormal” com cauda longa à direita; a seguir procedeu-se à sua transformação através de logaritmo de base 10. As modificações produziram distribuições dentro dos parâmetros da curva normal ou mais aproximadas. Outras variáveis com distribuições algo afastadas da curva normal foram a Variação da HD à semana e a Variação da HA à semana, que se decidiu manter pois evidenciaram desvios muito menores à distribuição normal, do que as que foram sujeitas a transformação.

De entre todos os possíveis preditores atrás listados, decidiu-se incluir na análise apenas os que revelassem associações significativas com as notas z, mesmo que baixas (trata-se de uma análise sobretudo exploratória, pelo que não se pretende ser demasiado restritivo à partida). Assim, foram determinados coeficientes de correlação entre as variáveis (já com as transformações) e as notas z; no caso das variáveis de sono e das variáveis nominais, considerou-se apenas as que mostraram associações significativas nas ANOVAs já antes realizadas.

Ao mesmo tempo, para prevenção de *multicolineariedade* e de *redundância*, analisaram-se também as correlações dos potenciais preditores entre si para as variáveis ordinais e quantitativas (já com as variáveis transformadas) – cf. no Anexo 6 tabelas de correlações da totalidade das variáveis entre si e com as notas z. No caso de redundância, a regra foi reter a variável com maior coeficiente de correlação com as notas z.

A partir destas análises, tomaram-se as seguintes decisões quanto a variáveis a *não incluir* na análise da regressão:

- i) [Demográficas]: sexo e grupo de residência – justificação: associações não significativas com as notas z nas Anovas já anteriormente realizadas;

- ii) [Escolares]: ano e área – justificação: associações não significativas com as notas padronizadas nas Anovas prévias (recordar que diferenças de área e ano ficaram neutralizadas após a transformação das notas brutas em notas padronizadas z);
- iii) [História académica prévia]: repetência – justificação: associação não significativa com as notas padronizadas já constatada nas análises realizadas previamente;
- iv) [Estilo de vida/consumos]: exercício e actividades extracurriculares – justificação: correlações não significativas com as notas z;
- v) [Bem-estar percebido em tempo de aulas]: Queixas de Humor, Sonolência Diurna e Vigor – justificação: apesar dos indicadores de bem-estar (excepto as Queixas de Humor) mostrarem correlações significativas com as notas z, dado que os quatro indicadores mostram consideráveis correlações entre si (como já se referiu ao longo do trabalho), para evitar redundância optou-se por reter o que mostrava o coeficiente mais elevado com as notas z (Funcionamento Cognitivo), ficando por estes motivos excluídos os restantes;
- vi) [Personalidade]: neuroticismo e extroversão – justificação: correlações não significativas com as notas z;
- vii) [Sono]:
 - a. [quantidade]: défice diário de sono – justificação: associação não significativa com nota z na Anova; redundante com frequência de sono (in)suficiente à semana, optando-se portanto por esta última como medida da restrição do sono;
 - b. [fase / tipo diurno]: Fase do sono à semana e QCM – justificação: as variáveis Fase do sono à semana, ao fim-de-semana e total no QCM mostravam considerável correlação entre si, sobretudo a primeira e a terceira; como medida da fase dos horários optou-se por reter a Fase do sono ao fim-de-semana, por apresentar a correlação mais elevada com as notas z;
 - c. [irregularidades horárias]: variação da HA à semana e irregularidade semana/fim-de-semana da fase dos horários – justificação: associações não significativas com nota z nas Anovas; de referir ainda que a variação da HA à semana mostra considerável correlação com a variação da HD à semana.

• As *variáveis* que entraram na análise de regressão foram apenas as que mostravam associações significativas com as notas z, ao mesmo tempo que se procurou prevenir, na medida do possível, excesso de redundância entre si (procurando-se o melhor compromisso entre manter uma variável associada às notas z e evitar a redundância com uma outra). Na Tabela 129 listam-se as quinze variáveis.

Tabela 129: Variáveis a considerar nas análises de regressão

Categoria	Variáveis / medidas
<u>Demográficas</u>	- Idade
<u>História académica prévia</u>	- Rendimento académico prévio - Prioridade de escolha do curso
<u>Investimento/trabalho académico actual</u>	- Teóricas – var. transformada [Log_{10} (5-teóricas)] - Estudo / semana – var. transformada [Log_{10} (hrs estudo + 1)]
<u>Bem-estar</u>	- Funcionamento Cognitivo
<u>Estilo de vida/consumos</u>	- Saídas nocturnas (até depois 0:00) - Cafés / 7 dias [Log_{10} (cafés + 1)] - Tabaco / 7 dias [Log_{10} (cigarros + 1)] - Álcool / 7 dias [Log_{10} (cigarros + 1)] - Outras substâncias [Log_{10} (subs+ 1)]
<u>Sono</u> [Quantidade] [Qualidade] [Fase dos horários/tipo diurno] [Irregularidade]	- Sono (in)suficiente / semana - Índice de Dif. Sono - Fase do sono ao fim-de-semana - Variação HD à semana

Após a identificação e análise de respostas omissas³³⁴, para lidar com respostas omissas optou-se por considerar apenas os casos válidos na lista de todas as variáveis (*listwise deletion*) – seguindo sugestão de Afifi et al. (2004). Além disso, foram detectados e excluídos 8 casos *outliers*. Ficou-se, então, com 1240 sujeitos. O número de casos válidos permite realizar confortavelmente a análise tendo em consideração o número de preditores pensados. Embora em teoria possam incluir-se n-1 preditores, Stevens (1986, cit. por Allison, Gorman & Primavera, 1993) sugere no máximo 1 preditor por cada 15 sujeitos e outros autores referem pelo menos 5 a 10 sujeitos por número de preditores (cf. Afifi et al., 2004; Torres, 2001).

³³⁴ Na amostra total (n = 1654), a análise de respostas omissas nas variáveis potencialmente predictoras identificou 189 casos com pelo menos uma resposta omissa no conjunto das 15 variáveis, observando-se um máximo de 3 respostas omissas por sujeito: 18 sujeitos apresentavam respostas omissas em três preditores, 19 apresentavam duas respostas omissas e a grande maioria (restantes 152) apresentava apenas 1 resposta omissa. Nos sujeitos com três respostas omissas, em 16 casos registaram-se simultaneamente nas três variáveis acerca dos consumos de café, tabaco e álcool. Quanto às notas z, como já referido, há 1398 alunos com informação quantitativa válida sobre a classificação no termo do semestre (os restantes compreendem 88 omissos e 168 com informação qualitativa).

Na Tabela 130 resumem-se as estatísticas descritivas para as notas z e cada um dos eventuais preditores, tendo em conta dados válidos dos 1240 sujeitos.

Tabela 130: Estatísticas descritivas para as notas z e as variáveis incluídas na análise de regressão como potenciais preditores, para n = 1240 sujeitos*

	M	DP	Min	Máx
Notas Z	.03	.97	-2,73	3,06
Idade	19,82	1,58	17	25
Escolha	1,45	,73	1	3
Nota prévia (todos os anos)	3,41	,96	1	6
Log ₁₀ (5-teóricas)	.18	,24	0	,70
Log ₁₀ (1+Estudo)	.86	,31	0	1,75
Funcionamento Cognitivo	9.56	2,46	0	16,0
Saídas à noite até depois 0:00	2.38	1,25	0	5
Log ₁₀ (1+Cigarros)	.16	,35	0	1,43
Log ₁₀ (1+Cafés)	,22	,21	0	,78
Log ₁₀ (1+Alcool)	,12	,20	0	1,11
Log ₁₀ (1+Outras Subst)	,06	,15	0	,70
Sono suficiente à semana	2,56	1,12	0	4
Índice Dificuldade de Sono	8,75	3,92	0	24
Fase sono ao fim-de-semana	6:05		1:15	12:00
Varição da H.D. à semana	1hr58	1hr24	0:00	9:00

* Exclusão de 8 *outliers* e de casos omissos no conjunto das 16 variáveis ("*listwise deletion*")

- *Sujeitos*. Os 1240 participantes que apresentam informação na totalidade das variáveis consideradas na análise de regressão (notas padronizadas e 15 potenciais preditores) correspondem a 75% da amostra inicial. Este grupo compreende 536 homens e 704 mulheres (respectivamente, 43,2% e 56,8% - cf. percentagens de 44,9% e 55,1% na amostra total), com idades entre 17 e 25 anos, média de $19,82 \pm 1,585$ anos (cf. amostra total: $19,98 \pm 1,653$) equivalente em ambos os sexos ($19,83 \pm 1,60$ nos homens, $19,81 \pm 1,57$ nas mulheres, $t = 0,211$, g.l. = 1238, $p = .833$), sendo 32,7% do 1º ano, 38,5% do 2º ano e 28,8% do 3º ano (percentagens respectivas na amostra total: 31,3%, 39,5% e 29,2%), distribuídos pelas cinco áreas da seguinte forma: 39% Engenharias, 28% Ciências, 13% Educação Infantil e Básica, 11% Gestão, e 9% Línguas (cf. percentagens respectivas na amostra total: 39%, 30%, 12%, 10% e 9%) Há 9,5% de estudantes a repetir o presente ano, contra 90,5% a frequentá-lo pela primeira vez (percentagens respectivas na amostra total: 11,1% e 88,9%). O curso frequentado corresponde em 70% dos casos à 1ª escolha, em 15,5% à 2ª escolha e em 14,5% à 3ª/outra escolha (percentagens iguais às da totalidade da amostra). Quanto à situação por residência, 10,1% são residentes em Aveiro, 66,3% são deslocados a residir em Aveiro em tempo de aulas e 23,6% são deslocados a residir permanentemente noutra localidade (percentagens respectivas na amostra global: 10,3%, 66,0% e 23,7%).

As características demográficas e escolares destes 1240 estudantes parecem, então, semelhantes às da amostra global, sendo as diferenças ligeiras: percentagens ligeiramente

menores de repetentes (menos 1,5 pontos percentuais) e de estudantes do sexo masculino (menos 1,7 pontos percentuais), diferenças máximas de 2 pontos percentuais nas distribuições por área, de 1,4 pontos percentuais na distribuição por ano, de 0,3 pontos percentuais na distribuição por situação de residência e nenhuma diferença na prioridade de escolha do curso.

Comparando os sujeitos com casos válidos ($n = 1240$) com os sujeitos com uma ou mais respostas omissas/inválidas ($n = 406$), constatou-se que não diferem em termos de distribuição por área, grupo de residência ou prioridade de escolha de curso ($p > .05$ testes qui-quadrado). De referir apenas que no grupo de sujeitos com respostas omissas, em comparação com os restantes, encontram-se proporções significativamente superiores de homens (49,8% vs. 43,2%) e de repetentes (16,3% vs. 11,2%) (testes qui-quadrado, $p < .05$), bem como uma média de idades significativamente superior, $20,47 \pm 1,77$ vs. $19,82 \pm 1,59$ (t de student, $p < .05$).

Comparando o grupo de 1240 sujeitos com o grupo excluído da análise ($n = 406$) quanto aos potenciais preditores (para além da idade e da escolha, já referidas), não foram encontradas diferenças quanto ao tempo semanal dedicado ao estudo (variável transformada), à frequência de saídas à noite até depois das 0:00, ao consumo de outras substâncias (variável transformada), à obtenção de sono suficiente à semana, ao Índice Dificuldade de Sono ou à variação da hora de deitar à semana ($p > .05$ nos testes t de Student para amostras independentes). Contudo, houve diferenças significativas nas restantes variáveis ($p < .05$ nos testes t de Student para amostras independentes), no sentido do grupo com respostas omissas, comparativamente com o grupo sem respostas omissas, evidenciar nota prévia inferior ($3,09 \pm ,912$ vs. $3,41 \pm ,964$), mais faltas às aulas teóricas ($,259 \pm ,262$ vs. $,180 \pm ,242$ na variável transformada), pior Funcionamento Cognitivo ($9,11 \pm 2,670$ vs. $9,56 \pm 2,459$), consumos superiores de cigarros ($,272 \pm ,468$ vs. $,159 \pm ,355$ na variável transformada), álcool ($,154 \pm ,214$ vs. $,121 \pm ,196$ na variável transformada) e café ($,269 \pm ,225$ vs. $,216 \pm ,213$ na variável transformada), assim como fases de sono ao fim-de-semana mais tardias ($6:16 \pm 1hr26min$ vs. $6:05 \pm 1hr21min$).

Preparados os potenciais preditores, apresentados o número e características dos sujeitos, bem como as estatísticas descritivas para os 15 potenciais preditores e para as notas z, passa-se à apresentação dos resultados propriamente ditos das análises de regressão.

Começou por realizar-se uma análise de regressão utilizando um método de selecção de variáveis de tipo *stepwise*. Julgou-se útil recorrer a um método de selecção de variáveis pelos seguintes motivos inter-relacionados: embora guiada por algumas hipóteses e interrogações prévias, trata-se de uma análise essencialmente exploratória e, como afirmam Afifi et al.: "(...) often the investigator has no preconceived assessment of the importance of some or all of the independent variables. It is in the latter situation that variable selection procedures can be useful" (2004, p. 170). Propositadamente, considerou-se à partida um elevado número de possíveis preditores (pelas justificações já apresentadas); ora os métodos

de selecção de variáveis são úteis quando se parte de numerosas variáveis, para apurar as mais importantes. Por fim, sabendo-se que o método *stepwise* selecciona um número relativamente reduzido de factores, procura-se saber em que medida, através deste método, alguma das variáveis de sono poderá emergir no grupo dos preditores, quando concorre com outros³³⁵.

Entre os três tipos de métodos *stepwise* de selecção de variáveis (*forward*, *backward* e *stepwise*), optámos pelo método *stepwise*, o qual procura combinar ambos os métodos *forward* e *backward*, podendo uma variável ser incluída e posteriormente excluída (o processo termina quando nenhuma variável preenche condições para ser excluída ou incluída no modelo). Contudo, estamos cientes de não haver nenhum método ideal: “we emphasize that none of the procedures described here are guaranteed or even expected to produce the best possible regression equation” (Afifi et al., 2004, p. 180).

5.20.1. Contribuição relativa das variáveis de sono para o rendimento académico (regressão *stepwise*)

Inserindo as quinze variáveis da Tabela 129 como possíveis predictoras, realizou-se uma regressão por passos (*stepwise*), usando o método de selecção “*stepwise*” (combinação dos métodos “*forward*” e “*backward*”), tomando como regra para entrada / remoção (*enter / remove*) de uma variável, respectivamente, $p \leq .05$ e $p \geq .10$ (regra por defeito do SPSS).

Através desta análise, foram seleccionadas, sucessivamente, as seguintes 5 variáveis: nota prévia, falta de assiduidade às aulas teóricas, sono suficiente à semana, saídas à noite e índice de dificuldade de sono. Na Tabela 131 podem observar-se as modificações produzidas nos valores de R e de F à medida que cada um destes preditores foi adicionado ao modelo.

Tabela 131: Preditores da nota z seleccionados na regressão *stepwise*: sumário do modelo obtido

Modelo (variáveis acrescentadas a cada passo)	R	R ²	R ² ajustado	Erro padrão da estimativa	Mudanças no modelo quando se acrescenta a variável como preditora			
					R ²	F	g.l.	p
1. Nota prévia	.307	.094	.093	.926	.094	128,572	(1, 1238)	.000
2. Teóricas (trasf. Log ₁₀)	.362	.131	.130	.908	.037	52,849	(1, 1237)	.000
3. Sono suficiente	.369	.136	.134	.905	.005	6,814	(1, 1236)	.009
4. Saídas nocturnas	.373	.139	.137	.904	.003	4,825	(1, 1235)	.028
5. Índice Dificuldade Sono	.377	.142	.139	.903	.003	4,475	(1, 1234)	.035

Obs.: Inclui constante. Durbin-Watson: 1.852. Condition Index = 14,270.

³³⁵ Por conseguinte, deve notar-se bem que o objectivo de utilização deste método no presente trabalho não foi propriamente prever o rendimento académico, com o mínimo de erro possível (um dos objectivos habitualmente subjacentes ao uso de uma análise de regressão, nomeadamente da *stepwise*, uma vez que esta permite igualmente seleccionar um número restrito de preditores, um aspecto útil quando se pretende fazer previsões) (cf. Afifi et al., 2004).

Neste modelo com cinco variáveis preditoras obtém-se um $R = .377$, ou seja, $R^2 = .142$, sendo o respectivo valor ajustado (R^2 ajust.) de $.139$. Tal significa que o conjunto das cinco variáveis permite prever aproximadamente 14% da variância observada nas classificações z. A este modelo corresponde um $F(5, 1234) = 40,993$, $p = .000$, estatisticamente significativo.

Verifica-se que a inclusão de cada uma das variáveis produz efeitos estatisticamente significativos nos valores de R e de F. As variáveis Sono Suficiente e Índice Dificuldade de Sono acrescentam, respectivamente, 0,5% e 0,3% ao valor de R^2 , ou seja, em conjunto acrescentam mais 0,8% à variância observada nas notas z, relativamente à variância já explicada pelos preditores nota prévia, assiduidade às aulas teóricas e saídas à noite.

Os coeficientes encontrados para cada um dos preditores podem ser consultados na Tabela 132 (que mostra também as estatísticas de colineariedade).

Tabela 132: Coeficientes para cada preditor seleccionado

Modelo	B (não estand.)	Erro Padrão	Beta estandardizado	t	p	Correlações			estatísticas de colineariedade	
						r	r parcial	r semi-parcial	Tolerância	VIF
Constante	-.768	.144		-5,334	.000					
Nota prévia (três anos)	.303	.027	.300	11,367	.000	,307	,308	,300	,995	1,005
Log₁₀ (5-teóricas)	-.693	.111	-.172	-6,218	.000	-,197	-,174	-,164	,907	1,103
Sono suficiente	.053	.023	.060	2,251	.025	,092	,064	,059	,963	1,038
Saídas nocturnas	-.053	.022	-.068	-2,442	.015	-,103	-,069	-,064	,896	1,116
Índ. Dificuldade Sono	-.014	.007	-.057	-2,116	.035	-,067	-,060	-,056	,947	1,056

Como também se pode verificar, as cinco variáveis seleccionadas apresentam muito pouca redundância entre si (como indicado por valores $VIF^{336} < 2$, Tolerâncias afastadas de 0, Estatística de Durbin-Watson aproximada de 2 e *Condition Index* < 15).

Nesta análise, os melhores preditores do desempenho académico foram, como se poderia esperar, a nota prévia e a frequência de aulas teóricas, sobretudo a primeira. Quanto à influência das variáveis de sono, a frequência de sono suficiente à semana surgiu como um preditor significativo das notas z mesmo controlando a influência dos preditores já no modelo, a saber, rendimento académico prévio e assiduidade às aulas teóricas; o Índice de Dificuldade de Sono emergiu como preditor significativo das notas z quando já constavam no modelo o rendimento escolar prévio, a assiduidade às aulas teóricas e ainda a frequência de saídas à noite e a obtenção de sono suficiente. Ou seja, os resultados indicam que, quer a frequência de sono suficiente, quer a dificuldade de sono, contribuem significativamente para as notas z, independentemente uma da outra, do rendimento escolar prévio do estudante, da assiduidade às aulas teóricas e da frequência de saídas nocturnas.

³³⁶ *Variance Inflation Factor*.

Por outro lado, a análise evidenciou que as variáveis fase do sono e irregularidade da HD deixam de se associar de modo significativo às notas z quando se controla a influência das variáveis notas prévias, aulas teóricas, saídas à noite, sono suficiente e qualidade/dificuldade de sono.

Em suma, apesar da contribuição das duas variáveis de sono ser baixa, mantém-se significativa. De notar que na presença dos preditores rendimento académico prévio, assiduidade às aulas teóricas e saídas à noite, as variáveis Sono Suficiente e Índice de Qualidade/Dificuldade de Sono mostraram-se mais associadas às notas z do que as variáveis Funcionamento Cognitivo, tempo semanal de estudo, prioridade de escolha de curso, idade, consumo de tabaco, café, álcool e de outras substâncias.

5.20.2. Análises adicionais acerca da relação entre parâmetros de sono e notas z (regressões hierárquicas)

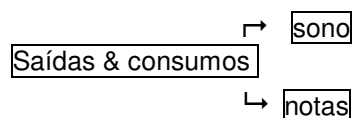
Neste ponto procura-se melhor esclarecer algumas possibilidades acerca da relação entre determinados aspectos de sono e as notas z, nomeadamente:

- Provavelmente, fases tardias do ritmo de sono-vigília ou a vespertinidade apenas se associam a pior rendimento na medida em que implicam uma menor *frequência das aulas teóricas*³³⁷.

Fase / Tipo diurno → assiduidade às aulas teóricas → notas

Partindo do princípio que esta hipótese é verdadeira, a contribuição das variáveis fase do sono e tipo diurno para as notas z, que nas análises univariadas se mostraram significativas (ou no limiar de significância), deixará de ser significativa quando se controla previamente a assiduidade às aulas teóricas (se continuarem a mostrar um efeito significativo, é porque fornecem alguma contribuição para o rendimento académico independente da frequência das aulas teóricas).

- Hábitos de sono desfavoráveis (como sono insuficiente, pobre qualidade de sono, horários tardios ou irregulares) podem ser o reflexo de um *estilo de vida* pautado por *saídas nocturnas e consumo de substâncias* (designadamente o álcool), podendo ser estes (e não os padrões de sono) os principais responsáveis pelas más classificações, por outras palavras, mau sono, tal como piores notas, poderão ser ambos consequência do estilo de vida.



Se assim for e o sono não tiver nenhum papel, quando for tido em conta o estilo de vida, as associações significativas entre as variáveis de sono e as notas z deixarão de ser estatisticamente significativas (se, mesmo assim, as variáveis de sono mantiverem efeitos

³³⁷ Claro que há outras possibilidades: ter de assistir às aulas (aprender) e de realizar avaliações em momentos do dia que não são ótimos, quando tal acontece de manhã.

significativos, tal indica que acrescentam alguma contribuição para o rendimento académico independente do estilo de vida).

- Pressupõe-se que o sono influenciou o *bem-estar diurno* ao longo do semestre (cf. ponto 5.18 dos resultados), sendo que este, por sua vez, também pode influenciar os resultados académicos.

sono em aulas → bem-estar diurno aulas → notas

Se a associação dos padrões de sono com o rendimento académico se fizer unicamente por intermédio da sua suposta influência sobre o bem-estar diurno, a contribuição das variáveis de sono deixará de ser significativa quando se controla previamente o bem-estar em tempo de aulas (se as variáveis de sono mantiverem efeitos significativos, é porque fornecem alguma contribuição adicional, independente do bem-estar, para o rendimento académico).

Sendo uma das aplicações da análise de regressão o teste de modelos ou hipóteses (Allison et al., 1993), as análises de regressão de tipo hierárquico permitem ganhar alguma compreensão sobre este tipo de questões.

Para este caso em concreto, permitem saber se determinados parâmetros de sono trazem uma contribuição significativa para as notas z depois de se controlar (ou parcializar a contribuição de) outro tipo de variáveis potencialmente predictoras do desempenho académico (cf. Green et al., 1999), por outras palavras, se os padrões de sono poderão contribuir significativamente, de forma *independente* de outros factores, para o desempenho académico (cf. Gray & Watson, 2002).

Tenta-se esclarecer cada questão através das modificações observadas no R^2 e noutros parâmetros entre as equações (e.g., Green et al., 1999). Se as variáveis de sono explicarem uma percentagem significativa de variância quando outras variáveis já se encontram no modelo, então os resultados apoiam a hipótese do sono poder contribuir para o rendimento académico de modo independente daquelas variáveis. Por outras palavras, vamos averiguar se se confirmam as associações entre parâmetros de sono e as notas z quando se parcializa o contributo de outras variáveis.

Foram seguidas orientações metodológicas e/ou estatísticas essencialmente de Afifi et al. (2004), Allison et al. (1993), Green et al. (1999). Também serviram de inspiração estudos que utilizaram o mesmo método em amostras universitárias (e.g., De Gennaro, Martina, Curcio & Ferrara, 2004; Gray & Watson, 2002) ou do ensino secundário (Acebo & Carskadon, 2002).

As análises foram conduzidas com base nos $n = 1240$ casos considerados na análise de regressão *stepwise*. Os níveis de significância adoptados foram ajustados para o número de análises adicionais, a saber: para o Tipo Diurno e a Fase dos horários ao fim-de-semana (duas análises), $\alpha = 0,05 / 4 \approx 0,013$; para as restantes variáveis de sono (duas análises) $\alpha = 0,05 / 2 = 0,025$.

Fase dos horários de sono e Tipo diurno, aulas teóricas e notas z

Relativamente à fase dos horários de sono e ao tipo diurno, prevê-se que estes aspectos não implicam em si mesmos uma diminuição do rendimento académico, mas sim em virtude da mediação de outras variáveis sobre as quais podem exercer influência, muito particularmente a assiduidade às aulas teóricas.

Começamos pela Fase do sono ao fim-de-semana pois, por motivos já expostos, foi a variável escolhida, para efeitos das análises de regressão, como medida da fase dos horários de sono. Primeiro que tudo, examinaram-se as correlações entre as variáveis Fase do sono ao fim-de-semana, a falta de assiduidade às aulas teóricas (variável Log_{10} (5-teóricas)) e as notas z. Os coeficientes de Pearson entre as três variáveis indicam-se na Tabela 133.

Tabela 133: Inter-correlações entre notas z, Log_{10} (5-teóricas) e fase do sono ao fim-de-semana

	Nota Z	Log_{10} (5-teóricas)	Fase fim-de-semana
Nota Z	1,000		
Log_{10} (5-teóricas)	-,197***	1,000	
Fase fim-de-semana	-,114***	,385 ***	1,000

*** p (hipóteses unicaudais) < .001 (n = 1240).

Tanto a falta de assiduidade às aulas teóricas (Log_{10} (5-teóricas)) como a Fase de sono ao fim-de-semana mostram correlações inversas significativas com as notas z. Além disso, também se pode constatar uma associação considerável (> .3) entre a Fase do sono ao fim-de-semana e a falta de assiduidade às aulas teóricas. A direcção das associações obedece em todos os casos ao sentido esperado: mais faltas às aulas teóricas associa-se a fases de sono mais tardias ao fim-de-semana e quanto mais faltas às teóricas e fases mais tardias, tanto piores as notas z.

Foi testado então um modelo, através de regressão hierárquica, em que, primeiro, foi introduzida como variável preditora a falta de assiduidade às aulas teóricas (Log_{10} (5-teóricas)); de seguida, com os resíduos das notas z obtidos, inseriu-se a Fase dos horários de sono ao fim-de-semana. Espera-se que a variável Fase do sono ao fim-de-semana não adicione uma contribuição significativa para as notas z na presença da variável Log_{10} (5-teóricas).

Na Tabela 134 indicam-se os principais resultados da regressão hierárquica, nomeadamente as modificações nos valores de R e de F quando se acrescenta a variável Fase do sono ao fim-de-semana. Verifica-se que a Fase do sono ao fim-de-semana não contribui significativamente para as notas z depois de se controlar o efeito da assiduidade às aulas teóricas (Log_{10} (5-teóricas)), pois as modificações introduzidas no modelo (nos valores de R^2 e F) não atingem significância estatística (p = .139).

Tabela 134: Sumário da regressão hierárquica: Log₁₀ (5-teóricas), fase do sono ao fim-de-semana e notas z

Modelo	R	R ²	R ² Ajustado	Erro Padrão	Estatísticas referentes à mudança no modelo				Durbin-Watson
					Mudança de R ²	Mudança de F	g.l.	p (relativo a mudança de F)	
1	,197(a)	,039	,038	,954	,039	49,737	(1, 1238)	,000	
2	,201(b)	,040	,039	,954	,002	2,197	(1, 1237)	,139	1,891

a Preditores: (Constante), Log₁₀ (5-teóricas)

b Preditores: (Constante), Log₁₀ (5-teóricas), Fase do sono ao fim-de-semana.

Como previsto, apesar da Fase do sono ao fim-de-semana ter mostrado nas ANOVAs uma associação significativa com as notas e de evidenciar um coeficiente de correlação absoluto mais elevado com as notas z do que qualquer das restantes variáveis de sono consideradas na análise *stepwise*, quando se tem em conta a influência da assiduidade às aulas teóricas, a associação da Fase dos horários ao fim-de-semana com as notas z deixa de ser significativa.

Em suma, os resultados apoiam a suposição de que uma fase tardia dos horários de sono-vigília associa-se a menor rendimento académico, não *per se*, mas, muito provavelmente, *via* assiduidade às aulas teóricas, na medida em que, como vimos, implica mais faltas.

Como análise complementar, averiguou-se, ainda, em que medida a Fase de sono ao fim-de-semana se mantém associada ao desempenho académico, parcializando a influência da nota prévia, a principal preditora das notas z. A correlação entre nota prévia e a Fase do sono ao fim-de-semana é de -.055 ($p = .027$). Os resultados da análise de regressão apresentam-se na Tabela 135.

Neste caso, a variável Fase do sono ao fim-de-semana já acrescenta uma contribuição significativa para as notas z, ao nível de significância .001, de cerca de 0,9% (como indicado pela mudança no R²). Verificámos que o coeficiente de correlação parcial, -.102, não é muito diferente do coeficiente de correlação absoluto.

Tabela 135: Sumário da regressão hierárquica: Nota prévia, fase do sono ao fim-de-semana e notas z

Modelo	R	R ²	R ² Ajustado	Erro Padrão	Estatísticas referentes à mudança no modelo				Durbin-Watson
					Mudança de R ²	Mudança de F	g.l.	p (relativo a mudança de F)	
1	,307(a)	,094	,093	,926	,094	128,572	(1, 1238)	,000	
2	,322(b)	,104	,102	,922	,009	12,998	(1, 1237)	,000	1,842

a Preditores: (Constante), Nota prévia.

b Preditores: (Constante), Nota prévia, Fase do sono ao fim-de-semana.

Esta segunda análise reforça a suposição apoiada pela análise anterior, de que uma fase tardia pode ser um preditor significativo do rendimento, mas não directamente, antes através da influência que exerce sobre a assiduidade às aulas teóricas, numa relação do tipo:

Fase dos horários de sono → assiduidade às aulas teóricas → nota

Uma vez que o QCM é amplamente utilizado como medida do Tipo Diurno, é de interesse estudar também as relações entre as pontuações neste questionário, faltas às aulas teóricas e notas z. Prevê-se que a relação do QCM com as notas z seja similar à encontrada para a fase dos horários. Por conseguinte, procedemos à semelhança do ponto anterior. As correlações simples entre as três variáveis são todas significativas ao nível .001 e no sentido previsto – cf. Tabela 136. As pontuações no QCM estão inversamente relacionadas com as faltas às aulas teóricas (Log₁₀ (5-teóricas)) e directamente associadas às notas z, ou seja, maior matutuidade é acompanhada de menos faltas às aulas teóricas e de melhores notas.

Tabela 136: Intercorrelações entre notas z, Log₁₀ (5-teóricas) e QCM

	Z_R	Log ₁₀ (5-teóricas)	QCM
Z_R	1,000		
Log ₁₀ (5-teóricas)	-,197***	1,000	
QCM	,101***	-,362 ***	1,000

*** p (hipóteses unicaudais) < .001 (n = 1240).

Os resultados da regressão hierárquica, inserindo em primeiro lugar como variável preditora as faltas às aulas teóricas (Log₁₀ (5-teóricas)) e em segundo lugar a pontuação no QCM, indicam-se na Tabela 137.

À semelhança do observado para a Fase do sono ao fim-de-semana, a contribuição do Tipo Diurno para as notas z, depois de se controlar as faltas às aulas teóricas (Log₁₀ (5-teóricas)), deixa de ser significativa. Os resultados fornecem apoio à previsão de que o Tipo Diurno poderá mostrar-se associado ao rendimento académico, não porque exerça por si só uma influência sobre este, mas sim, muito provavelmente, por acarretar menor assiduidade às aulas teóricas.

Tabela 137: Sumário da regressão hierárquica: Log₁₀ 5-teóricas, QCM e notas z

Modelo	R	R ²	R ² Ajustado	Erro Padrão	Estatísticas referentes à mudança no modelo				Durbin-Watson
					Mudança de R ²	Mudança de F	g.l.	p (relativo a mudança de F)	
1	,197(a)	,039	,038	,954	,039	49,737	(1, 1238)	.000	
2	,199(b)	,040	,038	,954	,001	1,315	(1, 1237)	.252	1,890

a Preditores: (Constante), Log₁₀ (5-teóricas)

b Preditores: (Constante), Log₁₀ (5-teóricas), QCM

Analizou-se também a contribuição do QCM sobre a notas z, com parcialização do rendimento escolar prévio (o principal preditor do rendimento actual). A correlação entre QCM e a nota prévia é igual a .090 ($p = .000$). Neste caso, a contribuição que o QCM adiciona para a previsão das notas z já é significativa, ao nível .01 ($p = .006$) – cf. Tabela 138. Indirectamente, esta análise complementar fornece apoio à suposição de que a influência do Tipo Diurno sobre o rendimento académico se faz via assiduidade às aulas teóricas (pois o efeito do Tipo Diurno perde significância na presença da variável Log_{10} (5-teóricas), mas não na presença da variável rendimento académico prévio, a melhor preditora das notas z).

Tabela 138: Sumário da regressão hierárquica: Nota prévia, QCM e notas z

Modelo	R	R ²	R ² Ajustado	Erro Padrão	Estatísticas referentes à mudança no modelo				Durbin- Watson
					Mudança de R ²	Mudança de F	g.l.	p (relativo a mudança de F)	
1	,307(a)	,094	,093	,926	,094	128,572	(1, 1238)	,000	
2	,315(b)	,100	,098	,924	,005	7,448	(1, 1237)	,006	1,840

a Preditores: (Constante), Nota prévia.

b Preditores: (Constante), Nota prévia, total no QCM.

Por fim, de referir ainda que os resultados previamente encontrados na regressão *stepwise* (a saber, o facto das variáveis Sono Suficiente e Índice Dificuldade de Sono contribuírem significativamente para as notas z de modo independente da assiduidade às aulas teóricas) parecem fornecer um apoio indirecto adicional às previsões que se acabaram de analisar para a Fase de sono e para o Tipo Diurno, na medida em que mostram que tais previsões se aplicam apenas a estas duas, mas não a outras variáveis de sono.

Sono, estilo de vida e notas z

É lícito pensar-se que os padrões de sono inadequados (duração insuficiente, pobre qualidade, fase tardia, irregularidade) podem reflectir um determinado estilo de vida caracterizado por saídas nocturnas e consumo de substâncias, podendo ser estes os factores responsáveis por um pior rendimento académico e não os aspectos de sono.

Assim, testou-se, através de regressão hierárquica, em que medida as variáveis de sono continuam a mostrar uma associação significativa com o rendimento académico, independentemente dos aspectos do estilo de vida.

Notar que na regressão *stepwise* já tínhamos constatado que as variáveis Índice Dificuldade de Sono e Sono Suficiente mostravam-se predictoras significativas, mesmo com a presença no modelo da frequência de saídas nocturnas.

Na presente regressão inseriu-se então, em primeiro lugar, o conjunto das cinco variáveis de estilo de vida que mostraram correlação significativa com as notas z (saídas

nocturnas, consumos de tabaco, álcool, café e de outras substâncias); de seguida, foi inserido o conjunto de quatro variáveis de sono seleccionadas para representar cada dimensão (frequência de Sono Suficiente à semana, Dificuldade de sono, Fase do sono ao fim-de-semana, Variação da hora de deitar à semana). Examinou-se a significância das modificações sofridas no modelo, após a introdução das variáveis de sono, controlando previamente as variáveis de estilo de vida. O sumário do modelo obtido apresenta-se na Tabela 139.

Tabela 139: Sumário da regressão hierárquica: conjunto das variáveis de estilo de vida, conjunto das variáveis de sono e notas z

Modelo	R	R ²	R ² Ajustado	Erro Padrão	Estatísticas referentes à mudança no modelo				Durbin-Watson
					Mudança de R ²	Mudança de F	g.l.	p (relativo a mudança de F)	
1	,164(a)	,027	,023	,962	,027	6,808	(5, 1234)	.000	
2	,201(b)	,040	,033	,957	,014	4,327	(4, 1230)	.002	1,899

a Preditores: (Constante), saídas noite, Log₁₀ (1+Outras Subst), Log₁₀ (1+Cafés), Log₁₀ (1+Cigarros), Log₁₀ (1+Alcool).

b Preditores: (Constante), saídas noite, Log₁₀ (1+Outras Subst), Log₁₀ (1+Cafés), Log₁₀ (1+Cigarros), Log₁₀ (1+Alcool); Sono suficiente à semana, Índ. Dificuldade Sono, Variação H.D. à semana, Fase sono ao fim-de-semana.

Como se pode observar, o conjunto de variáveis saídas nocturnas & consumo de substâncias mostra uma contribuição significativa para as notas z, com um R² de .027 apontando para 2,7% da variância explicada. Quando o conjunto de variáveis de sono é introduzido no modelo, produzem-se modificações de R² e de F estatisticamente significativas ao nível alfa de .01 (p = .002). Tal indica que as variáveis de sono acrescentam uma contribuição significativa para explicar as notas z (mais 1,4%), mesmo quando previamente se tem em conta o efeito do estilo de vida.

Assim sendo, de seguida experimentou-se acrescentar as variáveis de sono, uma a uma, ao conjunto de variáveis sobre estilo de vida – cf. resultados na Tabela 140.

As variáveis de sono que emergem como predictoras significativas das notas z, quando se parcializa a influência do conjunto de variáveis acerca do estilo de vida, são a Frequência de obtenção de Sono Suficiente à semana e o Índice Dificuldade de Sono, ao nível alfa de .01 (respectivamente, p = .003 e p = .002), embora acrescentem apenas 0,8% e 0,7%, respectivamente, à variação já explicada pelas variáveis anteriores (como indicado pelas mudanças nos valores de R²).

Pelo contrário, a contribuição da Fase do sono ao fim-de-semana deixa de ser significativa com a parcialização para as saídas nocturnas e os consumos de substâncias, o mesmo sucedendo com a Variação da hora de deitar à semana.

Tabela 140: Sumário da regressão hierárquica: contribuição de cada variável de sono adicionada, uma a uma, ao conjunto de variáveis de estilo de vida, sobre as notas z

	R	R ²	R ² Ajustado	Erro Padrão	Estatísticas referentes à mudança no modelo			
					Mudança no R ²	Mudança no F	g.l.	p (relativo à mudança de F)
Passos								
1 (Constante), saídas & consumos	,164(a)	,027	,023	,962	,027	6,808	(5, 1234)	,000
2 Sono Suficiente	,183(b)	,034	,029	,959	,007	8,636	(1, 1233)	,003
Passos								
1 (Constante), saídas & consumos	,164(a)	,027	,023	,962	,027	6,808	(5, 1234)	.000
2 Índ. Dificuldade Sono	,186(c)	,035	,030	,958	,008	9,946	(1, 1233)	.002
Passos								
1 (Constante), saídas & consumos	,164(a)	,027	,023	,962	,027	6,808	(5, 1234)	.000
2 Fase Fim-de-semana	,169(d)	,029	,024	,961	,002	2,320	(1, 1233)	.128
Passos								
1 (Constante), saídas & consumos	,164(a)	,027	,023	,962	,027	6,808	(5, 1234)	.000
2 Variação HD semana	,164(e)	,027	,022	,962	,000	,024	(1, 1233)	.876

a Preditores: (Constante), saídas noite, Log₁₀ (1+Outras Subst), Log₁₀ (1+Cafés), Log₁₀ (1+Cigarros), Log₁₀ (1+Alcool).

b Preditores: (Constante), saídas noite, Log₁₀ (1+Outras Subst), Log₁₀ (1+Cafés), Log₁₀ (1+Cigarros), Log₁₀ (1+Alcool), Sono suficiente à semana.

c Preditores: (Constante), saídas noite, Log₁₀ (1+Outras Subst), Log₁₀ (1+Cafés), Log₁₀ (1+Cigarros), Log₁₀ (1+Alcool), Índ. Dificuldade Sono.

d Preditores: (Constante), saídas noite, Log₁₀ (1+Outras Subst), Log₁₀ (1+Cafés), Log₁₀ (1+Cigarros), Log₁₀ (1+Alcool), Fase sono fim-de-semana.

e Preditores: (Constante), saídas noite, Log₁₀ (1+Outras Subst), Log₁₀ (1+Cafés), Log₁₀ (1+Cigarros), Log₁₀ (1+Alcool), Variação H.D. à semana.

Sono, Funcionamento Cognitivo em tempo de aulas e notas z

As quatro dimensões de sono (inadequada duração, pobre qualidade, fase tardia, irregularidade) mostraram-se associadas, em maior ou menor grau, ao bem-estar percebido em tempo de aulas. Por conseguinte, é lícito colocar a possibilidade do sono se associar ao rendimento académico no final do semestre através da influência que exerceu sobre o bem-estar.

Através de regressão hierárquica, testou-se em que medida os padrões de sono manifestados em período de aulas continuam a mostrar uma associação significativa com o rendimento académico atingido no final do semestre, independentemente do bem-estar.

Tal como na regressão *stepwise*, na medida em que os quatro indicadores de bem-estar mostram consideráveis correlações entre si, optou-se pelo Funcionamento Cognitivo para a realização da análise de regressão hierárquica, por mostrar a correlação mais elevada com as notas z.

Na análise de regressão inseriu-se, em primeiro lugar, o Funcionamento Cognitivo; em segundo lugar, o conjunto de quatro variáveis de sono já antes referidas. Examinou-se a

significância das modificações sofridas no modelo, após a introdução das variáveis de sono, controlando previamente a variável Funcionamento Cognitivo – cf. Tabela 141.

Tabela 141: Sumário da regressão hierárquica: Funcionamento Cognitivo, conjunto das variáveis de sono e notas z

Modelo	R	R ²	R ² Ajustado	Erro Padrão	Estatísticas referentes à mudança no modelo				Durbin-Watson
					Mudança de R ²	Mudança de F	g.l.	p (relativo a mudança de F)	
1	,124(a)	,015	,015	,966	,015	19,263	(1, 1238)	.000	
2	,176(b)	,031	,027	,960	,015	4,930	(4, 1234)	.001	1,906

a Preditores: (Constante), Funcionamento Cognitivo.

b Preditores: (Constante), Funcionamento Cognitivo; Sono suficiente à semana, Índ. Dificuldade Sono, Variação H.D. à semana, Fase sono ao fim-de-semana.

Como se pode observar, o Funcionamento Cognitivo manifestado em tempo de aulas mostra uma contribuição significativa para as notas z, com um R² de .015, apontando para 1,5% da variância explicada. Quando o conjunto de variáveis de sono é introduzido no modelo, produzem-se modificações de R² e de F estatisticamente significativas (contribuindo com mais 1,5%, como indicado pela mudança no R²). Tal indica que as variáveis de sono acrescentam uma contribuição significativa para explicar as notas z, mesmo quando previamente se tem em conta o efeito do Funcionamento Cognitivo.

De seguida, testou-se a contribuição de cada variável de sono (introdução uma a uma), após se parcializar a influência do Funcionamento Cognitivo – Tabela 142.

A Fase do Sono ao fim-de-semana evidencia uma contribuição significativa para as notas z, independente do Funcionamento Cognitivo, ao nível alfa de .000. A variável Sono Suficiente associa-se às notas z ao nível alfa de .05, mas não ao nível alfa de .025 ($p = .036$). As restantes variáveis de sono, inclusivamente o Índice Dificuldade de Sono, deixam de evidenciar uma associação significativa, quando se parcializa o efeito do Funcionamento Cognitivo.

É possível que o Sono Insuficiente e sobretudo o Índice Dificuldade de Sono contribuam para as notas z *via* (através da) influência que exercem sobre o Funcionamento Cognitivo (hipótese do Funcionamento Cognitivo como variável mediadora) – deve recordar-se que as associações mais fortes entre as variáveis de sono e o Funcionamento Cognitivo registavam-se precisamente para o Índice Dificuldade de Sono e para o Sono Suficiente, com coeficientes de correlação, respectivamente, de $-.237$ e $.289$ (em ambos os casos $p = .000$). Em alternativa, é possível que mau sono (em quantidade e qualidade), tal como más notas, sejam ambas consequência de dificuldades de Funcionamento Cognitivo (hipótese do Funcionamento Cognitivo como terceira variável). Contudo, dados os resultados das regressões *stepwise*, não parece ser este o caso. De qualquer modo, pode admitir-se que o Funcionamento Cognitivo e a qualidade e quantidade de sono se influenciam mutuamente.

Tabela 142: Sumário da regressão hierárquica: contribuição de cada variável de sono adicionada, uma a uma, ao Funcionamento Cognitivo, sobre as notas z

	R	R ²	R ² Ajustado	Erro Padrão	Estatísticas referentes à mudança no modelo			
					Mudança no R ²	Mudança no F	g.l.	p (relativo à mudança de F)
Passos								
1 (Constante), F. Cognitivo	,124(a)	,015	,015	,966	,015	19,263	(1, 1238)	.000
2 Sono Suficiente	,137(b)	,019	,017	,964	,003	4,404	(1, 1237)	,036
Passos								
1 (Constante), F. Cognitivo	,124(a)	,015	,015	,966	,015	19,263	(1, 1238)	.000
2 Índ. Dificuldade Sono	,130(c)	,017	,015	,965	,002	1,910	(1, 1237)	,167
Passos								
1 (Constante), F. Cognitivo	,124(a)	,015	,015	,966	,015	19,263	(1, 1238)	.000
2 Fase Fim-de-semana	,163(d)	,026	,025	,961	,011	14,152	(1, 1237)	,000
Passos								
1 (Constante), F. Cognitivo	,124(a)	,015	,015	,966	,015	19,263	(1, 1238)	.000
2 Varição HD semana	,130(e)	,017	,015	,965	,001	1,830	(1, 1237)	,176

a Predictores: (Constante), Funcionamento Cognitivo.

b Predictores: (Constante), Funcionamento Cognitivo, Sono suficiente à semana

c Predictores: (Constante), Funcionamento Cognitivo, Índ. Dificuldade Sono

d Predictores: (Constante), Funcionamento Cognitivo, Fase sono fim-de-semana

e Predictores: (Constante), Funcionamento Cognitivo, Variação H.D. à semana

5.21. Relação entre padrões de sono/personalidade, aspectos académicos e do estilo de vida

Por último, nesta secção analisam-se as relações dos padrões de sono dos estudantes em tempo de aulas e das suas características individuais (tipo diurno e neuroticismo) com: variáveis académicas (tempo semanal dedicado ao estudo, assiduidade às aulas teóricas³³⁸ e rendimento académico prévio); aspectos do estilo de vida (exercício físico, outras actividades extracurriculares e saídas nocturnas, por um lado, e consumo de substâncias, por outro). Para tal, foram determinados coeficientes de correlação entre cada par de variáveis. Optou-se em todos os casos pelo teste não paramétrico de Spearman, dado o tipo e/ou distribuição das variáveis (especificamente, em cada par de variáveis, ora pelo menos uma delas era de tipo ordinal, ora pelo menos uma das variáveis “numéricas” apresentava uma distribuição consideravelmente afastada da curva normal). Para além das características de personalidade (neuroticismo e tipo diurno) e padrões de sono até agora considerados (referentes à fase dos horários de sono, à redução do tempo de sono, à irregularidade dos horários de sono-vigília e à dificuldade de sono), decidiu-se incluir ainda nestas análises as três variáveis acerca da duração de sono (à semana e ao fim-de-semana e considerada necessária).

³³⁸ Relativamente à qual já se analisou a sua relação com o Tipo Diurno.

5.21.1. Relação com estudo, assiduidade às aulas teóricas e desempenho académico prévio

Os coeficientes encontrados indicam-se na Tabela 143. Notar que, para esta análise, considerou-se o rendimento académico prévio subdividido nas duas variáveis originais (classificações obtidas na universidade, para os alunos dos 2º e 3º anos, ou nota de acesso à universidade, para os alunos do 1º ano), pelo que os cálculos, nestes dois casos, tiveram por base as respostas de parte da amostra e não a sua globalidade.

Tabela 143: Associações entre padrões de sono/personalidade e aspectos académicos (correlações de Spearman)

	Estudo (horas por semana)	Assiduidade aulas teóricas	Classificações na UA (2º/3º anos)	Classificação de acesso (1º ano)
<i>Fase do sono à semana</i>	-,170 (***) <i>n</i> = 1615	-,399 (***) <i>n</i> = 1645	-,165 (***) <i>n</i> = 1133	-,040 <i>n</i> = 513
<i>Fase ao fim-de-semana</i>	-,278 (***) <i>n</i> = 1614	-,402 (***) <i>n</i> = 1644	-,089 (**) <i>n</i> = 1132	-,102 (*) <i>n</i> = 513
<i>Duração de sono à semana</i>	,019 <i>n</i> = 1615	,030 <i>n</i> = 1645	,027 <i>n</i> = 1133	-,019 <i>n</i> = 513
<i>Duração de sono ao fim-de-semana</i>	-,003 <i>n</i> = 1615	-,028 <i>n</i> = 1645	-,013 <i>n</i> = 1133	,042 <i>n</i> = 513
<i>Duração necessária</i>	,000 <i>n</i> = 1615	-,041 <i>n</i> = 1645	,033 <i>n</i> = 1133	-,047 <i>n</i> = 513
<i>Sono suficiente (frequência)</i>	,007 <i>n</i> = 1611	,069 (**) <i>n</i> = 1641	,069 (*) <i>n</i> = 1131	-,022 <i>n</i> = 511
<i>Défice de sono (hr/noite) à semana</i>	-,029 <i>n</i> = 1615	-,048 (*) <i>n</i> = 1645	,012 <i>n</i> = 1133	-,019 <i>n</i> = 513
<i>Índice Dificuldade de Sono</i>	,096 (***) <i>n</i> = 1615	,047 <i>n</i> = 1645	-,040 <i>n</i> = 1133	-,059 <i>n</i> = 513
<i>Varição da H.D. à semana</i>	-,097 (***) <i>n</i> = 1566	-,243 (***) <i>n</i> = 1595	-,029 <i>n</i> = 1101	,016 <i>n</i> = 496
<i>Varição da H.A. à semana</i>	-,148 (***) <i>n</i> = 1586	-,380 (***) <i>n</i> = 1615	-,062 (*) <i>n</i> = 1116	-,014 <i>n</i> = 501
<i>Irregularidade semana/fim-de-sem Fase do sono</i>	-,185 (***) <i>n</i> = 1614	-,156 (***) <i>n</i> = 1644	,008 <i>n</i> = 1132	-,100 (*) <i>n</i> = 513
<i>Total Q.C.M.</i>	,181 (***) <i>n</i> = 1615	,366 (***) <i>n</i> = 1645	,128 (***) <i>n</i> = 1133	,017 <i>n</i> = 513
<i>Total Neuroticismo</i>	,097 (***) <i>n</i> = 1615	-,014 <i>n</i> = 1645	-,056 <i>n</i> = 1133	,010 <i>n</i> = 513

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$ (valores bicaudais). Correlações acima de $|\cdot 30|$ apresentadas a negrito.

Como se pode observar, quanto ao *tempo semanal dedicado ao estudo* surgem algumas associações significativas, mas baixas. Os coeficientes mais elevados (por volta de .28) registam-se entre a fase do sono ao fim-de-semana e o tempo de estudo e apontam para relações inversas, de modo que a fases mais tardias associam-se diminuições do tempo de estudo. Com coeficientes significativos mas mais baixos ($< .200$ ou mesmo $< .100$), apontando para relações fracas (por vezes, desprezíveis) entre as variáveis, o tempo de estudo mostra-se também inversamente associado à fase do sono em dias de semana e às pontuações no QCM (de modo que pontuações mais elevadas, no sentido de matutividade crescente, se associam a aumento do tempo de estudo) (coeficientes $< .200$), às irregularidades dos horários de sono-vigília, quer durante a semana, quer semana/fim-de-semana (sendo a associação com a variação da H.D. à semana a mais baixa, $< .100$), bem como directamente relacionado com o Índice de Dificuldade de Sono e com o Neuroticismo, de tal modo que estudantes com mais dificuldades de sono e maior neuroticismo tendem a estudar mais, embora com coeficientes desprezíveis ($< .100$ em ambos os casos).

Para a *assiduidade às aulas teóricas* os valores dos coeficientes significativos são já mais elevados. Destacam-se as associações inversas, com coeficientes acima de $|.3|$, entre a assiduidade e as fases dos horários de sono, quer à semana quer ao fim-de-semana, em congruência com a associação directa com as pontuações no QCM, de magnitude comparável (tal como já se tinha constatado), bem como a associação inversa com a variação à semana da hora de acordar (de tal modo que maiores oscilações semanais da hora de acordar associam-se a menor frequência das aulas teóricas); com um valor acima de $|.2|$, a assiduidade às aulas teóricas surge ainda inversamente correlacionada com a variação da hora de deitar à semana; segue-se, com um valor entre $|.1|$ e $|.2|$, a associação inversa entre a irregularidade semana/fim-de-semana da fase do sono e a assiduidade às aulas teóricas. Os restantes coeficientes significativos são bastante baixos (inferiores a $|.100|$), apontando para associações bastante ténues no sentido de uma maior assiduidade às aulas teóricas tender a associar-se a menor privação de sono (em frequência semanal e em horas por dia).

Os coeficientes de correlação significativos com as variáveis de *rendimento escolar prévio* são, em qualquer dos casos, praticamente desprezíveis, ora pouco superiores a $.100$, ora inferiores a $.100$. De qualquer forma, os resultados apontam para as seguintes tendências: Para os estudantes dos *2º e 3º anos*, o rendimento académico alcançado até ao momento na universidade surge inversamente associado à fase dos horários habituais de sono-vigília à semana e ao fim-de-semana (de modo que diminuições do rendimento escolar tendem a associar-se a horários mais tardios) e às variações da hora de acordar durante a semana, bem como directamente associado às pontuações do QCM (i.e., melhor rendimento prévio associado a matutividade crescente). Na subamostra do *1º ano*, emergem apenas dois coeficientes significativos, em que a nota de acesso à universidade surge inversamente relacionada, quer com a fase do sono ao fim-de-semana, quer com a irregularidade de fase semana/fim-de-semana (menores classificações associando-se a fases mais tardias ao fim-de-semana e a maiores deslocamentos semana/fim-de-semana da fase do sono).

Expondo os resultados de outra forma:

- *fases (horários) mais tardias de sono*, quer à semana quer ao fim-de-semana, por um lado, e pontuações mais baixas no QCM (ou seja, vespertinidade crescente), por outro, tendem a associar-se a menos tempo semanal dedicado ao estudo (coeficientes entre $-,170$ e $-,278$ – fase ao fim-de-semana), mas sobretudo a menor assiduidade às aulas teóricas (coeficientes entre $-,366$ e $-,402$ – fase ao fim-de-semana) e, nos estudantes dos 2º e 3º anos, a descréscimos no rendimento académico prévio (coeficientes entre $-,089$ e $-,165$ – fase ao fim-de-semana)³³⁹; a fase ao fim-de-semana associou-se ainda a menor nota de acesso para os alunos do 1º ano ($-,102$);

- maior frequência semanal de *sono suficiente*, bem como menor *défice (hr/noite) de sono* à semana, tendem a associar-se apenas, e de forma bastante ténue, a uma maior frequência de aulas teóricas; a primeira surge ainda associada, novamente de modo ténue, a um melhor rendimento prévio na universidade por parte dos estudantes dos 2º e 3º anos;

- o *Índice Dificuldade de Sono* mostra-se correlacionado de modo significativo, mas bastante fraco, apenas com uma variável, tendendo maiores dificuldades de sono a associar-se a mais tempo semanal dedicado ao estudo;

- as *variações à semana*, bem como *irregularidades de fase entre semana e fim-de-semana*, dos horários de sono-vigília (no total três variáveis), tendem a associar-se sistematicamente (ainda que os coeficientes variem conforme a variável considerada) a menos tempo semanal dedicado ao estudo e a menor assistência às aulas teóricas; a variação da hora de acordar à semana tende ainda a associar-se, de modo muito fraco, a pior rendimento prévio dos estudantes dos 2º e 3º anos, o mesmo sucedendo com a irregularidade semana/fim-de-semana da fase do sono relativamente ao desempenho escolar prévio dos estudantes do 1º ano;

- o *neuroticismo* mostrou-se apenas associado, e de modo ténue, a um maior tempo semanal dedicado ao estudo;

- nenhuma das três variáveis sobre *duração de sono* (durações de sono habituais à semana e ao fim-de-semana e duração considerada necessária) apresentou qualquer associação significativa com as variáveis académicas aqui consideradas.

5.21.2. Relação com aspectos do estilo de vida

Os coeficientes de correlação de Spearman encontrados para as relações entre cada um dos parâmetros de sono/características individuais e as variáveis referentes ao estilo de vida (excluindo o consumo de substâncias, abordado a seguir) indicam-se na Tabela 144.

³³⁹ Obviamente os coeficientes de correlação com o QCM têm “sinal” positivo e não negativo; os coeficientes mínimos e máximos identificados têm em conta o seu valor em módulo (independentemente do “sinal”).

Tabela 144: Associações entre padrões de sono / personalidade e exercício físico, actividades extracurriculares e saídas à noite (correlações de Spearman)

	Exercício (horas por semana)	Outras activ. extracurr. (hr/sem)	Frequência de saídas nocturnas
Fase do sono à semana	-,033 n = 1638	,007 n = 1593	,350 (***) n = 1652
Fase ao fim-de-semana	,025 n = 1637	,007 n = 1592	,455 (***) n = 1651
Duração de sono à semana	-,033 n = 1638	-,027 n = 1593	-,102 (***) n = 1652
Duração de sono ao fim-de-semana	-,075 (**) n = 1638	-,110 (***) n = 1593	-,017 n = 1652
Duração necessária	-,071 (**) n = 1638	-,038 n = 1593	-,046 n = 1652
Sono suficiente (frequência)	,026 n = 1635	,014 n = 1590	-,004 n = 1648
Défice de sono (hr/noite) à semana	-,037 n = 1638	-,009 n = 1593	,028 n = 1652
Índice Dificuldade de Sono	-,050 (*) n = 1638	-,048 n = 1593	-,146 (***) n = 1652
Varição da H.D. à semana	,017 n = 1588	,050 (*) n = 1546	,240 (***) n = 1602
Varição da H.A. à semana	,009 n = 1608	,026 n = 1566	,250 (***) n = 1622
Irregularidade semana /fim-de-semana Fase do sono	,047 n = 1637	-,006 n = 1592	,271 (***) n = 1651
Total Q.C.M.	,114 (***) n = 1638	,017 n = 1593	-,287 (***) n = 1652
Total Neuroticismo	-,112 (***) n = 1638	-,022 n = 1593	-,085 (**) n = 1652

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$ (valores bicaudais). Correlações acima de $|.30|$ apresentadas a negrito.

Como se pode observar, relativamente ao *exercício físico* foram encontradas poucas correlações significativas e com coeficientes baixos. Começando pelos coeficientes mais elevados, com valores da ordem dos $|.11|$, o tempo semanal de exercício físico mostrou-se directamente associado às pontuações de matutuidade no QCM e inversamente relacionado com o neuroticismo (de modo que mais tempo semanal de prática de exercício físico surge associado a menor neuroticismo e a maior matutuidade). Surgem ainda correlações significativas, embora muito baixas (inferiores a $|.100|$), sugerindo associações praticamente desprezíveis, no sentido de aumentos do exercício físico tenderem a associar-se (por ordem decrescente), a menor duração de sono ao fim-de-semana, a menor necessidade percebida de sono e a menores níveis de dificuldade de sono.

O tempo semanal dedicado a *outras actividades extracurriculares* também mostra poucas associações, novamente bastante baixas, com os padrões de sono. O coeficiente mais elevado, $-.11$, aponta para uma relação inversa entre o envolvimento em actividades extracurriculares e a duração de sono ao fim-de-semana (portanto, mais tempo dedicado a actividades extracurriculares tende a associar-se a menor duração de sono ao fim-de-semana). O outro coeficiente significativo (com um valor muito baixo, de $.05$) aponta para uma relação praticamente desprezível, sugerindo que maior envolvimento em actividades extracurriculares tende a associar-se a maiores oscilações da hora de deitar durante a semana.

Por fim, apenas relativamente à *frequência de saídas nocturnas* surgem algumas associações estatisticamente significativas de maior magnitude. Em particular, e como seria esperável, a correlação mais forte regista-se com a fase do sono ao fim-de-semana ($.46$), de modo que quanto maior a frequência de saídas nocturnas, tanto mais tarde aquela ocorre. Uma maior frequência de saídas nocturnas surge ainda associada, com um coeficiente apreciável ($.35$), a uma fase de sono mais tardia durante a semana; com coeficientes acima de $|.2|$, mostra-se também associada (por ordem decrescente) a menores pontuações de matutividade (QCM), bem como a maiores oscilações dos horários de sono-vigília, quer no que se refere às variações durante a semana das horas de acordar e de deitar, quer às irregularidades fim-de-semana/semana da fase do sono. Por fim, com coeficientes baixos (entre $-.10$ e $-.15$), níveis mais elevados de dificuldade de sono e menor tempo de sono em dias de semana, tendem a associar-se a uma menor frequência de saídas nocturnas; surge ainda uma associação desprezível ($< |.100|$) sugerindo que um nível mais elevado de neuroticismo tende a associar-se a menos saídas à noite.

De referir que nem a frequência de sono suficiente, nem o défice diário de sono, mostraram qualquer associação significativa com o tempo dedicado ao exercício físico, a outras actividades extracurriculares ou à frequência de saídas nocturnas.

Os coeficientes de correlação de Spearman encontrados para as relações entre cada um dos parâmetros de sono e as variáveis sobre o *consumo de substâncias* indicam-se na Tabela 145. As correlações entre os padrões de sono e o consumo de substâncias foram, na sua maioria, estatisticamente significativas.

Começando pelas *fases habituais de sono, à semana e ao fim-de-semana*, todas as correlações foram estatisticamente significativas e contam-se entre as mais elevadas, de entre todos os parâmetros de sono e características individuais considerados. As associações foram sistematicamente no sentido de fases mais tardias se acompanharem de aumentos dos vários consumos, quer à semana quer ao fim-de-semana. Quanto ao consumo de *tabaco* à semana e ao fim-de-semana, destacam-se os coeficientes acima de $.3$ com a fase do sono ao fim-de-semana; as associações dos consumos de cigarros com a fase à semana oscilaram entre $.26$ e $.28$. As associações das fases de sono com o consumo de *álcool* corresponderam a coeficientes de pelo menos $.28$; o consumo de álcool ao fim-de-semana mostra-se especialmente associado à fase de sono ao fim-de-semana, com o coeficiente o mais elevado de todos, $.42$; as variáveis mais associadas ao consumo de álcool à semana foram as fases de

sono à semana e ao fim-de-semana (por ordem decrescente), sendo ambos os coeficientes > .30. Quanto ao *café*, os coeficientes não são tão elevados: o consumo de café à semana mostra-se associado sobretudo a uma fase à semana mais tardia (coeficiente acima de .2); os restantes coeficientes são mais baixos, variando de .16 (entre fase do sono à semana e consumo de café ao fim-de-semana) e .19 (entre fase do sono ao fim-de-semana e número de cafés ao fim-de-semana). Quanto a *outras substâncias*, de entre todos os parâmetros de sono e características de personalidade considerados, as fases de sono são as variáveis que revelam as correlações mais elevadas com aquelas, no sentido de fases mais tardias, especialmente ao fim-de-semana (.23) mas também à semana (.21), tenderem a acompanhar-se de aumentos da frequência do consumo de outras substâncias.

Tabela 145: Associações entre padrões de sono / personalidade e consumo de substâncias (correlações de Spearman)

	Tabaco (cigarros)		Álcool (copos)		Cafeína (cafés)		Outras Subst.
	Semana	Fim-de-semana	Semana	Fim-de-semana	Semana	Fim-de-semana	
Fase do sono à semana	,278 (***) n = 1628	,257 (***) n = 1625	,392 (***) n = 1630	,279 (***) n = 1627	,221 (***) n = 1641	,157 (***) n = 1634	,214 (***) n = 1632
Fase fim-de-semana	,332 (***) n = 1627	,354 (***) n = 1624	,324 (***) n = 1629	,415 (***) n = 1626	,177 (***) n = 1640	,188 (***) n = 1633	,229 (***) n = 1631
Duração sono à semana	-,061 (*) n = 1628	-,061 (*) n = 1625	-,077 (**) n = 1630	-,082 (**) n = 1627	-,101 (***) n = 1641	-,032 n = 1634	-,034 n = 1632
Duração sono fim-de-semana	,001 n = 1628	-,032 n = 1625	,042 n = 1630	-,090 (***) n = 1627	-,075 (**) n = 1641	-,106 (***) n = 1634	,034 n = 1632
Duração necessária	-,012 n = 1628	-,007 n = 1625	-,037 n = 1630	-,054 (*) n = 1627	-,087 (***) n = 1641	-,066 (**) n = 1634	-,032 n = 1632
Sono suficiente (frequência)	-,078 (**) n = 1624	-,084 (**) n = 1621	-,022 n = 1626	-,008 n = 1623	-,070 (**) n = 1637	-,038 n = 1630	-,024 n = 1628
Défi ce sono (hr/ noite) semana	,023 n = 1628	,035 n = 1625	,030 n = 1630	,015 n = 1627	-,003 n = 1641	-,033 n = 1634	,003 n = 1632
Índice Dificuldade de Sono	-,041 n = 1628	-,057 (*) n = 1625	-,088 (***) n = 1630	-,137 (***) n = 1627	-,047 n = 1641	-,051 (*) n = 1634	-,010 n = 1632
Varição H.D. à semana	,150 (***) n = 1579	,140 (***) n = 1576	,307 (***) n = 1581	,199 (***) n = 1578	,156 (***) n = 1591	,104 (***) n = 1584	,153 (***) n = 1582
Varição H.A. à semana	,216 (***) n = 1598	,212 (***) n = 1595	,290 (***) n = 1600	,198 (***) n = 1597	,098 (***) n = 1611	,086 (**) n = 1604	,172 (***) n = 1602
Irregular. fim-de-sem./sem. Fase	,158 (***) n = 1627	,209 (***) n = 1624	,088 (***) n = 1629	,277 (***) n = 1626	,048 n = 1640	,096 (***) n = 1633	,106 (***) n = 1631
Total QCM	-,288 (***) n = 1628	-,283 (***) n = 1625	-,251 (***) n = 1630	-,240 (***) n = 1627	-,205 (***) n = 1641	-,187 (***) n = 1634	-,193 (***) n = 1632
Total Neuroticismo	,055 (*) n = 1628	,054 (*) n = 1625	-,035 n = 1630	-,027 n = 1627	,033 n = 1641	,024 n = 1634	,054 (*) n = 1632

* p < .05; ** p < .01; *** p < .001 (valores bicaudais). Correlações acima de |.30| apresentadas a negrito.

Em congruência com os resultados para os horários de sono, as *pontuações de matutuidade no QCM* mostraram-se significativa e inversamente correlacionadas com todos os consumos, com coeficientes superiores a $|.2|$ para o tabaco, o álcool (à semana e ao fim-de-semana) e o café à semana, e de $-.19$ para o café ao fim-de-semana e outras substâncias.

As *(ir)regularidades dos horários de sono-vigília*, sobretudo as que ocorrem ao longo da semana, também mostraram, de modo sistemático, associações significativas com os vários consumos (excepto um coeficiente não significativo entre a irregularidade semana/fim-de-semana da fase do sono e o consumo de café à semana). Embora a maioria dos coeficientes não atinja $.200$, destacam-se as associações entre o consumo de *álcool* à semana e as variações, durante a semana, da hora de acordar ($.29$) e especialmente da hora de deitar ($.31$), bem como a associação entre consumo de álcool ao fim-de-semana e a irregularidade semana/fim-de-semana da fase do sono ($.28$) (os restantes coeficientes significativos para os consumos de álcool foram inferiores a $.200$). Com coeficientes acima de $.200$, os consumos de *tabaco*, à semana e ao fim-de-semana, associam-se a maior variação da hora de acordar ao longo da semana, e o número de cigarros ao fim-de-semana a mais irregularidade semana/fim-de-semana da fase do sono (os restantes coeficientes significativos entre consumos de tabaco e variáveis de irregularidade foram $<.200$). As correlações entre as variáveis de irregularidade e os consumos de café e de outras substâncias, embora em todos os casos significativas, foram inferiores a $.200$: os consumos de *cafés* à semana e ao fim-de-semana mostraram as associações mais elevadas com a variação da hora de deitar durante a semana ($.16$ e $.10$, respectivamente); o consumo de *outras substâncias* mostrou a correlação mais elevada, embora apenas $.17$, com a variação durante a semana da hora de acordar, seguindo-se a associação com a variação durante a semana da hora de deitar ($.15$) e, por fim, a irregularidade semana/fim-de-semana da fase do sono ($.11$).

Relativamente às variáveis de *duração de sono*, a duração habitual de sono à semana mostrou associações em sentido inverso com os consumos, à semana e ao fim-de-semana, de tabaco e álcool, e com o consumo de café à semana (mas não ao fim-de-semana), no sentido de uma menor duração de sono à semana tender a acompanhar-se de aumentos daqueles consumos, mas os coeficientes são extremamente baixos, atingindo no máximo $|.10|$ no caso do café à semana (os restantes são desprezíveis, $<|.100|$). Tanto a duração de sono ao fim-de-semana como a duração necessária de sono mostraram associações significativas inversas com o consumo de álcool ao fim-de-semana e com o consumo de café (tanto à semana como ao fim-de-semana), mas os coeficientes são desprezíveis, no máximo $-.11$ (para a associação, ao fim-de-semana, entre duração de sono e consumo de café, sendo os restantes coeficientes $<|.100|$).

O *déficite (horas / noite) de sono à semana* não mostrou qualquer associação estatisticamente significativa com nenhuma das sete variáveis de consumo (incluindo o café à semana) e a *frequência de sono suficiente* associou-se apenas, de modo inverso, com os consumos de tabaco (à semana e ao fim-de-semana) e de café (à semana), mas os

coeficientes são desprezíveis (-.07 a -.08), indicando uma possível tendência para uma menor frequência de sono suficiente se associar a acréscimos mínimos naqueles consumos.

O *Índice de Dificuldade de Sono* mostrou associações significativas, em sentido inverso, com alguns dos consumos, mas os coeficientes são muito baixos: o coeficiente mais elevado (-.14) indica que maiores dificuldades de sono tendem a associar-se a menor consumo de álcool ao fim-de-semana; os restantes coeficientes apontam para relações desprezíveis no sentido de maiores dificuldades de sono poderem eventualmente acompanhar-se (por ordem crescente) de menores consumos ao fim-de-semana de café e tabaco (-.05 e -.06), bem como de álcool à semana (-.09).

O *neuroticismo* apresentou correlações significativas (directas) apenas com os consumos de tabaco à semana, ao fim-de-semana e o consumo de outras substâncias, mas com coeficientes de apenas .05/.06, ou seja, a existirem, as referidas associações são desprezíveis. De entre a totalidade de coeficientes significativos encontrados na presente análise, os que envolvem o neuroticismo são os mais baixos.

Por conseguinte, as variáveis *menos* associadas ao consumo de substâncias foram: em primeiro lugar o défice diário de sono em noites de semana, sem qualquer associação estatisticamente significativa com os vários consumos; em segundo lugar, o neuroticismo, com os coeficientes significativos mais baixos (da ordem dos .05/.06); em terceiro lugar, a frequência de sono (in)suficiente (coeficientes significativos da ordem dos -.07/-.08) e a duração de sono necessária (coeficientes entre -.05 e -.09); em quarto lugar, a duração de sono ao fim-de-semana; em quinto lugar, a Dificuldade de Sono e, em sexto, a duração de sono à semana.

Em suma, o neuroticismo, as duas variáveis sobre privação de sono, o conjunto de variáveis sobre duração de sono e o Índice de Dificuldade de Sono, mostraram relações desprezíveis ou não significativas com as variáveis de consumo. Pelo contrário, as variáveis com associações mais fortes e numerosas com os consumos de substâncias foram: em primeiro lugar, o conjunto de variáveis sobre Fases habituais de sono à semana e ao fim-de-semana; em segundo lugar, o Tipo diurno (pontuações no QCM); em terceiro lugar, o conjunto de variáveis acerca das irregularidades horárias (sobretudo as que se referem a dias de semana).

SONO E BEM-ESTAR EM ÉPOCA DE AVALIAÇÕES

Estas análises baseiam-se nos 349 sujeitos estudados no período de avaliações, que responderam ao QSVES – versão “época de avaliações”. Foram utilizados dezassete itens do questionário (dez respeitantes ao sono e sete ao funcionamento durante o dia) de modo a: realizar a caracterização dos principais padrões de sono em época de avaliações (horários, duração habitual e duração na véspera, frequência de obtenção de sono suficiente, qualidade/dificuldades de sono); analisar as associações entre qualidade/dificuldade de sono e indicadores de bem-estar percebido.

5.22. Principais padrões de sono

Horários e duração de sono

As horas médias de *deitar* e de *levantar* durante o período de avaliações e as durações médias de sono por noite (em geral e especificamente na véspera de uma das avaliações), discriminam-se na Tabela 146, na amostra global e por sexo.

Como se pode observar, para além dos valores médios, encontrou-se grande variabilidade inter-individual tanto na hora de deitar como na hora de levantar, na duração de sono habitual na época de avaliações e ainda no número de horas de sono na véspera do teste/exame em causa.

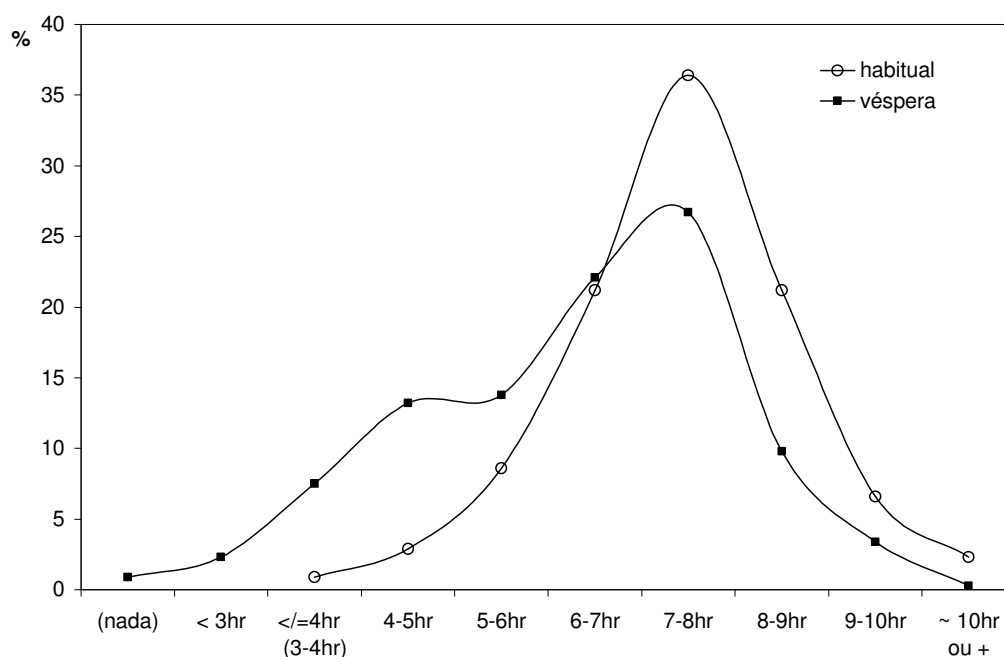
Tabela 146: Horários e durações de sono (hr/noite) durante a época de avaliações, no total e por sexo

		TOTAL (n = 349)	Mulheres (n = 205)	Homens (n = 112)
Hora de deitar	<i>M</i>	1:33	1:17	1:56
	<i>DP</i>	1hr36min	1hr31min	1hr43min
	<i>Min – Máx</i>	22:00 – 7:00	22:00 – 7:00	23:00 – 7:00
Hora de levantar	<i>M</i>	9:39	9:22	10:13
	<i>DP</i>	1hr45min	1hr31min	2hr03min
	<i>Min – Máx</i>	5:00 – 20:00	6:00 – 17:00	6:00 – 20:00
Duração habitual	<i>Md</i>	7-8 hr	7-8 hr	7-8 hr
	<i>P25; P75</i>	6-7hr; 8-9hr	6-7hr; 8-9hr	6-7hr; 8-9hr
	<i>Min – Máx</i>	≤ 4hr – 10-11hr	≤ 4hr – 10-11hr	4-5hr – 10-11hr
Duração na véspera	<i>Md</i>	6-7 hr	6-7 hr	6-7 hr
	<i>P25; P75</i>	5-6hr; 7-8hr	5-6hr; 7-8hr	4-5hr; 7-8hr
	<i>Min – Máx</i>	0 – 10-11hr	0 – 9-10hr	≤ 3hr – 10-11hr

A hora de deitar, em média de 1:30 na totalidade dos participantes, é mais tardia nos homens, 1:56, do que nas mulheres, 1:17, sendo a diferença de 39 min estatisticamente

significativa ($t = 3,362$, g.l. = 204,27, $p = .001$). Para a hora de levantar, de 9:39 em média na totalidade dos sujeitos, observa-se uma diferença estatisticamente significativa ($t = 3,845$, g.l. = 179,10, $p = .000$) ainda mais acentuada entre homens (10:13) e mulheres (9:22), atingindo os 51 min.

Quanto às durações de sono, homens e mulheres mostram resultados equivalentes, com iguais valores medianos e de percentis³⁴⁰. A *duração habitual* de sono, por noite, na época de avaliações, situa-se nas 7-8 hr de mediana em ambos os sexos e na totalidade dos participantes (P25: 6-7 hr; P75: 8-9hr), oscilando entre 4 hr ou menos e 10-11 hr. Na *véspera da avaliação*, a *duração do sono* oscilou entre as 0 e as 10-11 hr, sendo em mediana de 6-7 hr (P25: 5-6hr; P75: 7-8hr), quer na totalidade da amostra, quer em cada sexo, o que corresponde a cerca de menos 1 hr de sono em comparação com a duração habitual. O teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas revelou que esta diferença é estatisticamente significativa [$Z = -10,854$ (postos positivos = 28), $p = .000$]. As frequências relativas podem ser visualizadas na Figura 56.



Obs.: Duração habitual avaliada numa escala de 9 pontos desde "4hr ou menos" [terceiro valor do eixo dos XX] até "11hr ou mais" [não representada no gráfico devido a 0% de respostas]. Duração de sono na véspera numa escala de 10 pontos desde "nada" até "mais de 10hr", em que a terceira alternativa, "3-4hr", indica-se entre parênteses no eixo dos XX.

Figura 56: Duração habitual de sono em época de avaliações e duração na véspera do teste/exame (horas por noite)

³⁴⁰ Testes Mann-Whitney para comparação entre sexos: quanto à *duração habitual*, $U = 9992,5$ com $p = .047$, mas como as medianas de ambos os sexos são iguais (o mesmo sucedendo com os percentis 25 e 75) considera-se que não existem diferenças; quanto à *duração de sono na véspera* $U = 11178,5$ não significativo, $p = .748$.

A *frequência de sono suficiente* (questão cotada de 0 a 4) foi, de acordo com o valor da mediana igual a 3, de “3-4 noites por semana” (P25 = 2: “1-2 noites por semana”; P75 = 4: “quase sempre ou sempre”), resposta fornecida por 22.8% dos estudantes da amostra global (24,3% nos homens e 23,0% nas mulheres). Os resultados são equivalentes em homens e mulheres, apresentando ambos iguais valores de mediana, percentis, mínimo e máximo (teste Mann-Whitney: $U = 10330,00$ não significativo, $p = .184$). As respostas distribuíram-se do seguinte modo: 32.0% dos estudantes afirmou ter dormido o suficiente “quase sempre ou sempre” (30% nas mulheres; 36% nos homens); pelo contrário, 21.6% “nunca” (4,6%) ou “raramente” (17,0%) dormiu o suficiente (24% nas mulheres e 17% nos homens) e 23.6% obteve sono suficiente “1-2 noites por semana” (23% em cada sexo). Assim, 55% dos estudantes dormiu o suficiente 3 ou mais noites por semana (53% nas mulheres e 60% nos homens), ao passo que 45% apenas dormiu o que necessitava 2 noites ou menos por semana (47% nas mulheres e 40% nos homens).

Qualidade/dificuldade de sono

A Tabela 147 resume os padrões de início, manutenção, qualidade e profundidade do sono durante a época de exames (questões cotadas de 0 a 4), na totalidade dos participantes e por sexo.

Como se pode observar, considerando a totalidade dos participantes, os valores das medianas apontam para uma qualidade do sono “razoável” ($Md = 2$) e um sono “mais ou menos” profundo ($Md = 2$) durante a época de avaliações. Foram sentidas muitas dificuldades em adormecer “algumas vezes” ($Md = 2$), mas “raramente” sucederam acordares precoces ($Md = 1$) ou dificuldades em retomar o sono no caso de um acordar noturno ($Md = 1$).

Discriminando a distribuição de respostas, a *qualidade de sono* foi considerada “boa” (26,3%) ou “muito boa” (4,6%) por 31%, “má” (13,9%) ou “muito má” (2,9%) por 17% e “razoável” (mediana) por 52,3% dos estudantes. Quanto à *profundidade*, para 26% o sono foi “pesado” (21,2%) ou “muito pesado” (5,2%), ao passo que para 28% foi “leve” (25,2%) ou “muito leve” (3,0%), sendo “mais ou menos pesado” (mediana) para 45,5% dos estudantes.

Quanto aos restantes aspectos de início e manutenção do sono, as proporções de estudantes que responderam “nunca” ou “raramente” foram 42% (12,0% + 30,1%) para as dificuldades em *adormecer*, 64% (24,5% + 39,5%) para as dificuldades em *retomar o sono* e 52% (15,9% + 35,8%) para os *despertares precoces*. Assinalaram a resposta “algumas vezes” 43%, 29,7% e 38,2% dos estudantes, respectivamente. Respostas sugestivas de um problema de *insónia*, tomando como critério uma frequência igual ou superior a 3-4 noites por semana, foram encontradas em 15% dos estudantes para dificuldades em *adormecer*, em 6% para dificuldades em *retomar o sono* após um acordar noturno e em 10% para os *despertares precoces*.

Homens e mulheres mostram iguais medianas nos itens sobre qualidade, profundidade, acordares noturnos e despertares precoces, pelo que se considera não existirem diferenças

estatisticamente significativas entre os sexos³⁴¹ nestes aspectos. Apenas as dificuldades em adormecer foram, em mediana, significativamente mais frequentes nas mulheres, “algumas vezes” (Md = 2), do que nos homens, “raramente” (Md = 1) (teste Mann-Whitney: U = 9998,00, p = .044): enquanto que 51% dos homens “nunca” ou “raramente” refere problemas em iniciar o sono, a percentagem de mulheres que responde o mesmo é inferior, 38%; nas mulheres, 47% sentiu “algumas vezes” muitas dificuldades em iniciar o sono, uma percentagem superior à encontrada nos homens, 36%; quando se considera o ponto de corte das 3 ou mais noites por semana (sugestivo de um problema de insónia inicial) as percentagens de homens (13%) e mulheres (15%) já são mais aproximadas.

Tabela 147: Qualidade, profundidade, início e manutenção do sono na época de avaliações (no total e por sexo)

	TOTAL	MULHERES	HOMENS
Qualidade	Md = 2 [razoável] P25 = 2; P75 = 3	Md = 2 [razoável] P25 = 2; P75 = 3	Md = 2 [razoável] P25 = 2; P75 = 3
“mau” ou “muito mau”:	17%	17,6%	15,2%
Profundidade	Md = 2 [+/- pesado] P25 = 1; P75 = 3	Md = 2 [+/- pesado] P25 = 1; P75 = 2	Md = 2 [+/- pesado] P25 = 2; P75 = 3
“leve” ou “muito leve”:	28%	30,8%	20,6%
Dif. adormecer	Md = 2 [algumas x] P25 = 1; P75 = 2	Md = 2 [algumas x] P25 = 1; P75 = 2	Md = 1 [raramente] P25 = 1; P75 = 2
≥ 3 noites / semana	15%	15,1%	13,4%
Dif. retomar sono após acordar nocturno	Md = 1 [raramente] P25 = 1; P75 = 2	Md = 1 [raramente] P25 = 1; P75 = 2	Md = 1 [raramente] P25 = 0; P75 = 2
≥ 3 noites / semana	6%	6%	5%
Acordar precoce	Md = 1 [raramente] P25 = 1; P75 = 2	Md = 1 [raramente] P25 = 1; P75 = 2	Md = 1 [raramente] P25 = 1; P75 = 2
≥ 3 noites / semana	10%	7%	13%

Nota: todas as questões com cotação de 0 a 4.

³⁴¹ Ainda que os testes Mann-Whitney tenham revelado valores de U estatisticamente significativos nas comparações da *qualidade* (U = 9892,50, p = .032) e *profundidade* (U = 8678,00, p = .010) do sono entre os sexos. Para as comparações da dificuldade em retomar o sono (U = 9940,00, p = .059) e dos despertares precoces (U = 10935,00, p = .649) os valores de U não foram estatisticamente significativos.

Tem ainda interesse registrar que nos itens profundidade do sono e acordares precoces, apesar da ausência de diferenças significativas, as proporções de homens e mulheres são algo diferentes quando se consideram pontos de corte: 21% dos homens e 31% (mais 10 pontos percentuais) das mulheres classificam o seu sono como “leve” ou “muito leve”; por seu turno, 13% dos homens e 7% (menos 5 pontos percentuais) das mulheres queixam-se de despertares precoces pelo menos 3 vezes por semana.

Considerando uma medida compósita, resultante do somatório dos 5 itens, os totais de ambos os sexos são equivalentes (como se verá já a seguir).

5.23. Relação entre dificuldade de sono e bem-estar

Para estudar a relação entre qualidade/dificuldade de sono e bem-estar diurno durante o período de avaliações, procedemos, à semelhança do que fizemos aquando da realização de análises similares em tempo de aulas, do seguinte modo:

A partir de doze itens do questionário, foram determinados um Índice de Qualidade/Dificuldade de Sono e dois indicadores de bem-estar em época de avaliações: Queixas de Humor e Funcionamento Cognitivo. A construção destes indicadores inspirou-se: por um lado, nos índices correspondentes utilizados para o estudo principal em tempo de aulas; por outro lado, numa análise factorial ao questionário sobre sono em época de avaliações (a qual pode ser consultada no Anexo 7) e em análises psicométricas subsequentes para cada indicador.

— O *Índice de Dificuldade de Sono* em época de avaliações foi obtido através do somatório dos cinco itens referidos na alínea anterior: frequência de dificuldades em adormecer, em manter o sono e de despertares precoces, qualidade e profundidade do sono (notar que para efeito do cálculo do total, a cotação dos itens sobre qualidade e profundidade de sono é invertida, de modo que pontuações mais elevadas traduzem mais dificuldade de sono). O estudo da consistência interna deste índice revelou um coeficiente alfa de Cronbach $\alpha_{(5 \text{ itens})} = .786$ e correlações item-total (corrigido) entre .482 (item sobre despertares precoces) e .664 (item sobre manutenção do sono). Cada um dos itens contribui para a consistência interna do índice (como indicado pelas descidas nos alfas quando retirado o item), excepto o item sobre acordares precoces, cuja exclusão faria subir o alfa para .789. Contudo, como a subida seria muito baixa, este item foi mantido por mostrar uma correlação considerável com o total (corrigido). As pontuações no índice podem teoricamente oscilar entre 0 e 20.

— O indicador *Queixas de Humor* em época de avaliações compreende quatro itens, referentes a fadiga, irritabilidade, ansiedade e humor depressivo, cada um dos quais cotado de 0 a 4, de modo que a pontuação total pode oscilar entre 0 e 16, correspondendo maiores pontuações a mais queixas. Quanto à consistência interna deste indicador, o coeficiente alfa de Cronbach foi $\alpha_{(4 \text{ itens})} = .790$ e cada item mostrou contribuir para a mesma, como indicado pelas

descidas nos valores de alfa quando excluído o item, assim como pelas correlações item-total (corrigido) entre .586 (item sobre humor deprimido) e .615 (item sobre ansiedade)³⁴².

— O indicador *Funcionamento Cognitivo* em época de avaliações baseia-se somente em três itens – atenção, motivação e eficiência – cada um dos quais cotados de 0 a 4, pelo que, quanto mais elevada a pontuação total, tanto melhor funcionamento (as pontuações teóricas podem variar de 0 a 12). No estudo de consistência interna obteve-se um coeficiente alfa de Cronbach de $\alpha_{(4 \text{ itens})} = .754$, verificando-se que qualquer dos itens contribui para o valor de alfa e apresenta correlações adequadas com o total (corrigido) – entre .635 e .758.

Em qualquer destes indicadores as distribuições enquadram-se nos parâmetros da curva normal (como indicado, e.g., por índices de assimetria e de curtose inferiores a |1|).

As pontuações no *Índice de Dificuldade de Sono* em época de avaliações oscilaram entre 0 e 20, encontrando-se uma média de 8.19 (± 3.45), equivalente em ambos os sexos ($7,60 \pm 3,46$ nos homens e $8,38 \pm 3,39$ nas mulheres, teste $t = -1,871$, g.l. = 294, $p = .062$).

No que respeita aos indicadores de bem-estar em época de avaliações, homens e mulheres apresentam níveis semelhantes de *Funcionamento Cognitivo* (respectivamente, $5,45 \pm 1,72$ e $5,22 \pm 1,91$, Teste $t = 1,033$, g.l. = 313, $p = .302$) e, na totalidade dos sujeitos, os resultados variaram entre 0 e 9, com uma média de $5,25 (\pm 1,88)$. Para as *Queixas de Humor*, os resultados variaram entre 0 e 16, a média foi de $6,85 (\pm 3,35)$ e as mulheres apresentaram pontuações médias ($7,49 \pm 3,33$) significativamente superiores às dos homens ($5,59 \pm 3,31$), $t = -4,916$, g.l. = 312, $p = .000$.

Com base nos valores dos quartis ($P_{25} = 6$, $P_{50} = 8$, $P_{75} = 10$) do Índice de Dificuldade de Sono em época de avaliações, formaram-se quatro grupos de estudantes:

- “sem dificuldade” (pontuações < 6), $n = 69$ (21%);
- dificuldade “baixa” (pontuações 6-7), $n = 80$ (25%);
- dificuldade “intermédia” (pontuações 8-10), $n = 103$ (32%);
- dificuldade “elevada” (pontuações > 10), $n = 70$ (22%).

De seguida, as médias de Funcionamento Cognitivo e de Queixas de Humor evidenciadas por cada grupo na época de avaliações foram comparadas entre si através de ANOVAs. Previamente foram realizadas análises bifactoriais considerando o factor sexo, para despistar eventuais efeitos interactivos sexo*grupo de dificuldade de sono; como estes não foram estatisticamente significativos ($p = .63$ e $p = .83$, respectivamente, nas comparações do Funcionamento Cognitivo e das Queixas de Humor), prosseguiu-se realizando Anovas apenas com o factor de interesse (grupo de dificuldade de sono).

As pontuações médias de Funcionamento Cognitivo e Queixas de Humor ao longo dos quatro grupos de dificuldade de sono (para a totalidade dos sujeitos e para cada sexo),

³⁴² Convém explicitar que na análise factorial saturaram igualmente neste factor os itens sobre sonolência diurna e dificuldades de concentração, os quais foram excluídos do indicador Queixas de Humor pelos seguintes motivos: o primeiro foi colocado à parte de modo a manter-se uma medida independente de sonolência durante do dia; o segundo evidenciava a correlação item-total (corrigido) mais baixa (.37) e fazia baixar para $\alpha_{(5 \text{ itens})} = .779$ a consistência interna do indicador.

mostram-se na Tabela 148, bem como os resultados das ANOVAs. Como se pode observar, ao longo dos grupos de dificuldade de sono crescente, as Queixas de Humor tendem a subir, ao passo que o Funcionamento Cognitivo tende a baixar, e em ambos os casos obtiveram-se valores de F estatisticamente significativos.

Tabela 148: Médias (DP) de Funcionamento Cognitivo e Queixas de Humor em época de avaliações em função do grupo de Dificuldade de Sono, no total e por sexo

	Índice Dificuldade de Sono nas avaliações (por grupos)				F (3, 313)
	Sem dif.	Baixa	Intermédia	Elevada	
TOTAL	<i>n</i> = 67	<i>n</i> = 79	<i>n</i> = 101	<i>n</i> = 70	
Q. Humor (avaliações)	4,97 (± 2,89)	5,80 (± 2,56)	7,36 (± 3,20)	9,13 (± 3,21)	26,54***
F. Cognitivo (avaliações)	6,06 (± 1,85)	5,34 (± 1,81)	5,23 (± 1,48)	4,23 (± 2,14)	12,04***
HOMENS	<i>n</i> = 30	<i>n</i> = 26	<i>n</i> = 29	<i>n</i> = 18	
Q. Humor (avaliações)	4,07 (± 2,20)	4,58 (± 2,16)	6,76 (± 3,33)	8,33 (± 2,93)	
F. Cognitivo (avaliações)	6,07 (± 1,82)	5,08 (± 2,08)	5,52 (± 1,18)	4,61 (± 1,54)	
MULHERES	<i>n</i> = 35	<i>n</i> = 47	<i>n</i> = 63	<i>n</i> = 44	
Q. Humor (avaliações)	5,74 (± 3,28)	6,34 (± 2,49)	7,70 (± 3,23)	9,68 (± 3,20)	
F. Cognitivo (avaliações)	6,03 (± 1,95)	5,45 (± 1,72)	5,16 (± 1,54)	4,32 (± 2,24)	

*** $p < .001$.

Para melhor visualização das tendências descritas, ver os gráficos das Figuras 57 e 58.

As comparações múltiplas *a posteriori* de Tamhane (para variâncias não homogêneas entre os grupos) permitiram identificar os grupos com diferenças significativas entre si. Resumindo os resultados encontrados:

- em média, o grupo com dificuldade de sono “Elevada” durante a época de avaliações mostrou Funcionamento Cognitivo significativamente inferior e Queixas de Humor significativamente superiores, comparativamente com qualquer dos restantes grupos ($p < .001$ nas três comparações);

- em média, o grupo com dificuldade de sono “Intermédia” também evidenciou Queixas de Humor significativamente superiores às dos grupos “Sem” e com “Baixa” dificuldade de sono ($p < .001$ em ambos os casos) e ainda Funcionamento Cognitivo significativamente inferior ao do grupo “Sem” dificuldade de sono ($p < .01$);

(não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos “Sem” e com “Baixa” dificuldade de sono nas comparações das médias de ambos os indicadores).

Segundo os valores de Eta ao quadrado, as percentagens de variância partilhada entre o Índice de Dificuldade de Sono (por grupos) e os indicadores de bem-estar em época de avaliações são de 21% ($\eta^2 = .21$) para as Queixas de Humor e de 10% ($\eta^2 = .10$) para o Funcionamento Cognitivo. Tais valores apontam para relações de magnitude elevada e “média alta”, respectivamente (cf. Green et al., 1999, p. 159).

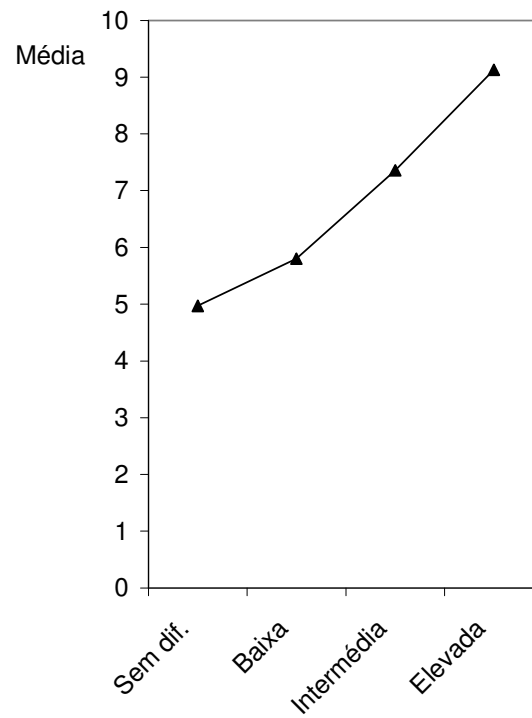


Figura 57: Médias de Queixas de Humor em época de avaliações por grupo de Dificuldade de Sono

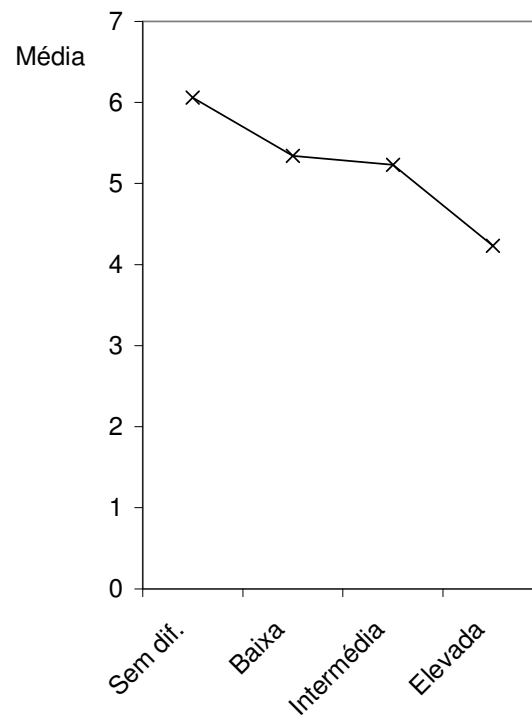


Figura 58: Médias de Funcionamento Cognitivo em época de avaliações por grupo de Dificuldade de Sono

6. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

“Se a generalização dos resultados de uma amostra para a população é difícil, não menos o é quando se pretende transferir essa informação para os casos individuais” (Almeida & Freire, 2003, p. 210).

“Desde logo, uma probabilidade estatística não é uma certeza, ao mesmo tempo que valores reportados a grupos e a amostras não respondem pela singularidade humana existente e que dá sentido a cada indivíduo” (Almeida & Freire, 2003, p. 214).

A presente discussão contempla: em primeiro lugar, as opções metodológicas; de seguida, os resultados. Para terminar, apresentam-se algumas implicações práticas e sugestões para futuros estudos.

6.1. Discussão da metodologia

A metodologia que seguimos, bem como o tipo de investigação realizada, teve em conta os objectivos do estudo. Tais objectivos levaram, por um lado, a definir uma amostra ampla e capaz de traduzir de alguma forma a população respectiva; por outro lado, a eleger como instrumento de medição questionários de auto-resposta – um meio adequado para se estudar num curto espaço de tempo um grande número de sujeitos.

Estes são métodos habitualmente seguidos em estudos de tipo epidemiológico sobre o sono, com grandes amostras. O tamanho da nossa amostra foi superior ao que pudemos encontrar na maioria dos estudos com alunos universitários.

Sobre a adequação de um questionário de auto-resposta de uma única aplicação para avaliação dos parâmetros de sono, é evidente que um instrumento deste tipo não permite alcançar o mesmo grau de precisão de instrumentos como os diários de sono ou registos de hetero-monitorização como actígrafos ou polissonogramas. De qualquer forma, como já referimos, estudos que comparam vários instrumentos de medida dos padrões de sono-vigília evidenciam uma taxa razoável de concordância entre auto e hetero-monitorizações do padrão de sono.

O estudo empírico que realizámos enquadra-se na chamada investigação de tipo não experimental (por vezes designada por investigação correlacional). Este tipo de investigação é perfeitamente adequada ao primeiro objectivo do estudo (conhecer os padrões de sono-vigília habituais de estudantes universitários), uma vez que se pretende precisamente descrever os comportamentos dos sujeitos tal qual se manifestam nos seus ambientes naturais de vida (não se pretende manipular nem influenciar nada, como acontece nas chamadas investigações de tipo quasi-experimental ou experimental). Relativamente ao segundo objectivo do estudo, uma investigação desta natureza permite, neste caso em concreto, verificar em que medida em alunos universitários, estudados nos seus contextos naturais, emergem associações

significativas entre determinados parâmetros do seu padrão de sono-vigília e dimensões do seu funcionamento durante o dia. Contudo, em rigor, um estudo deste tipo não permite retirar conclusões acerca de relações de causalidade. Esta impossibilidade coloca-se sobretudo para as associações transversais, i.e., entre padrões sono e indicadores de bem-estar, estilo de vida e alguns aspectos académicos, medidos no mesmo momento. Sobre a relação entre padrões de sono em tempo de aulas e rendimento académico no final do semestre, como a recolha de dados a este respeito foi longitudinal, permite-nos ir um pouco mais longe: embora continue a não poder afirmar-se que uma variável causa outra, sabemos que as primeiras antecederam a segunda; *conhecemos a sequência temporal das variáveis*.

E assim apresentámos os principais pontos fortes e fracos, em geral, da metodologia usada e do tipo de investigação.

Quanto a aspectos mais específicos, pensamos que a **amostra** estudada em tempo de aulas traduz em algum grau a população da qual foi extraída. Mas trata-se de uma questão de grau. Na metodologia comentámos alguns prós e contras da estratégia de amostragem que definimos, baseada numa selecção de cursos (e não de alunos), destacando-se que desde logo foram excluídos alguns departamentos e escolas ligadas à Universidade de Aveiro. Acresce que surgiram entretanto outros cursos e departamentos na universidade. Portanto, apesar da elevada dimensão da amostra, é necessária precaução em generalizar os resultados encontrados para outras licenciaturas da Universidade de Aveiro. Mais importante ainda, afigura-se arriscado pressupor que a nossa amostra seja representativa da população universitária portuguesa enquanto não houver estudos noutras universidades.

Houve o cuidado de tornar a amostra mais homogénea, procurando incluir os estudantes universitários mais “típicos” no contexto do nosso país, através da aplicação de determinados critérios de exclusão (cf. metodologia).

Os **procedimentos** de recolha de dados foram cuidadosamente pensados e planificados de modo a conseguir cumprir-se, tanto quanto possível, os principais objectivos do estudo empírico. Assim, optou-se por uma abordagem que, dentro dos constrangimentos específicos que tínhamos de enfrentar, maximizasse a participação dos estudantes e o cumprimento do plano de amostragem (evitando ao máximo a chamada “mortalidade experimental”), incluindo cuidados específicos (e.g., recolha de dados em aulas de frequência obrigatória) para evitar a subrepresentação de determinados grupos (como o de estudantes vespertinos). Houve também um cuidado em escolher momentos do ano lectivo adequados à observação de padrões de sono-vigília “em tempo de aulas” (evitando períodos como férias ou festividades académicas) e “em períodos de avaliações”, bem como em assegurar que os participantes fossem inquiridos em alturas comparáveis do semestre. O principal senão reside no facto dos alunos do 2º e 3º ano terem sido estudados no 1º semestre e os alunos do 1º ano no 2º semestre. *Idealmente*, todos deveriam ser estudados no mesmo semestre – o segundo semestre teria sido provavelmente a melhor opção (para dar tempo a que os estudantes do 1º ano se integrassem mais na vida na universidade).

Gostaríamos de destacar que, em simultâneo com a maximização da participação (através do contacto com os professores, entre outras estratégias), procurámos evitar que os estudantes se sentissem coagidos ou forçados a participar, mas antes entusiasmados para o fazer. Deve destacar-se que a investigadora principal não se apresentava perante os alunos como docente da instituição, mas antes como alguém formado em psicologia, que se encontrava a realizar uma investigação de doutoramento na Universidade de Aveiro e que tinha a obrigação e o dever, enquanto psicóloga e investigadora, de não divulgar nenhum dado pessoal dos estudantes.

Ao planificarmos o estudo em época de avaliações, embora considerássemos uma boa escolha inquirir os estudantes à saída de um exame, tivemos sérias dúvidas sobre em que medida poderíamos confiar em informação recolhida numa ocasião em que, naturalmente, os estudantes poderiam não estar com disposição para responder de modo fiável, mesmo que aceitassem participar. Este receio de algum modo dissipou-se com a análise factorial do questionário (a clareza das dimensões encontradas e percentagem de variância total explicada provavelmente não emergiam caso os inquiridos tivessem respondido ao acaso), o que proporcionou uma razoável confiança na credibilidade da informação recolhida.

Quanto à adequação dos **instrumentos** específicos, medidas e indicadores que utilizámos:

— O QSVES - versão “em tempo de aulas” foi construído à semelhança de instrumentos congéneres e foi revisto por várias vezes, tendo sido objecto de procedimentos de reflexão falada e de um estudo piloto. A sua aplicação no estudo definitivo não revelou quaisquer dificuldades dignas de nota. Acresce ainda o facto de os índices ou factores derivados (Índice Dificuldade de Sono, Sonolência Diurna e factores Vigor, Queixas de Humor e Funcionamento Cognitivo) mostrarem adequadas propriedades psicométricas (cf. Metodologia). Como sublinhámos, há algumas semelhanças entre o nosso Índice Dificuldade de Sono e instrumentos como a AIS (Soldatos et al., 2000) e sobretudo o PSQI (Buysse et al., 1989).

Entretanto, para além das medidas de irregularidade de sono, destacamos outras variáveis que determinámos a partir das respostas dos estudantes, por serem de alguma forma incomuns no contexto dos estudos similares sobre sono no ensino superior:

- por um lado, o défice diário de sono à semana, calculado a partir da diferença entre tempo de sono à semana e tempo de sono considerado necessário – a vantagem desta variável é que tem em conta, não simplesmente a duração de sono obtida, mas antes a sua menor ou maior distância relativamente às necessidades de cada indivíduo em particular (em contraste, verificamos que os estudos costumam averiguar a relação da duração de sono com variáveis de funcionamento diurno sem saber se aquela é adequada ou não a cada indivíduo);

- por outro lado, as variáveis “fase” dos horários de sono (determinadas para dias de semana, fim-de-semana, bem como para definir a variabilidade de fase entre semana e fim-de-semana), que adoptámos nas análises do ponto 5.18 e seguintes, em alternativa a considerar

separadamente os atraso ou adiantamento em relação à média das horas de deitar e de levantar – tornamos a realçar que as vantagens deste tipo de variável são várias, pois cada medida: conjuga duas variáveis (horas de deitar e de levantar) permitindo portanto reduzir o número de cálculos; equivale ao ponto médio do tempo de sono, considerado por vários investigadores uma fase de referência do sistema circadiano relativamente à qual as fases dos restantes ritmos podem ser descritas (sendo preferida ao “tempo convencional” ou absoluto – cf., e.g., Minors e Watehouse, 1981); permite tornar comparáveis as posições de fase dos estudantes, independentemente das suas durações de sono (por exemplo, tratando separadamente as horas de deitar e de levantar, um “curto dormidor” que se deitasse às 2:00 e se levantasse às 7:00 em dias de semana seria incluído, no presente estudo, ora no grupo com horários mais tardios, ora no grupo com horários mais precoces, respectivamente).

— O QSVES - versão “época de avaliações” parece-nos um instrumento bastante satisfatório, para o que contribuiu toda a experiência de recolha de dados em altura de aulas, permitindo seleccionar os itens mais pertinentes e reformular determinadas questões. Tem como vantagens ser mais claro e sucinto, podendo ser preenchido em aproximadamente 5 minutos. Por estes motivos, pareceu-nos um instrumento útil, impressão que saiu reforçada pelos resultados da análise factorial, que revelou uma estrutura bastante clara e uma adequada percentagem de variância total explicada. As características psicométricas dos índices Dificuldade de Sono, Funcionamento Cognitivo e Queixas de Humor em época de avaliações foram adequadas (se aplicarmos os mesmos critérios usados na apreciação dos indicadores do período de aulas, cf. Metodologia).

— Os instrumentos utilizados para medir características individuais – QCM e EPI-12 (versão com quatro opções de resposta) – foram já validados em vários estudos, quer no estrangeiro, quer no nosso país. As análises factoriais confirmatórias apresentaram uma boa sobreposição com o que seria de esperar, convergindo com os de outros estudos, indicando que podemos ter confiança na informação que recolhemos para o nosso estudo através daqueles questionários. O comportamento psicométrico dos itens e os valores de alfa de Cronbach também foram comparáveis aos de outros estudos (cf. Metodologia).

— A medida de rendimento escolar pela qual optámos é apenas uma medida aproximada. Idealmente, gostaríamos de ter recolhido a média obtida pelos estudantes no final do semestre. Contudo, deve ter-se noção que não há uma medida ideal do rendimento académico (cf. Tabela 15, comparativa de várias medidas sobre rendimento académico – ponto 4.3. da Metodologia). A medida que adoptámos tem as desvantagens da recolha das médias, ou seja, não tem em conta o número de disciplinas realizadas com aprovação, além de, obviamente, não ser tão fiável como uma média de várias disciplinas. Podemos dizer que se trata de uma “amostra” do rendimento escolar do estudante, mas não temos garantia da nota recolhida coincidir com a média do estudante nesse semestre. Apesar disso, pensamos que foi uma boa solução de compromisso, por numerosos motivos:

- atendendo aos constrangimentos de tempo;

- tendo em conta que se trata basicamente de um trabalho de investigação individual, não se dispo de uma equipa para fazer tal recolha de dados;

- pelo facto dos Serviços Académicos não terem disponível informação específica sobre as médias alcançadas por cada aluno no final de cada semestre (não podendo os mesmos, dada a grande dimensão da amostra, realizar essa tarefa pelos investigadores);

- por, apesar dos constrangimentos referidos, se ter persistido em obter uma medida do rendimento escolar com várias *vantagens/potencialidades*:

(i) é uma medida *objectiva*;

(ii) é uma medida de desempenhos/avaliações ocorridos *depois* da observação dos comportamentos de sono-vigília e não antes (como seria o caso se nos tivéssemos baseado apenas numa questão retrospectiva – aliás contemplada também no nosso estudo, mas com outro intuito – ou em informação dos serviços académicos acerca do rendimento académico anterior de cada aluno);

(iii) é uma medida com um potencial discriminativo comparável ao de uma média de disciplinas, dada a amplitude teórica da sua escala (de 0 a 20 valores);

(iv) refere-se a uma disciplina específica de cada curso, de modo que em princípio há uma probabilidade razoável de se tratar de uma disciplina na qual os estudantes investiram.

Entretanto, contemplou-se ainda a interferência percebida dos hábitos do sono sobre o rendimento académico, tal como sentido pelos estudantes, o que, em certa medida, já constitui uma aproximação a uma concepção de sucesso que considera, não apenas os resultados “objectivos” alcançados, mas também a percepção que os alunos deles têm (a satisfação subjectiva – Lencastre et al., 2000; Taveira, 2000 – ou percepções de correspondência pessoa-ambiente – Taveira, 2000).

Ainda a propósito dos instrumentos de medida, resta referir que um ponto forte do presente estudo foi ter incluído uma diversidade de variáveis, para além das de sono, que habitualmente não são contempladas num único estudo (ao mesmo tempo que se procurou manter a extensão dos instrumentos de auto-resposta dentro de limites razoáveis em termos de tempo de preenchimento).

6.2. Discussão dos resultados

Horários, durações e irregularidades de sono habituais em tempo de aulas

À semana, os horários médios de **deitar** e **levantar** na nossa amostra tendem a ser sistematicamente *mais tardios* do que os de amostras brasileiras (Almondes & Araújo, 2003; Lima et al., 2003; Machado et al., 1998), mexicanas (Valencia-Flores et al., 1998) e australianas (Lack, 1986; Johns et al., 1976 – este último só foca hora de levantar), tanto à

hora de deitar (*por norma 1 hr mais tarde*) como, em especial, à hora de levantar (cerca de 45min a 2hr15 mais tarde); pelo contrário, por norma os estudantes norte-americanos (exceptuando um estudo com horários mais cedo – Bulboltz et al., 2001 – e outro com horários semelhantes de deitar mas mais cedo de levantar – Manber et al., 1995) apresentam horários *mais tardios* ao deitar (15min a cerca de 1hr mais tarde) e *aproximados* ao levantar (Carskadon & Davis, 1989; Groff & Mindell, 1996; Regenstein et al., 1996); os estudantes de Taipé tendem a deitar-se cerca de 1 hr mais tarde e, conforme as amostras, levantam-se mais cedo (Yang et al., 2003) ou a horas aproximadas (Tsai e Li, 2004).

Ao **fim-de-semana** os estudantes da nossa amostra **deitam-se** cerca de pelo menos 1hr *mais tarde* que os mexicanos (Valencia-Flores et al., 1998), australianos (Lack 1986) e brasileiros da UFRN antes da alteração de horários de aulas (Lima et al., 2002), cerca de 15min antes que brasileiros de São Paulo (Machado et al., 1998) e da UFRN após alteração das horas da aulas (Almondes & Araújo, 2003 e Lima et al., 2002), e ainda um pouco mais tarde que os numa amostra norte-americana (Bulboltz et al., 2001); deitam-se aproximadamente *à mesma hora* (Tsai & Li, 2004) ou cerca de 15 min mais cedo (Yang et al., 2003) que os estudantes de Taipé e os numa amostra norte-americana (Manber et al., 1995), ao passo que outros estudantes norte-americanos se deitam pelo menos *1 hr mais tarde* (Carskadon & Davis, 1989; Groff & Mindell, 1996). Quanto à hora de **levantar** ao fim-de-semana, a média dos nossos estudantes encontra-se entre as mais tardias, apenas sendo superada por duas amostras norte-americanas, com horas de levantar que ultrapassam as 11:00 (Carskadon & Davis, 1989; Groff & Mindell, 1996); a terceira média mais aproximada da nossa já ocorre mais cedo (19 min antes) e corresponde também a uma amostra norte-americana (Manber et al., 1995); seguem-se uma das amostras de Taipé (22min antes, Yang et al., 2003) e uma amostra brasileira de São Paulo (39 min antes, Machado et al., 1998); uma amostra norte-americana (Bulboltz et al., 2001) e outra das amostras de Taipé (Tsai & Li, 2004) levantam-se já cerca de 1hr a 1hr15 antes; mais uma vez, os estudantes australianos (Lack, 1986; Johns et al., 1976), mexicanos (Valencia-Flores et al., 1998) e brasileiros da UFRN (antes ou após a alteração de horário de aulas, cf. Lima et al., 2002) levantam-se bem mais cedo, comparativamente com a nossa amostra (entre cerca de 1hr45min a quase 2 hr antes).

Atrasos horários semana/fim-de-semana (“*school week sleep lag*”). Os horários *mais tardios ao fim-de-semana do que à semana* são resultados consistentes em diversos estudos no contexto do ensino superior. Observou-se um atraso dos horários da semana para o fim-de-semana, em mediana de 1 hr (média de 1hr22) ao deitar e de 2 hr (média de 2hr14) ao levantar. O atraso é superior para a hora de levantar do que para a hora de deitar, em concordância com todos os estudos revistos (à hora de deitar os atrasos não ultrapassavam as 2 hr em nenhum dos estudos, ao passo que os atrasos da hora de levantar eram no mínimo de cerca de 1 hr e ultrapassavam na maioria dos casos as 2 hr).

Os *homens* mostraram horários mais tardios que as *mulheres*, resultado também habitual na maioria dos estudos noutros países (cf. ponto 3 da parte teórica).

Comparando os atrasos semana/fim-de-semana da nossa amostra com os de estudos noutros países (sumariados na Tabela 5, cf. ponto 3 da parte teórica) verifica-se que:

- o atraso mediano da hora de deitar (1hr) é: superior ao de quatro amostras, duas de Taipé (Tsai & Li, 2004; Yang et al., 2003) e duas sul-americanas (Brasil, UFRN - Lima et al., 2002; México, Valencia-Flores et al., 1998); inferior à de cinco amostras, três norte-americanas (Bulboltz et al., 2001; Groff & Mindell, 1996; Manber et al., 1995), uma australiana (Lack, 1986) e outra brasileira (SP, Machado et al., 1998); entre estes estudos, os que referem atrasos médios mais aproximados dos nossos valores medianos/médios são o de Manber et al., 1995 (1hr22min) e o de Lima et al., 2002 (40min).

- o atraso da hora de levantar (2hr) é: superior ao de quatro amostras (Johns et al., 1976: EUA; Lack, 1986: Austrália; Lima et al., 2002: Brasil, UFRN; Tsai & Li, 2004: Taipé); semelhante ao de uma amostra dos EUA (Bulboltz et al., 2001) e inferior em cinco amostras (Groff & Mindell, 1996: EUA; Manber et al., 1995: EUA; Machado et al., 1998: Brasil, SP; Valencia-Flores et al., 1998: México; Yang et al., 2003: Taipé).

Entretanto, quanto às **variações dos horários exclusivamente durante a semana** (ou seja, em dias de aulas) foi curioso verificar que, exactamente ao contrário das irregularidades semana/fim-de-semana, as variações na hora de deitar (2hr em mediana) foram, neste caso, superiores às da hora de levantar (1hr em mediana).

De assinalar que não é possível comparar directamente com outros estudos os nossos resultados sobre variação durante a semana (dias de aulas) dos horários e duração de sono – por não serem contemplados por outros estudos com alunos universitários que recorrem a questionários de auto-resposta. Dois dos estudos revistos na parte teórica mediram as variações das horas de deitar e de levantar através de diários de sono – Medeiros et al., 2001 (durante 2 semanas) e Tsai e Li, 2004 (durante 1 semana) – definindo-as, para cada sujeito, através dos desvios em relação à média. Destes, apenas Tsai e Li (2004) especificam as variações médias encontradas: 50-52 min para a hora de deitar e 66-73 min para a hora de levantar (respectivamente, nas mulheres e nos homens). Contudo, em qualquer dos estudos foram incluídos tanto dias de semana como de fim-de-semana, pelo que não é possível realizar uma comparação directa de resultados. Manber et al. (1996) também se interessaram pela irregularidade do ciclo sono-vigília, mas não fornecem dados descritivos, tendo realizado outro tipo de análises.

A menor variabilidade da hora de levantar, comparativamente com a hora de deitar, durante a semana, tem muito provavelmente a ver com os horários das aulas, que acabam por impor uma certa estabilidade à hora de acordar (recordar que os factores psicossociais e comportamentais podem actuar como sincronizadores do ritmo sono-vigília – cf. fundamentação teórica, ponto sobre noções básicas). Em apoio a esta suposição, notar que, globalmente, a amostra estudada evidenciou uma *assiduidade às aulas teóricas* (de frequência “livre”, no sentido de ausência de controlo de faltas) relativamente elevada (a mediana foi igual

a 4 numa escala de 0 a 4, ou seja, correspondeu à resposta máxima e 75% da amostra assiste a “mais de metade” ou a “todas/quase todas” as aulas teóricas).

Também é importante referir que, por norma, as aulas na Universidade de Aveiro para os alunos de licenciatura iniciam-se às 9:00 e decorrem, tanto quanto possível, até às 17:00 ou 18:00 (embora também existam horários até às 19:00 ou mesmo 20:00) e às quartas-feiras à tarde não há aulas em toda a Universidade. Cabe ainda referir que pudemos registar, através da consulta dos horários das licenciaturas estudadas, uma relativa constância das horas de início das aulas de uns dias para os outros. Por norma, parece haver um certo cuidado na concepção de horários, de modo que “horários de aulas erráticos” estão relativamente ausentes – trata-se, como já expusémos na parte teórica, de um dos possíveis factores de descontinuidade entre o ensino secundário e o superior (Alarcão, 2000) e que pode ser um dos responsáveis por modificações dos hábitos de sono após o ingresso na universidade (Carskadon & Davis, 1989; Jean-Louis et al., 1998).

Quanto às razões para a oscilação da hora de deitar durante a semana atingir 2 hr em mediana, podemos especular que pode dever-se à necessidade de completar tarefas académicas à noite (quando há mais tempo) ou a possíveis saídas à noite.

A **duração** de sono de 8-9 hr referida pelos estudantes da nossa amostra como necessária para se sentirem bem enquadra-se no chamado padrão de sono médio, usualmente encontrado em populações adultas (cf. ponto 2.2. da I parte). Em mediana, os estudantes dormem 7-8 hr de sono durante a semana e 8-9 hr ao fim-de-semana (qualquer que seja o sexo, ano, área de curso, etc, excepto no grupo etário mais jovem), o que está de acordo com a indicação de que a maioria dos jovens adultos *afirma* dormir aproximadamente 7hr30min por noite em dias de semana e ligeiramente mais, 8hr30min, aos fins-de-semana (cf. Carskadon & Dement, 2000).

Embora à semana todos os grupos etários durmam o mesmo, a duração de sono ao fim-de-semana dos estudantes com *18 ou menos anos de idade* foi superior à dos restantes colegas, sendo surpreendente verificar que, apesar disso, este grupo julga necessitar das mesmas horas de sono que os restantes grupos etários. Aquela duração pode dever-se ao facto deste grupo se encontrar mais próximo da adolescência, altura em que parece haver um aumento da necessidade de sono (cf. aspectos desenvolvimentais no ponto 2.1. da Fundamentação Teórica).

No presente estudo não foram encontradas evidências de diferenças de *sexo* assinaláveis na duração de sono à semana, ao fim-de-semana ou percebida como necessária (em concordância com outros estudos, incluindo em universitários).

O facto das durações medianas não terem praticamente diferido consoante variáveis como área de curso, situação de residência, ano frequentado ou aprovação/repetência, de alguma forma vai ao encontro da ideia da quantidade *média* necessária de sono no ser humano ser uma constante que varia muito pouco. A par desta “constância” encontrámos uma elevada variabilidade de uns estudantes para outros, algo também esperável de acordo com a

literatura (e.g., Azevedo, 1989; Buela-Casal, 1996; Buela-Casal & Caballo, 1990; Carskadon & Dement, 2000). As três variáveis de duração que considerámos (à semana, ao fim-de-semana e necessária) apresentaram uma distribuição de tipo *gaussiano*, como prevêem investigadores como Lavie (1998) ou Webb (1992).

As distribuições de respostas na nossa amostra têm semelhanças mas também apresentam ligeiras diferenças em comparação com o que se teoriza ser a distribuição normal de sono (cf. ponto 2.2. da parte teórica: Lavie, 1998, Moorcroft, 2003 e Webb, 1990, 1992: *6hr30min a 8hr30min de sono diárias em 68% da população*). À semana, a maioria da nossa amostra (72,1%) dorme 6-7 a 7-8 hr (18,1% dorme 8-9 hr e apenas 3,7% obtém 9-10 hr ou mais de sono vs. 6,1% que dorme até cerca de 6 hr). Para as durações de sono ao fim-de-semana e considerada necessária, a distribuição de respostas sugere valores ligeiramente superiores relativamente à curva teórica proposta por Webb (1992): ao fim-de-semana a maioria das respostas (75,2%) distribuiu-se nitidamente entre 7-8 e 9-10 hr (nesta última categoria enquadraram-se 25,6% dos estudantes); quanto à duração de sono considerada necessária, a percentagem dos que situam nas 7-8 a 9-10 hr sobe para 86,2% (percentagens que excedem nitidamente a estimativa de Webb, acima mencionada).

Em suma, as durações de sono encontradas, comparativamente com as estimativas de Webb (1990, 1992), parecem ser ligeiramente inferiores à semana mas ligeiramente superiores para a duração ao fim-de-semana e considerada necessária. Em alternativa à ideia de uma necessidade de sono acrescida, é possível outra interpretação: a distribuição de respostas à semana sugere durações ligeiramente inferiores às teorizadas por Webb, o que pode indicar privação de sono em dias de aulas; logo, durações de sono ligeiramente acima do esperado ao fim-de-semana provavelmente representam uma compensação do sono; pelos mesmos motivos, possivelmente as durações de sono julgadas necessárias foram sobrestimadas pelos estudantes da nossa amostra.

Em estudantes universitários de várias nacionalidades as médias de sono **à semana** parecem ligeiramente inferiores, quer às da população geral, quer às do nosso estudo. Enquanto na nossa amostra a mediana de duração de sono, em noites de semana, foi de 7-8hr, o que concorda com os resultados de Azevedo (1989) em 340 estudantes portugueses, na maioria das amostras de outros países são referidas médias/medianas inferiores às 7hr (Taipé - Tsai e Li, 2004 e Yang et al., 2003; Brasil – UFRN, no semestre em que as aulas se iniciavam cedo, Lima et al., 2002; México - Valencia-Flores et al., 1998; EUA – Bulbaltz et al., 2001; Carskadon e Davis, 1989; Jean-Louis et al., 1996 e Jean-Louis, Zizi e Nunes, 1998), inclusivamente nos estudos que determinam a duração global de sono, fim-de-semana incluído (Coreia do Sul - Ban e Lee, 2001; Japão – Suga et al., 2003). Durações de sono à semana semelhantes à nossa (de 7 a < 8 hr) são referidas apenas em cinco estudos: Austrália (Lack, 1986); África do Sul (Reid & Baker, 2002); Brasil (em SP, Machado et al., 1998; na UFRN, quando a maioria ou totalidade das aulas se iniciam mas tarde, cf. Almondes e Araújo, 2003, Lima et al., 2002) e EUA (Groff e Mindell, 1996; Manber et al., 1995 – apenas neste último a média foi quase 8 hr).

Para a duração de sono **ao fim-de-semana**, a mediana da nossa amostra, 8-9 hr, é superior à de quatro amostras cujas médias não chegam às 8 hr (por ordem crescente: Taipé, Tsai e Li, 2004; EUA, Jean-Louis et al., 1996, 1998; Brasil, UFRN, e.g., Lima et al., 2002; Austrália, Lack, 1986), semelhante à de sete amostras com médias entre 8 e <9hr (África do Sul, Reid e Baker, 2002; EUA: Carskadon e Davis, 1989, Bulboltz et al., 2001, Manber et al., 1995; México, Valencia-Flores et al., 1998; Brasil, SP, Machado et al., 1998; Taipé, Yang et al., 2003) e inferior à do único estudo que encontrou uma duração média de sono ao fim-de-semana ligeiramente superior às 9 hr (Groff e Mindell, 1996, numa amostra norte-americana). Talvez a explicação para o facto dos nossos estudantes parecerem obter maior duração de sono à semana do que os de outros países reside no facto de em Portugal (tal como noutros países mediterrânicos da Europa) os estudantes universitários serem tipicamente estudantes “a tempo inteiro”, ao passo que em países como os EUA ou o Brasil são comuns empregos a tempo parcial ou completo entre os estudantes (provavelmente para suportar os custos inerentes à frequência de um curso superior).

A duração de sono à semana, na nossa amostra, foi inferior à duração de sono ao fim-de-semana, como tem sido sistematicamente encontrado noutros estudos com alunos universitários (cf. Tabela 4 e ponto 3.1. da parte teórica). Também a duração de sono à semana (mas não ao fim-de-semana) foi significativamente inferior à duração de sono **considerada necessária**. Nos dois únicos estudos que avaliaram a duração “desejada” em universitários, não apenas à semana, mas também ao fim-de-semana, a duração de sono foi significativamente inferior à desejada (Bulboltz et al., 2001; Lack, 1986). No estudo português de Azevedo (1989), à medida que diminuía a duração de sono dos estudantes aumentava a percentagem dos que afirmavam não dormir o número de horas que sentiam necessitar. De resto, embora diversas investigações em universitários averiguem em que medida o sono é sentido como suficiente, muito poucos estudos consideram uma questão específica sobre a duração de sono necessária.

A **irregularidade semana/fim-de-semana da duração** de sono, também designada por *padrão restrição/extensão*, de 1hr em mediana na nossa amostra, mostra-se inferior à de seis amostras (Jean-Louis et al., 1996, 1998, EUA; Lack, 1986: Austrália; Manber et al., 1995: EUA; Tsai e Li, 2004: Taipé; Lima et al., 2002: Brasil; Reid e Baker, 2002: África do Sul) e superior à de outras seis (Bulboltz et al., 2001: EUA; Carskadon e Davis, 1989: EUA; Groff e Mindell, 1996: EUA; Machado et al., 1998: Brasil, SP; Valencia-Flores et al., 1998, México; Yang et al., 2003: Taipé). As amostras com valores mais aproximados do nosso são as de Tsai e Li, 2004 (50min) e a de Machado, Varela e Andrade, 1998 (1hr09min).

Síntese comparativa entre os nossos resultados e os de estudos revistos em estudantes universitários (cf. médias ponderadas da Tabela 6, ponto 3 da I parte: Fundamentação teórica):

- a hora média de deitar à semana (**0:30**) ocorre ligeiramente mais cedo (média ponderada dos estudos revistos = 0:46) e ao fim-de-semana (**1:35**) ocorre uns minutos mais tarde (média ponderada dos estudos revistos = 1:28);

- a hora de levantar à semana (**8:30**) ocorre quase uma hora mais tarde (média ponderada dos estudos revistos = 7:36) e ao fim-de-semana (**10:41**) quase 45 min mais tarde (média ponderada dos estudos revistos = 9:58);

- o atraso semana/fim-de-semana da hora de deitar (Md = **1hr**) é cerca de 15 min mais marcado (média ponderada dos estudos revistos = 46min); o atraso da hora de levantar (Md = **2hr**) é cerca de 25 min menos marcado (média ponderada dos estudos revistos = 2hr24min);

- a duração de sono à semana (Md = **7-8hr**) é ligeiramente superior (média ponderada dos estudos revistos = 6hr53min) e ao fim-de-semana (Md= **8-9hr**) parece relativamente aproximada (média ponderada dos estudos revistos = 8hr17min);

- o padrão restrição/extensão (irregularidade semana/fim-de-semana) da duração de sono (Md = **1hr**) é ligeiramente inferior (média ponderada dos estudos revistos = 1hr24min).

De assinalar que não é possível comparar directamente com outros estudos os nossos resultados sobre duração de sono necessária (a este respeito apenas estabelecemos as comparações indirectas já referidas) – por não serem contemplados por outros estudos com alunos universitários.

Quanto à **redução do tempo de sono em tempo de aulas**, começando pelo défice diário de sono em dias de semana (diferença entre duração considerada necessária e duração obtida em dias de semana), a mediana foi de 1 hr. A proporção de estudantes com pelo menos 2 hr /noite de défice de sono foi de 38%. Tal percentagem é comparável à encontrada por Groff e Mindell (1996) em norte-americanos: 36% da amostra apresentou privação de sono, definida como obtenção de menos 2 hr de sono à semana comparativamente com o fim-de-semana. De resto, não é possível comparar directamente os nossos resultados sobre défice diário de sono à semana, tal como o definimos, com outros estudos.

A maioria dos estudantes da amostra (54%) referiu dormir o suficiente a maior parte das noites, mas quase 1 em cada 5 (19%) afirmou “nunca” ou “raramente” dormir o suficiente e, ao todo, 45% dorme o suficiente 1-2 ou menos noites por semana (ou seja, menos de metade das noites da semana). Na literatura, as percentagens de estudantes que se queixam de sono insuficiente são bastante variáveis, pois os critérios diferem de uns estudos para os outros: 48-49% de respostas “*not quite enough*” ou “*not nearly enough*” em australianos (Lack, 1986); 44% de respostas “não” a uma questão de escolha dicotómica sobre a satisfação com a duração de sono, em mexicanos (Valencia-Flores et al., 1998); 29% de casos com sono suficiente vs. 30% de sono insuficiente numa amostra coreana (Ban & Lee, 2001); 24% de queixas de sono insuficiente numa amostra de Taipé (Yang et al., 2003) – estes dois últimos estudos não indicam como definiram sono insuficiente.

Esta insuficiência do sono pode dever-se, em parte, ao comportamento de fazer “**directas**”, que aparentemente são mais comuns nos alunos do 1º ano, comparativamente com

os restantes. Contudo, na sua maioria, os cursos do 1º ano responderam ao questionário no 2º semestre (mês de Abril), ao passo que os cursos dos 2º e 3º anos foram inquiridos no início do ano lectivo (meses de Novembro e Dezembro). De destacar que é nitidamente menos comum os estudantes fazerem directas por motivos relacionados com as tarefas escolares do que por outros motivos. As directas não foram devidas às **condições ambientais** de sono, já que a maioria da amostra dorme em ambiente bastante satisfatório (é, contudo, de referir o facto de cerca de 1/3 dos estudantes “deslocados” sentirem-se pelo menos “um pouco” incomodados por ruído).

A crer nas respostas fornecidas pelos estudantes, as situações de insuficiência de sono nocturno não parecem ser compensadas por episódios de sono diurno, já que a maior parte dos estudantes, 81%, respondeu “nunca” ou “raramente” dormir **sestas**. Dormiram a sesta várias vezes ou quase sempre/sempre somente cerca de 3% dos estudantes. É curioso que, comparativamente com o que é relatado na literatura (cf. sestas no ponto 3.2. da parte teórica), os nossos alunos aparentemente não necessitam tanto de dormir durante o dia.

Início, manutenção e qualidade do sono em tempo de aulas

O tempo habitual para *adormecer* (ou latência de sono) na nossa amostra correspondeu a uma resposta mediana de 15-30min. Valores médios/medianos inferiores a meia hora são comumente encontrados em universitários de outros países (e.g., Buboltz et al., 2001: EUA; Lack, 1986: Austrália; Tsai e Li, 2004: Taipé).

Para os *acordares nocturnos*, a resposta mediana da nossa amostra foi “1 vez por noite” (embora nos homens tenha sido zero), resultados que vão ao encontro de outros estudos: medianas entre 0,8 (semana) e 1 (fim-de-semana) nas mulheres e entre 0,6 (semana) e 0,5 (fim-de-semana) nos homens, numa amostra de Taipé (Tsai & Li, 2004); média de 1.32 acordares por noite no estudo com norte-americanos de Hawkins e Shaw (1992, diário de sono, total 21 dias), sem diferenças entre sexos; 89% dos “caloiros” da universidade de Brown (EUA) referiram nenhum ou apenas 1 acordar nocturno (Carskadon & Davis, 1989) – a percentagem correspondente para a totalidade da nossa amostra é de 82,4%.

Com base em determinados *pontos de corte*, na nossa amostra encontrámos as seguintes percentagens sugestivas de dificuldades de sono: 16% demora mais de 30 min para adormecer, mas apenas 8% sente dificuldades em adormecer 3 noites ou mais por semana; 18% referiu acordar pelo menos 2 vezes durante a noite e 13% indicou despertar espontaneamente mais cedo que o desejado pelo menos 3 noites por semana, mas apenas 10% considerou que algum destes dois constituía um problema (respostas “muito ou muitíssimo”). Estes valores encontram-se dentro das percentagens referidas na literatura (Buboltz et al., 2001; Lack, 1986; Reid & Baker, 2002; Tsai & Li, 2004). A tendência para algumas destas queixas serem ligeiramente mais comuns nas mulheres também está de acordo com determinados estudos (em especial, Buboltz et al., 2001, cf. ponto 3.2.).

Em termos de *qualidade*, 60% dos estudantes da nossa amostra considerou o seu sono como “bom” ou “muito bom” e apenas 5% o classificou de “mau” ou “muito mau”. De notar que Azevedo (1989), numa amostra de estudantes do 3º ano de medicina de Coimbra, relata percentagens notavelmente próximas das nossas: 4,4% de respostas “má” e “muito má”; 12% de respostas “muito boa” (sendo a percentagem correspondente, no nosso estudo, de 14%).

As nossas percentagens de má qualidade de sono parecem aproximar-se mais das de estudantes brasileiros (Machado et al., 1998), mas são bastante inferiores às de universitários sul-africanos (Reid & Baker, 2002), entre os quais 18% referiu ter sono pobre ou muito pobre.

Quanto à *profundidade* do sono em tempo de aulas, no nosso estudo 39% costuma ter sono profundo (“pesado” ou “muito pesado”) e 19% apresenta sono superficial (“leve” ou “muito leve”). Esta última percentagem aproxima-se da de estudantes chineses, 23%, em contraste com 10% de japoneses, que não conseguem experimentar a sensação de sono profundo (Suga et al., 2003).

Se estes aspectos que avaliámos do sono surgiram ou não com o ingresso da universidade, não o sabemos ao certo. Mas a verdade é que quase metade dos estudantes (43%) considerou que os seus hábitos de sono se **modificaram** “muito” ou “muitíssimo” desde o secundário, o que vai ao encontro de estudos que sugerem mudanças de sono marcadas na transição do ensino secundário para o superior (Carskadon & Davis, 1989; Manber et al., 1995). Uma vez que outros estudos não contemplaram esta variável, não é possível estabelecer mais comparações. Observou-se uma tendência para, independentemente do sexo, as modificações percebidas nos hábitos de sono se irem acentuando com o passar dos anos na universidade, bem como com o aumento da idade dos estudantes.

Problemas de sono e consumo de hipnóticos

Quando questionados sobre se consideravam ter algum problema de sono, 13% da nossa amostra respondeu afirmativamente (vs. 87% de respostas negativas), numa proporção superior de mulheres (14%) do que de homens (12%), não sendo significativas as diferenças. Azevedo (1989) encontrou problemas em dormir em 17,6% da sua amostra, sendo a % bastante superior nas mulheres (21%) do que nos homens (12%). Eventualmente, a diferença de percentagens entre o presente estudo e o de Azevedo pode ter alguma coisa a ver com as diferenças de idade entre as amostras. Vem a propósito referir que, no nosso estudo, no grupo etário mais velho (22 ou mais anos) a percentagem de respostas afirmativas atingiu os 20% em ambos os sexos.

De acordo com as descrições dos estudantes, a queixa de longe mais comum é a de insónia, com 120 casos, ou seja, 7,3% da amostra total; surge em segundo lugar, a distância considerável da primeira queixa, a sensação de dormir demais ou de necessitar de demasiadas horas de sono (1,8% da amostra total) e, em terceiro lugar, a obtenção de sono insuficiente em duração (0,9% da amostra total) – por conseguinte, as restantes queixas compreendem invariavelmente menos de 1% da amostra total.

A predominância da queixa de insônia é um resultado tipicamente esperável tendo em conta a epidemiologia das perturbações de sono na população geral.

Na nossa amostra, a grande maioria (90,5%) dos estudantes “nunca” toma **medicamentos** para ajudar a dormir e apenas 6% o faz “raramente”. Nos alunos universitários do estudo português de Azevedo (1989), 87,4% nunca tomavam medicamentos para dormir, uma percentagem apenas ligeiramente inferior à encontrada no presente estudo.

A soma das duas percentagens (“nunca” e “raramente”) encontradas na nossa amostra fornece um valor ligeiramente inferior aos cerca de 90% de estudantes australianos que no estudo de Lack (1986) afirmaram “nunca” ou “raramente” tomar alguma coisa para dormir, mas neste estudo considerava-se substâncias (por exemplo, o álcool) e não apenas medicamentos.

Com uma frequência de pelo menos “ocasionalmente” são referidas percentagens de 11% no estudo de Lack (1986: Austrália) para o uso de substâncias para dormir; 14% no de Shapiro et al. (1980: África do Sul) para o uso de hipnóticos; 12,6% no de Azevedo (1989) em estudantes universitários do nosso país, no que se refere a medicamentos para ajudar a dormir. Comparativamente, na nossa amostra a percentagem dos que tomam medicamentos para dormir pelo menos “algumas vezes”, 3,4%, não é tão elevada, mas a dos que o faz pelo menos “raramente”, 9,5%, já se aproxima daquelas.

Cerca de 1% (0,9%) dos nossos estudantes recorre a medicação “muitas vezes” ou “quase sempre ou sempre”. A percentagem é igual à que foi encontrada por Azevedo (1989) para as respostas “frequentemente” e “todas as noites”, e semelhante à referida por Buboltz et al. (2001) em Norte-americanos, em que 1% tomava medicamentos para dormir pelo menos 1 vez por semana; percentagens superiores à da nossa amostra são referidas por Lack (1986) – 4% recorria “frequentemente” ou “quase todas as noites” a substâncias para ajudar a dormir (notar novamente que esta % se refere a substâncias usadas para ajudar a dormir, não apenas medicamentos) – e Alapin et al. (2000) – 2.2% dos estudantes tomava medicação para ajudar a dormir uma ou duas vezes por semana.

Na nossa amostra, a toma de medicamentos para dormir (pelo menos “raramente”) foi superior nas mulheres do que nos homens em mais do dobro, o mesmo se passando no estudo de Azevedo (1989), ao passo que Buboltz et al. (2001), em norte-americanos, não encontraram a este respeito diferenças entre sexos.

Tipo diurno

Como elevadas pontuações no QCM indicam matutividade crescente, podemos dizer que os estudantes da nossa amostra são mais matutinos que os estudantes universitários norte-americanos (Smith et al., 1989, 2002), holandeses e ingleses (Smith et al., 2002) e mais vespertinos do que trabalhadores por turnos britânicos (Barton et al., 1995), estudantes universitários tailandeses (Pornpitakpan, 1998), australianos (Bohle et al., 2001; Greenwood, 1994), espanhóis, indianos e colombianos (Smith et al., 2002), jovens recrutas norte-americanos (Roberts & Kyllonen, 1999) e alunos de enfermagem franceses após terem tido um

contacto com o trabalho por turnos (durante os períodos de treino clínico – Caci et al., 1999, 2000). As médias que mais se aproximam das nossas são as referidas no estudo recente de Smith et al. (2002) para os estudantes universitários americanos e ingleses (pontuações ligeiramente mais vespertinas), por um lado, e espanhóis (pontuações ligeiramente mais matutinas), por outro. É interessante verificar que os enfermeiros portugueses a trabalhar por turnos estudados por Martins et al. (1996) mostram uma média de matutividade mais baixa que os estudantes da nossa amostra, ou seja, em média são mais vespertinos³⁴³.

Deve notar-se bem que, quando a partir dos valores dos quartis definimos grupos vespertino e matutino (entre outros), os sujeitos incluídos nesses grupos não constituem os chamados tipos diurnos extremos ou definitivos. Efectivamente, os critérios para definir os tipos diurnos definitivos (vespertos por um lado e matutinos por outro), apesar de relativamente “incertos” (sendo até necessário que se definam convenientemente tais critérios, como notam investigadores como Natale e Cicogna, 2002, ou Roberts e Kyllonen, 1999), costumam basear-se em pontos de corte mais finos, em especial nos percentis 10 e 90 (e.g., Caci et al., 1999; Smith et al., 1989). Convém explicitar que, quando no nosso estudo utilizámos a categorização dos sujeitos em quatro grupos através dos quartis, fizemo-lo, não para identificar tipos extremos, mas sim com o objectivo de estudar a associação entre a dimensão matutividade-vespertividade e outras variáveis (aspectos de sono; indicadores de bem-estar; assiduidade às aulas teóricas; rendimento escolar). Do mesmo modo, os grupos “intermédio-vespertino” e “intermédio-matutino” também não correspondem aos tipos intermédios de outros estudos (por exemplo, para Smith et al., 1989, ou Caci et al., 1999, os tipos intermédios situam-se entre os percentis 10 e 90).

Na nossa amostra, encontraram-se os seguintes pontos de corte para definir os tipos diurnos definitivos (cf. Tabela 74): P10 = 24 (para definir vespertos definitivos); P90 = 39 (para definir matutinos definitivos). Estes valores aproximam-se mais dos encontrados por Smith et al. (1989) em norte-americanos (P10 = 22; P90 = 44) do que por Caci et al. (1999) em estudantes franceses (P10 = 30; P90 = 45). À semelhança do que se passou no estudo de Caci, enquanto que o percentil 10 (para definir os vespertos) foi ligeiramente mais baixo nos homens do que nas mulheres, o percentil 90 (para definir os matutinos definitivos) apenas diferiu um ponto entre os sexos.

A correlação das pontuações de matutividade-vespertividade com outros parâmetros de sono obedeceu ao esperado. Os coeficientes foram em todos os casos estatisticamente significativos com $p < .001$ e apontaram para relações no sentido previsto, ou seja, à medida que as pontuações de *matutividade* do QCM *diminuem* (ou seja, quanto mais as pontuações do QCM se orientam no sentido da vespertividade) observa-se:

³⁴³ Resultado este que pode ser explicado, de acordo com os próprios autores, pelo processo de auto-selecção (como explicam Azevedo, 1980, ou Silva, 1994, com frequência os trabalhadores por turnos estudados constituem um grupo auto-seleccionado que compreende aqueles que conseguiram adaptar-se a trabalhar à noite – no caso específico do tipo diurno, os dados da investigação indicam uma maior probabilidade dos matutinos desistirem do trabalho por turnos).

- menor estabilidade/menor irregularidade dos padrões de sono, quer em termos de horários, quer em termos de duração, tanto ao longo da semana, como entre semana e fim-de-semana;

- atrasos nos horários de deitar e levantar à semana e ao fim-de-semana;

- diminuição da duração de sono à semana e aumento da duração de sono ao fim-de-semana, bem como aumento da duração de sono percebida como necessária para sentir-se bem (apenas neste último caso não eram esperadas diferenças significativas, mas o resultado é compreensível, pelo menos em termos de necessidade *percebida*, no sentido em que se estudantes mais vespertinos experimentam menor duração de sono é possível que sobrestimem a duração de sono que julgam necessitar).

A ligeira tendência para diminuição da matutuidade ao longo dos grupos etários, tanto nos homens como nas mulheres, é de certo modo inesperada: o grupo mais jovem (18 ou menos anos) mostrou uma média significativamente superior de matutuidade do que o grupo mais velho (22 ou mais anos). Será que tal indica que a tendência para o atraso de fase a partir da adolescência se acentua progressivamente ao longo dos anos no jovem adulto? Será que a vida universitária propicia um deslocamento das pontuações de matutuidade? – por exemplo, Park et al. (1997) verificaram que, entre jovens adultos japoneses com idades até aos 25 anos, as pontuações de matutuidade eram significativamente superiores no grupo que já trabalhava comparativamente com o grupo de estudantes universitários. Ou trata-se, apenas, de um resultado que emergiu como significativo devido ao elevado n da amostra (erro tipo I, i.e., afirmar que há diferenças quando de facto estas não existem)?

Variáveis demográficas e escolares

Para além das análises por sexo e grupo etário, habituais nos estudos sobre sono, que revelaram alguns resultados significativos (dos quais já destacámos os mais relevantes), foi considerada uma terceira variável demográfica, a situação de residência, bem como variáveis escolares (repetência, ano, área de curso). Destas análises sobressaiu, em primeiro lugar, que a maioria dos padrões de sono difere conforme a *área* de licenciatura em que o estudante se encontra inserido. Em segundo lugar, destacou-se, pelo número de diferenças que emergiram, a influência da situação de *residência* dos estudantes (e.g., nos horários habituais de deitar e levantar, duração de sono à semana, sextas, variações ao longo da semana dos horários e duração do sono, sono perturbado por ruído, Tipo Diurno, entre outras). O número de diferenças encontradas em função do ano ou da aprovação/reprovação, foi muito menor.

Em conjunto, os resultados sugerem que, sem esquecer as restantes variáveis, futuros estudos sobre sono devem dar mais atenção, quer à *área* de licenciatura, quer à situação de *residência* dos estudantes. Interessa enfatizar esta última pois, embora pareça de óbvia relevância atendendo à população em causa (e ainda mais numa investigação sobre padrões de sono), nenhum dos estudos que consultámos, sobre sono em estudantes universitários, realizou análises em função desta variável.

Interferência percebida dos hábitos de sono no rendimento académico

No presente trabalho, considerámos importante averiguar em que medida cada estudante, independentemente das classificações efectivamente obtidas na universidade, considerava que os seus hábitos de sono prejudicavam o rendimento académico.

Cerca de 1/4 (27%) considera que os seus hábitos de sono prejudicaram o seu rendimento (respostas “concordo” + “absolutamente de acordo”), 32% respondeu “não sei / não concordo nem discordo” e 42% acha que os seus hábitos de sono não interferiram no rendimento.

Nas análises por sexo, grupo de residência, grupo etário, ano, repetência e área, as medianas situaram-se sempre na categoria de resposta “não concordo/nem discordo”, não existindo diferenças significativas a este respeito. Contudo, a proporção dos que sentem que os seus hábitos de sono interferiam com o rendimento académico é um pouco superior nos *homens* (30%) do que nas mulheres (24%) e, nos *grupos etários femininos*, tende a subir com a idade, desde 21% no grupo mais jovem até 29% no mais velho; nos estudantes *repetentes* as percentagens de concordância são mais altas do que nos não repetentes, tanto nos homens (35% vs. 30%) como nas mulheres (30% vs. 23%); entre os homens “deslocados” a proporção dos que manifestam concordância (34%) é superior à dos outros grupos (24-25%), ao passo que nas mulheres é mais elevada nas “residentes” (32%), a seguir nas “deslocadas” (24%) e por último nas “não residentes” (19%); as percentagens dos que consideraram que os seus hábitos de sono interferiram com o rendimento escolar também variaram de umas *áreas* para as outras, atingindo o máximo nas Engenharias, 32%, e o mínimo nas Línguas, 15%, sendo de 23-26% nas restantes áreas.

Relação dos padrões de sono com indicadores de bem-estar e o rendimento académico

Sobre as relações encontradas entre os padrões de sono, bem-estar e rendimento académico, começando pelos resultados das análises de variância, podemos dizer:

— em primeiro lugar, como previsto, dificuldades acrescidas de sono mostraram-se associadas a decréscimos significativos em todos os indicadores de bem-estar, bem como do rendimento académico no final do semestre;

— em segundo lugar, as duas variáveis referentes à privação de sono mostram-se significativamente associadas e no sentido previsto aos indicadores de bem-estar. Contudo, apenas a frequência semanal de sono (in)suficiente, mas não o défice diário de sono em dias de semana, se mostrou significativamente associada ao rendimento académico no termo do semestre;

— em terceiro lugar, como esperado, o tipo diurno mostrou-se significativamente associado aos quatro indicadores de bem-estar (embora as associações sejam baixas) e à assiduidade às aulas teóricas, em qualquer dos casos no sentido previsto, mas a sua associação com o rendimento académico no termo do semestre situou-se no limiar de significância que aceitámos ($\alpha = .05$), embora no sentido previsto;

— em quarto lugar, as fases dos horários, tanto à semana como ao fim-de-semana, mostraram-se significativamente associadas, no sentido previsto, aos indicadores de Funcionamento Cognitivo e Sonolência Diurna (embora a magnitude das associações tenha sido reduzida), mas não aos indicadores Vigor e Queixas de Humor; mostraram-se ainda significativamente associadas ao rendimento académico no termo do semestre, tendencialmente no sentido previsto;

— em quinto lugar, a irregularidade semana/fim-de-semana da fase do sono não mostrou quaisquer associações estatisticamente significativas, nem com os indicadores de bem-estar, nem com o rendimento académico, embora, neste último caso, se tenha observado uma tendência no sentido previsto (médias das notas z decrescentes ao longo dos grupos de irregularidade crescente); as variações à semana, quer da hora de deitar, quer da hora de acordar, no que respeita aos indicadores de bem-estar apenas se mostraram significativamente associadas ao Funcionamento Cognitivo e à Sonolência Diurna (e com associações de magnitude reduzida) e apenas a variação à semana da hora de deitar se mostrou associada ao rendimento académico no termo do semestre, embora tenha sido visível uma tendência, também no sentido previsto, para as notas z diminuírem ao longo dos grupos de variação da hora de acordar à semana.

Contrariamente ao que seria de esperar (pois julga-se que a estabilidade da hora de levantar é a mais importante para a manutenção da regularidade do ritmo de sono-vigília), a variação da hora de deitar à semana revelou mais associações significativas com o bem-estar e o rendimento académico do que a variação da hora de acordar.

— Por último, o neuroticismo revelou-se significativamente associado aos quatro indicadores de bem-estar percebido, mas não ao rendimento académico no termo do semestre, embora tenha emergido uma tendência ténue, no sentido de uma diminuição das notas ao longo de grupos de neuroticismo crescente. A associação do neuroticismo aos indicadores de bem-estar foi mais forte do que as dos padrões de sono a estes indicadores. Contudo, não houve interações entre neuroticismo e padrões de sono e as análises bifactoriais permitiram ainda perceber que as variáveis de sono continuam a mostrar associações significativas com o bem-estar durante o dia e as notas independentemente do neuroticismo dos estudantes.

Estes resultados vão ao encontro dos de estudos com estudantes universitários de outros países (cf. ponto 3.3. da I parte) que, por exemplo, encontram níveis de sonolência, fadiga e “preocupação” superiores em estudantes com (vs. sem) insónia (Means et al., 2000); dificuldades de concentração, fadiga e sonolência superiores em estudantes “maus dormidores” com critérios diagnósticos de insónia (vs. “bons dormidores”) (Alapin et al., 2000); sentimentos de depressão, tensão e fadiga associados a pobre qualidade de sono (Pilcher et al., 1997; Pilcher & Ott, 1998).

É conveniente comentar a magnitude das associações entre os padrões de sono e os indicadores de bem-estar e o rendimento académico, uma vez que fizemos referência aos valores de η^2 parcial ao quadrado (que, na sua maioria, foram interpretados como sendo

baixos, frequentemente, como sendo médios e, mais raramente, como sendo elevados). Para uma melhor apreciação da relevância dos resultados encontrados, impõem-se duas observações fundamentais:

[1] em primeiro lugar, utilizámos critérios apontados por Green et al. (1999) para avaliar os valores de Eta quadrado e, como os próprios autores alertam (p. 159), tais critérios *subestimam* grandemente a magnitude das associações quando aplicados, como foi o caso, a valores *parciais* de Eta quadrado, uma vez que estes costumam ser inferiores aos não parciais;

[2] em segundo lugar, comparámos grupos de sujeitos pouco extremados, pois a formação dos grupos de sono baseou-se, ora nos quartis, ora na frequência de respostas (critério ainda menos restritivo). Embora poucas vezes se mencione, é sabido que, quanto mais distantes/diferenciados forem os níveis de um dado factor, tanto maior é a magnitude dos valores de Eta obtidos, por outras palavras, as medidas de associação são influenciadas pela amplitude de valores utilizada numa ou em ambas as variáveis (cf. Neale & Liebert, 1986). Tal significa que, exactamente com as mesmas variáveis de sono, caso tivéssemos definido níveis mais extremados (e.g., grupos com 0hr vs. 3hr de défice diário de sono; grupos matutino vs. vespertino definitivos), os valores de Eta subiriam substancialmente. As análises do presente estudo tiveram a virtude de evidenciar que, mesmo comparando grupos propositadamente pouco extremados, as variáveis de sono tiveram ainda assim efeitos significativos visíveis sobre o funcionamento dos estudantes, nomeadamente no que respeita ao bem-estar.

As *análises de regressão* permitiram ganhar uma melhor compreensão sobre o contributo relativo das variáveis de sono sobre o rendimento no termo do semestre, possibilitando o esclarecimento de algumas questões adicionais.

Na análise de regressão *stepwise*, os melhores preditores do desempenho académico foram, como se poderia esperar, a nota prévia e a frequência de aulas teóricas, sobretudo a primeira. A frequência de obtenção de Sono Suficiente à semana surgiu como um preditor significativo das notas mesmo controlando a influência daqueles dois preditores já no modelo; o Índice Dificuldade de Sono emergiu como preditor significativo das notas quando já constavam no modelo o rendimento escolar prévio, a assiduidade às aulas teóricas e ainda a frequência de saídas à noite e de obtenção de sono suficiente.

Os resultados mostram que, quer a frequência de Sono Suficiente, quer a Dificuldade de Sono, contribuem significativamente para as notas, independentemente uma da outra, do rendimento escolar prévio do estudante, da assiduidade às aulas teóricas e da frequência de saídas nocturnas. Por outro lado, a análise evidenciou que as variáveis Fase do sono ao fim-de-semana e Variação do horário de deitar à semana deixam de se associar de modo significativo às notas quando se controla a influência das variáveis notas prévias, aulas teóricas, saídas à noite, sono suficiente e qualidade/dificuldade de sono.

O que nos podem dizer os resultados acerca do possível papel, sobre o rendimento académico, das variáveis de sono que emergiram como significativas no modelo obtido?

Por um lado, as variáveis Sono Suficiente e Índice Dificuldade de Sono acrescentam, respectivamente, 0,5% e 0,3% ao valor de R^2 do modelo, ou seja, em conjunto acrescentam mais 0,8% à variância observada nas notas, relativamente à variância já explicada pelos preditores nota prévia, assiduidade às aulas teóricas e saídas à noite. Por conseguinte, a contribuição daqueles aspectos de sono é baixa, embora significativa.

Entretanto, não era objectivo do presente estudo nem da presente análise identificar os principais preditores do rendimento académico, mas sim procurar esclarecer se o sono tem algum papel sobre o rendimento académico, mesmo quando se tem em conta outras variáveis potencialmente associadas ao sono, ao rendimento académico, ou a ambos.

Precisamente na medida em que se considerou todo um conjunto de outras variáveis, a análise de regressão múltipla permitir-nos-ia compreender melhor, por comparação com outras, a contribuição relativa das variáveis de sono; permitiria também esclarecer se alguma das variáveis de sono mostraria uma associação com o rendimento significativa e independente de outras variáveis.

A importância relativa dos resultados encontrados prende-se com o facto de, entre um conjunto de quinze variáveis introduzidas como possíveis preditores, duas de sono terem emergido na regressão *stepwise* no grupo das cinco variáveis significativamente associadas às notas. Efectivamente, a qualidade e frequência de sono suficiente à semana em tempo de aulas mostraram-se mais associadas ao rendimento académico alcançado no final do semestre a uma dada disciplina do que outros factores potencialmente mais influentes, como o tempo semanal de estudo, o consumo médio diário de diversas substâncias lícitas (álcool, café e tabaco), a frequência de consumo de outras substâncias, a prioridade de escolha do curso frequentado, o Funcionamento Cognitivo percebido em tempo de aulas, ou a idade (isto tendo em conta a parcialização da influência dos preditores nota prévia, assiduidade às aulas teóricas e saídas à noite).

Se não é de admirar que o rendimento escolar prévio, a assiduidade às aulas teóricas ou até mesmo as saídas à noite possam ser factores relacionados com o rendimento académico (faz sentido para todos – profissionais ou não – que assim seja), poderá ser visto como muito surpreendente que, na presença desses factores, o sono suficiente ou a qualidade do mesmo, cada um por si só, possam ainda acrescentar alguma percentagem significativa à variância das notas. Acrescenta-se que, neste contexto, estas variáveis de sono emergem “à frente” de outras variáveis.

Deve notar-se que, como em qualquer análise de regressão, estas afirmações apenas podem ser feitas no contexto do presente estudo, i.e., para estes sujeitos em particular e para o conjunto de variáveis consideradas e modo como foram operacionalizadas e medidas.

A baixa percentagem de variância explicada pelas variáveis de sono poder-nos-ia levar a considerar que emergiram efeitos significativos somente devido à elevada dimensão da amostra. Contudo, como explicar que não tenha sucedido o mesmo a nenhuma das restantes oito variáveis (que não de sono), algumas das quais, à primeira vista, seria de esperar serem mais influentes no rendimento – como o consumo de substâncias, o tempo semanal dedicado

ao estudo, a prioridade de escolha do curso ou os níveis de atenção, concentração, motivação e “produtividade” percebidos (indicador Funcionamento Cognitivo) durante o período de aulas?

No seu conjunto, as análises de variância, as análises de regressão *stepwise* e hierárquicas foram sugestivas das seguintes relações entre sono e rendimento académico:

— A dimensão Fase do sono, de entre as várias dimensões de sono, foi a que mostrou associações mais fortes com as notas, mas apenas quando estudada isoladamente (nas ANOVAs). As análises de regressão sugeriram que a sua influência não será directa, antes porque, muito provavelmente, se encontra relacionada com variáveis que interferem com rendimento: assiduidade às aulas teóricas, saídas à noite e consumo de substâncias (podendo estas ser as terceiras variáveis responsáveis pela associação). Na ausência destas, mostra associação com as notas, inclusivamente de modo independente do Funcionamento Cognitivo ou do rendimento académico prévio. O conjunto de resultados reforça ainda a ideia de que horários de sono tardios não são um problema em si mesmo, nem de sono, nem para o funcionamento durante o dia, não influenciando *per se* nenhum aspecto do funcionamento do indivíduo (como sugere a consulta da Classificação Internacional dos Distúrbios do Sono, cf. AASM, 2001).

— Como esperado, verificou-se que o Tipo Diurno, como medido pelo QCM, mostrou alguma associação ao rendimento académico nas ANOVAs, mas as análises de regressão elucidaram, como se previa, que essa associação não é directa: quando se controla o efeito da assiduidade às aulas teóricas, o tipo diurno deixa de revelar associações significativas com o rendimento, mas quando se controla apenas o rendimento escolar prévio (o melhor preditor das notas no termo do semestre), mantém-se uma associação significativa. Este conjunto de análises sugere, como supusemos, que um tipo diurno orientado para a vespertinidade não é prejudicial *per se*, uma vez que a quantidade e qualidade de sono são normais se o indivíduo tiver possibilidade de seguir os horários desejados; apenas poderá acompanhar-se de consequências indesejáveis na medida em que colide com horários matinais impostos.

— Quanto à adequação do sono em termos de quantidade e qualidade, tanto a Frequência de Sono (In)suficiente como a Dificuldade de Sono no período de aulas influenciaram o rendimento numa disciplina no termo do semestre, independentemente do rendimento escolar prévio, da assiduidade às aulas teóricas, do consumo de substâncias ou da frequência de saídas à noite dos estudantes (e ainda do neuroticismo, como vimos nas ANOVAs bifactoriais) – ou seja, a eventual influência do sono insuficiente e da má qualidade de sono sobre o rendimento académico não pode ser atribuída àquelas restantes variáveis. Entretanto, como sugerido numa das análises de regressão hierárquica, a provável influência destes dois parâmetros de sono sobre o rendimento escolar parece fazer-se por intermédio das suas relações com o indicador Funcionamento Cognitivo em tempo de aulas: provavelmente, a Frequência de Sono (In)suficiente e as Dificuldades de Sono em tempo de aulas, ao interferirem com o Funcionamento Cognitivo (níveis percebidos de motivação, atenção, concentração e produtividade), podem então, através deste, ter influenciado o rendimento

escolar no termo do semestre, dito de outro modo, podem ter afectado o Funcionamento Cognitivo o qual, por sua vez, se associou ao rendimento escolar. Esta explicação parece ser plausível em especial no que respeita ao Índice Dificuldade de Sono. Quanto à Frequência de Sono (In)suficiente, pode ainda colocar-se uma outra possibilidade (não sendo ambas as explicações mutuamente exclusivas): como a Frequência Sono (In)suficiente, após controlo da influência do indicador Funcionamento Cognitivo, se associou ao rendimento escolar ao nível de significância de 0,05 (embora tivéssemos estipulado um nível de significância menor para poder aceitar a associação como significativa), tal sugere que, eventualmente, a redução do sono também pode ter uma influência sobre o rendimento, independente dos aspectos avaliados pelo indicador Funcionamento Cognitivo, o que não seria muito absurdo se se aceitar que a redução do tempo de sono pode repercutir-se directamente em determinados actividades cognitivas (e.g., *insight* sobre a resolução de um dado problema – cf. ponto 1.4. da parte teórica) possibilitadores de uma aprendizagem mais eficiente, independentemente dos níveis de motivação, atenção ou concentração (contemplados no indicador Funcionamento Cognitivo). Contudo, devemos considerar esta segunda explicação como especulativa pois, em rigor, em virtude dos níveis de significância ajustados que estabelecemos nas análises de regressão complementares, não poderemos aceitá-la.

- Intrigante foi o facto de, contrariamente à Frequência de Sono (In)suficiente, o Défice diário (horas/noite) de sono à semana não evidenciar qualquer relação significativa com o rendimento escolar. À primeira vista, supomos que esta medida de privação de sono reflecte aproximadamente o conceito de débito de sono (*sleep debt*) de Van Dongen et al. (2003) – o termo também é usado por Dement e Vaughan (2000), no sentido de “dívida de sono”. Para Van Dongen et al., o débito de sono consiste na diferença entre a duração de sono necessária e a duração de sono realmente obtida. Foi efectivamente este o modo que usámos para definir a variável no nosso estudo (o que muito poucas vezes acontece noutros estudos similares). Contudo, trata-se apenas de défice de sono *em dias de semana*, que não tem em conta as sextas nem as compensações ao fim-de-semana.

Por conseguinte, análises futuras deverão ter em conta esta possibilidade. Talvez seja lícito supor que a Frequência de Sono (In)suficiente, tal como foi medida no presente estudo, acabe por traduzir melhor o débito cumulativo de sono de que falam Van Dongen et al. (2003) ou Dement e Vaughan (2000), do que a outra medida de privação de sono que utilizámos.

Entretanto, como compreender que o défice diário de sono à semana se tenha mostrado relacionado com os indicadores subjectivos de bem-estar em tempo de aulas e não tenha influenciado o rendimento? Como vimos na I parte do trabalho, a acumulação de restrições de sono diárias, de acordo com vários estudos, só começa a surtir efeitos “objectivos” em tarefas de desempenho passados alguns dias (e.g., por vezes apenas ao 6º ou 7º dia). Contudo, com frequência os sujeitos começam a queixar-se logo nos primeiros dias de mais esforço, menor motivação, etc, ou seja, começa a assistir-se, de imediato, a decréscimos em aspectos *subjectivos* (apesar de ainda não serem detectáveis nas provas objectivas). Podemos estabelecer um paralelismo para o nosso caso: sujeitos com restrições de sono *em*

dias de semana mostraram decréscimos nos indicadores *percebidos* de bem-estar (Humor, Funcionamento Cognitivo, Sonolência, Vigor); *supondo-se que entretanto compensam os défices de sono ao fim-de-semana* (como sugerido pelas medianas de 8-9 hr para a duração de sono ao fim-de-semana), então, não é incompatível que possam observar-se diminuições em percepções subjectivas do bem-estar, mas não em resultados “objectivos” (provas de avaliação a uma dada disciplina, e.g., trabalhos práticos/teórico-práticos ao longo do semestre e prova escrita final).

— Por fim, a (ir)regularidade do ciclo de sono-vigília não se mostrou, nas análises de regressão, associada ao rendimento académico, apesar de, nas ANOVAs, ter emergido uma associação significativa entre a variação da hora de deitar à semana e as notas. Parece que quando as variáveis sobre horários irregulares “concorrem” com factores como a assiduidade às aulas teóricas, o rendimento escolar prévio, as saídas à noite, o consumo de substâncias ou mesmo o bem-estar durante o semestre, deixam de evidenciar uma correlação significativa com o rendimento escolar. Tal indica que, a exercer alguma influência, não se deve propriamente à irregularidade, mas antes a outros factores, nomeadamente a aspectos académicos e do estilo de vida, com os quais se relaciona. Em suma, a suposição de um padrão de sono-vigília irregular poder, a partir de 2 hr de variação, prejudicar o rendimento, em virtude de uma possível dessincronização dos ritmos internos do indivíduo, não recebeu apoio no presente estudo, ao contrário do que esperávamos.

Em resumo, independentemente dos níveis de neuroticismo, do consumo de substâncias e das saídas nocturnas, do bem-estar em tempo de aulas, da história académica prévia e do investimento académico actual, determinadas variáveis de sono continuam a mostrar uma associação significativa com o rendimento académico.

Sono e bem-estar em época de avaliações

Os resultados que obtivemos durante a época de avaliações indicam que muitos estudantes experimentam sono insuficiente e queixas de pobre qualidade de sono / insónia e que, adicionalmente, os estudantes com os padrões de sono mais pobres são os que referem pior bem-estar durante o dia. Quanto mais elevadas as dificuldades subjectivas de sono, tanto piores foram o humor e o funcionamento cognitivo percebidos: uma dificuldade de sono mais elevada mostrou-se associada a mais fadiga, ansiedade, irritabilidade e humor depressivo (Queixas de Humor), bem como a decréscimos de atenção, motivação e eficiência percebida (Funcionamento Cognitivo).

Os nossos resultados estão de acordo com os de Pilcher et al. (1997) no que se refere à relação entre sono e bem-estar, apesar da utilização de medidas diferentes. Quanto aos horários de sono-vigília, os estudantes norte-americanos costumavam deitar-se cerca de 30 min mais tarde e levantar-se cerca de 15 min mais cedo, em comparação com os estudantes do nosso estudo.

A comparação dos padrões de sono que encontramos em época de exames com os da nossa subamostra do 3º ano estudada em tempo de aulas sugere uma redução da duração de

sono em época de exames, o que está em concordância com os resultados referidos no estudo espanhol de Moreno et al., 1996 (cf. parte teórica, ponto 3.1.). Contudo, contrariamente ao estudo espanhol, os nossos resultados sugerem que não ocorreu uma diminuição da latência de sono na época de exames, nem um avanço da hora de acordar (pelo contrário, parece ter ocorrido antes um atraso). Entretanto, deve notar-se que o estudo espanhol foi de natureza longitudinal, pelo que os paralelismos que procurámos estabelecer entre os nossos resultados e os deste estudo têm de ser interpretados com bastante precaução.

É difícil estabelecer outras comparações entre os nossos resultados e os de outras investigações, pois parece que quase não existem estudos sobre o tema em estudantes do ensino superior realizados *exclusivamente durante uma época de avaliações*.

O *contraste* dos principais padrões de sono dos sujeitos do 3º ano estudados no *período de avaliações* com os da subamostra do 3º ano inquirida em *período de aulas* sugeriu que, na época de avaliações: a duração de sono diminuiu, a qualidade do sono piorou, a profundidade do sono manteve-se semelhante nas mulheres mas baixou para os homens, a frequência de dificuldades em adormecer manteve-se (embora com uma subida ligeira de estudantes com problemas em adormecer 3-4 noites ou mais por semana) e, por outro lado, a frequência de despertares precoces diminuiu. Quanto a este último resultado, fica a dúvida sobre se a questão colocada foi realmente compreendida pelos estudantes: é possível que em tempo de aulas os estudantes se sintam forçados a acordar mais cedo que o desejado, dados os horários de aulas, ao passo que no período de avaliações estão mais libertos destes constrangimentos. Por outro lado, o item sobre despertares precoces do questionário aplicado em época de avaliações perguntava se os estudantes tinham despertado “muito mais cedo” que o desejado, ao passo que o questionário “em tempo de aulas” apenas se referia a despertar “mais cedo” – contudo, o mesmo sucedeu com outros itens do questionário da “época de avaliações”, comparativamente com o questionário da época de aulas, pelo que os resultados não parecem ser exclusivamente atribuíveis a estas diferenças menores na formulação das questões. Entretanto, deve notar-se que os itens sobre despertares precoces de ambos os questionários sublinhavam o carácter espontâneo destes, pelo que, partindo-se do princípio que as questões foram interpretadas no sentido pretendido, então pode aceitar-se que possa ter havido uma redução da frequência de despertares precoces na época de avaliações. Uma tal diminuição pode ser explicada por um aumento da pressão do sono, uma vez que os resultados sugeriram uma privação diária de sono durante o período de avaliações. Aceitando-se esta explicação, o facto da privação de sono poder contribuir para diminuir os despertares precoces, mas aparentemente não ter qualquer efeito sobre o início do sono, não é de estranhar quando se tem em conta a tendência para o atraso de fase dos ritmos circadianos a partir da adolescência (efectivamente, tem-se observado sistematicamente – e.g., estudos de Carskadon e outros – que os atrasos da hora de deitar e as dificuldades em adormecer persistem, mesmo quando os adolescentes se encontram privados de sono, pelo que é possível que o mesmo se aplique a jovens adultos).

Relativamente ao *Índice Dificuldade de Sono*, medida compósita resultante do somatório de vários itens sobre início e manutenção do sono, enquanto que em tempo de aulas as mulheres do 3º ano apresentavam uma média estatisticamente superior à dos homens, em época de avaliações encontram-se níveis médios de qualidade/dificuldade de sono equivalentes em ambos os sexos. Quanto ao *bem-estar* percebido, no período de avaliações não houve diferenças de Funcionamento Cognitivo entre homens e mulheres, mas as Queixas de Humor foram significativamente mais elevadas no sexo feminino (ao passo que no estudo realizado em tempo de aulas as mulheres apresentaram pior bem-estar, não apenas quanto a Queixas de Humor, mas também quanto ao Funcionamento Cognitivo).

Os valores de Eta ao quadrado para as *associações entre qualidade/dificuldade de sono e os indicadores de bem-estar em época de avaliações*, foram superiores aos que haviam sido encontrados na análise em tempo de aulas, tanto para as Queixas de Humor como para o Funcionamento Cognitivo.

Entretanto, deve notar-se que os participantes do 3º ano estudados em época de avaliações e a subamostra do 3º ano inquirida em tempo de aulas não são inteiramente sobreponíveis, pelo que as comparações referidas devem ser interpretadas com precaução.

Para além das reservas já referidas, é essencial mencionar que os resultados apresentados sobre sono-vigília e bem-estar em época de avaliações devem ser visto como preliminares, pois basearam-se numa amostra dita de conveniência e que não se pode considerar representativa dos estudantes do 3º ano da UA, embora tenha uma dimensão apreciável.

Não se pode dizer que existe uma relação de causalidade entre qualidade/dificuldade de sono e o bem-estar percebido, mas apenas afirmar que existem associações significativas. De qualquer forma, os resultados assumem pertinência, chamando a atenção para a importância de se ter em consideração aspectos de sono (e não apenas o modo como o estudante se sente durante o dia) para uma melhor compreensão do bem-estar psicológico dos estudantes universitários, sobretudo em situações potencialmente indutoras de stresse, como são as épocas de exames.

Entre os pontos fortes do estudo em época de avaliações, pode começar-se pelo mais óbvio: quase todas as investigações de que temos conhecimento sobre sono em estudantes universitários averiguam o que se passa em período de aulas, ao passo que o presente estudo interessou-se pelo sono numa altura exclusivamente dedicada a avaliações finais. Acrescenta-se que a informação foi recolhida em plena época de avaliações. Por fim, como já mencionado na discussão da metodologia, o questionário “em época de avaliações” parece-nos ainda mais satisfatório/conseguido que o correspondente “em tempo de aulas”.

Em **conclusão**, os resultados do presente estudo apoiam a suposição que variáveis de sono se associam, em parte, ao bem-estar e rendimento académico dos estudantes.

6.3. Implicações práticas

Parece então evidente que para uma melhor compreensão e intervenção no âmbito do ensino superior, se deve ter em atenção o sono dos estudantes. Por exemplo:

— o perfil individual de cada estudante, quanto a número de horas de sono necessárias e momento do dia em que funciona melhor (tipo diurno), deve ser tomado em conta em intervenções psicopedagógicas destinadas a promover a autonomia da aprendizagem (e.g., quando se trabalham os métodos de estudo ou a gestão do tempo); numa palavra, o sono e os ritmos circadianos devem começar a integrar, quer os processos de diagnóstico, quer as estratégias de intervenção;

— técnicas dirigidas especificamente a melhorar o padrão de sono-vigília deveriam integrar os programas de intervenção já existentes e ser aplicadas sempre que necessário (e.g., no caso de um aluno com incorrecta higiene de sono);

— a nível dos horários (de aulas e avaliações) praticados nas instituições de ensino superior, estes deverão ter em linha de conta conhecimentos sobre o sono e os ritmos psicobiológicos;

— formação nesta área, no âmbito do ensino superior, poderia contribuir para que futuros profissionais ligados a áreas como educação ou a saúde (psicólogos, educadores, professores, médicos, etc), atribuam mais importância ao sono na compreensão e intervenção com estudantes, de modo a melhor promover o seu desenvolvimento, processo de aprendizagem e bem-estar geral.

De uma forma geral, seria importante que uma educação sobre o sono começasse a ser feita nos vários níveis de ensino, sobretudo durante a escolaridade obrigatória (que actualmente já contempla a nutrição e alguns aspectos de saúde sexual e reprodutiva, e.g., a nível dos currículos da disciplina de ciências naturais). Notar que preocupações idênticas são sentidas noutros países, o que sugere que não há um atraso significativo do nosso país a este respeito. A inclusão de uma educação de sono no ensino superior pode ser um ponto de partida nesse sentido. Neste momento, pudemos notar que têm surgido noutros países algumas iniciativas para fornecer aos estudantes do ensino superior conhecimentos básicos sobre sono e ritmos circadianos (Brown & Buboltz, 2002; Brown, Buboltz & Soper, 2002; Bryson, 2002; Dement, 1997).

A realização da presente investigação também já deu origem a alguns contributos pontuais, integrados em projectos mais amplos, para uma educação do sono em estudantes universitários: realizou-se uma sessão de formação para estudantes de uma residência universitária em Coimbra (a convite da Prof. Doutora Anabela Pereira, actualmente docente do Departamento de Ciências da Educação de Aveiro), duas sessões de formação para estudantes da Universidade de Aveiro no âmbito dos módulos de Promoção do Bem-Estar no Ensino Superior (coordenados pela mesma professora) do Laboratório de Estudos e Intervenção no Ensino Superior [LEIES] coordenado pelo Prof. Doutor José Tavares, e um

módulo de seis horas integrado na disciplina de opção livre Estratégias de Promoção do Sucesso Académico no Ensino Superior, que funcionou pela primeira vez no ano lectivo de 2004/2005 (sob responsabilidade do mesmo professor) na Universidade de Aveiro (cf. Tavares et al., no prelo).

Também esperamos ter começado a contribuir para a sensibilização da comunidade académica em geral da Universidade, ao apresentarmos o estado de andamento do estudo em três Seminários abertos do LEIES. Por ocasião desses seminários, a par da divulgação habitual em eventos deste género, dirigimos um convite via mensagem electrónica a todos os docentes que nos auxiliaram durante a fase de recolha de dados (cf. um exemplo no Anexo 8).

Assistimos (ou estivemos mais atentos) nos últimos dois anos ao que nos pareceu um interesse crescente da sociedade relativamente à importância do sono no bem-estar, com o surgimento de informações e notícias sobre esta matéria em revistas de divulgação e em jornais. Ao longo da realização do presente trabalho fomos abordados por profissionais da comunicação social no sentido de transmitir alguns resultados, o que aceitámos, procurando dar resposta da melhor forma a essas solicitações³⁴⁴, pois julgamos ser desejável que os contributos da investigação, ainda mais quando enquadrada em projectos financiados, possam ser “devolvidos” à sociedade.

6.4. Sugestões para futuros estudos

Futuras análises que gostaríamos de realizar a partir dos dados recolhidos:

- definição de um modelo de inter-relações entre sono e rendimento, na presença de variáveis de ordem académica, de estilo de vida, de personalidade e de bem-estar diurno e sua testagem através de *path analysis* ou equações estruturais;

- analisar as associações dos padrões de sono em *época de avaliações* com as notas obtidas no teste escrito realizado no dia em que cada aluno respondeu ao questionário e realizar comparações longitudinais das variáveis de sono-vigília nos dois momentos (aulas e período de avaliações) com base nas respostas dos 230 sujeitos, de entre os 349, que preencheram ambos os questionários.

Um estudo com actígrafos permitirá aprofundar o conhecimento dos padrões de sono-vigília e seu papel no funcionamento durante o dia, em especial os aspectos de irregularidade, em períodos de aulas e de avaliações.

Em investigações futuras gostaríamos de incluir outras medidas de “sucesso académico”, nomeadamente explorar melhor a diferença entre o esperado e encontrado/alcançado. Parece-nos que seria também interessante considerar estilos de aprendizagem ou abordagens ao estudo, por exemplo, estudar a interacção dos padrões de

³⁴⁴ Duas transmissões na Rádio Renascença (4/02/05; 21/06/05); reportagem no programa televisivo da Universidade de Aveiro “3810-UA”, emitido a 9/11/04, na RTP2; uma transmissão no Jornal da Tarde de Domingo, na RTP1 (13/02/05); uma notícia no Jornal de Notícias (9/07/03) e uma reportagem nas páginas centrais do Diário de Notícias (30/01/05) de que apenas tivemos conhecimento *a posteriori*.

sono com abordagens/métodos de estudo e suas relações com medidas do rendimento académico. Poder-se-ia ainda estudar a interacção do sono com outras variáveis pertinentes em psicologia da educação, por exemplo, a auto-eficácia.

O estudo de crenças em relação ao sono e o diagnóstico de conhecimentos de sono possuídos pelos nossos estudantes seriam outros temas possíveis para futuros trabalhos.

Por fim, parece-nos importante adaptar outros instrumentos de sono ao nosso país.

REFERÊNCIAS

- AASM - American Academy of Sleep Medicine (2001). *ICSD - International Classification of Sleep Disorders, revised: Diagnostic and coding manual*. Rochester, Minnesota: American Academy of Sleep Medicine.
- Abreu, M. V. (1975). *Aprendizagem e motivação*. Lisboa: Instituto de Tecnologia Educativa.
- Acebo, C. & Carskadon, M. A. (2002). Influence of irregular sleep schedules on waking behavior. In M. A. Carskadon (Ed.). *Adolescent sleep patterns. Biological, social and psychological influences* (pp. 220-235). Cambridge: Cambridge University Press.
- Adan, A. (1992). The influence of age, work schedule and personality on morningness dimension. *International Journal of Psychophysiology*, 12 (2), 95-99.
- Adan, A., & Almirall, H. (1990). Adaptation and standardization of a Spanish version of the Morningness-Eveningness Questionnaire: individual differences. *Personality and Individual Differences*, 11, 1123-1130.
- Adan, A. & Almirall, H. (1991). Horne and Ostberg morningness-eveningness questionnaire: a reduced scale. *Personality and Individual Differences*, 12, 241-253.
- Adan, A., & Guardia, J. (1993). Circadian variations of self-reported activation: a multidimensional approach. *Chronobiologia*, 20 (3-4), 233-244.
- Afifi, A., Clark, V. A., & May, S. (2004). *Computer-aided multivariate analysis* (4th ed.). Boca Raton, London, New York, Washington, D.C.: Chapman & Hall/CRC.
- Aguiar, G. F., Silva, H. P., & Marques, N. (1991). Patterns of daily allocation of sleep periods: a case study in an Amazonian riverine community. *Chronobiologia*, 18 (1), 9-19.
- Akerstedt, T. (1990). Psychological and psychophysiological effects of shift work. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, 16 (Supp. 1), 76-73.
- Akerstedt, T. & Folkard, S. (1995). Validation of the S and C components of the Three-Process Model of alertness regulation. *Sleep*, 18 (1), 1-6.
- Alapin, I., Fichten, C. S., Libman, E., Creti, L., Bales, S., & Wright, J. (2000). How is good and poor sleep in older adults and college students related to daytime sleepiness, fatigue, and ability to concentrate? *Journal of Psychosomatic Research*, 49 (5), 381-390.
- Alarcão, I. (2000). Para uma conceptualização dos fenómenos de insucesso/sucesso escolares no ensino superior. In J. Tavares e R. Santiago (Orgs.). *Ensino superior: (In)sucesso académico* (pp. 11-23). Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I., & Gil, V. M. S. (2004). Teaching and learning in higher education in Portugal: an overview of studies in ICHED [International Conference on Teaching and Learning in Higher Education, University of Aveiro, Portugal]. In V. M. S. Gil, I. Alarcão e H. Hooghoff (Eds.). *Challenges in teaching & learning in higher education* (pp. 195-214). Aveiro: Universidade de Aveiro e SLO – The Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Alferes, V. R. (1991). *Estratégias de validação das hipóteses científicas*. Série Cadernos de Metodologia da Investigação, nº 1. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. Universidade de Coimbra.

Referências

- Alferes, V. R. (1997). *Investigação científica em psicologia – teoria e prática*. Coimbra: Almedina.
- Allen, R. (1991). School-week sleep lag: Sleep problems with earlier starting of senior high schools. *Sleep Research, 20*, 198.
- Allen, R. (1992). Social factors associated with the amount of school week sleep lag for seniors in an early starting suburban high school. *Sleep Research, 21*, 114.
- Allen, R., & Mirabile, J. (1989). Self-reported sleep-wake patterns for students during school year from two different senior high schools. *Sleep Research, 18*, 132.
- Allison, D. B., Gorman, B. S., & Primavera, L. H. (1993). Some of the most common questions asked of statistical consultants: our favorite responses and recommend readings. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs, 119* (2), 153-185.
- Almeida, L. S., & Ferreira, J. A. G. (1999). Adaptação e rendimento académico no ensino superior: fundamentação e validação de uma escala de vivências académicas. *Psicologia: Teoria, Investigação e Prática, 1*, 157-170.
- Almeida, L. S., & Freire, T. (2003). *Metodologia da investigação em psicologia e educação* (3ª ed. Revista e ampliada). Braga: Psiquilíbrios. [1ª ed.: 1997].
- Almirall, H. (1993). Including neither-type in the morningness-eveningness dimension decreases the robustness of the model. *Perceptual and Motor Skills, 77* (1), 243-254.
- Almondes, K. M. & Araújo, J. F. (2003). Padrão do ciclo de sono-vigília e sua relação com a ansiedade em estudantes universitários. *Estudos de Psicologia, 8* (1), 37-43.
- Anders, T. F., Sadeh, A. & Appareddy, V. (1995). Normal sleep in neonates and children. In R. Ferber e M. H. Kryger (Eds.). *Principles and practice of sleep medicine in the child*. (pp. 7-18). Philadelphia: W. B. Saunders.
- Anderson, J. R. (2000). *Cognitive psychology and its implications*. (5th ed.). New York: Worth Publishers [1st ed.: 1980].
- Anderson, M., Petros, T.V., Beckwith, B.E., Mitchell, W.W., & Fritz, S. (1991). Individual differences in the effect of time of day on long-term memory access. *American Journal of Psychology, 104* (2), 241-255.
- Andrade, M. M., Benedito-Silva, A. A., & Menna-Barreto, L. (1992). Correlations between morningness-eveningness character, sleep habits and temperature rhythm in adolescents. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research, 25* (8), 835-839.
- Andrade, M. & Menna-Barreto, L. (2002). Sleep patterns of high school students living in São Paulo, Brazil. In M. A. Carskadon (Ed.). *Adolescent sleep patterns. Biological, social and psychological influences* (pp. 118-131). Cambridge: Cambridge University Press.
- Archer, S. N., Robilliard, D. L., Skene, D. J., Smits, M., Williams, A., Arendt, J., & von Schantz, M. (2003). A length polymorphism in the circadian clock gene *Per3* is linked to delayed sleep phase syndrome and extreme diurnal preference. *Sleep, 26* (4), 413-415.
- Arroteia, J. C. (1996). *O ensino superior em Portugal*. Aveiro: Universidade.
- Arroteia, J. C. (2004). *Da regulação do ensino superior. Contributos*. Cadernos de Análise Sócio-Organizacional da Educação, 12. Aveiro: Universidade.
- Aschoff, J. (1985). On the perception of time during prolonged temporal isolation. *Human Neurobiology, 4*, 41-52.

- Azevedo, M. H. P. (1980). *Efeitos psicológicos do trabalho por turnos em mulheres*. Dissertação de Doutoramento. Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Azevedo, M. H. P. (1989). *Avaliação subjectiva do sono-vigília e fenomenologia da insónia*. Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra.
- Azevedo, M. H. P. (1990). *Questionário de Sono* (não publicado). Instituto de Psicologia Médica. Faculdade de Medicina. Universidade de Coimbra.
- Azevedo, M. H. P., Ferreira, A. M., Silva, C. F., Coelho, I. & Clemente, V. M. O. (1992). A Classificação Internacional dos Distúrbios do Sono. Manual de Diagnóstico e Codificação. *Médice*, 13, 17-20.
- Azevedo, M. H. P., Paz-Ferreira, C., & Silva, C. F. (1988). Avaliação da Insónia. *Coimbra Médica*, 3, 173-177.
- Azevedo, M. H. P., Silva, C. F., Clemente, V. M. O., Ferreira, A. M. & Coelho, I. (1993). Estrutura factorial e estabilidade do Inventário de Tipo Circadiano. *Psiquiatria Clínica*, 14 (3), 165-169.
- Azevedo, M. H. P., Silva, C. F., & Dias, M. R. (1991). O “Perfil de Estados de Humor”: adaptação à população portuguesa. *Psiquiatria Clínica*, 12 (4), 187-193.
- Azevedo, M. H. P., Silva, C. F., Ferreira, A., César, H., & Clemente, V. (1994, Novembro). *O modelo cronobiológico da depressão*. Comunicação apresentada na mesa redonda “Depressão”, no I Encontro de Psiquiatria do Hospital Sobral Cid: “Perspectivas Terapêuticas em Psiquiatria – Que Integração”. Coimbra, 17 de Novembro de 1994.
- Azevedo, M. H. P., Silva, C. F., & Paz Ferreira, C. (1988). Distúrbios do ritmo do sono-vigília. *Coimbra Médica*, 9, 267-269.
- Baehr, E. K., Revelle, W., & Eastman, C. I. (2000). Individual differences in the phase and amplitude of the human circadian temperature rhythm: with an emphasis on morningness-eveningness. *Journal of Sleep Research*, 9 (2), 117-127.
- Bailey, P., Onwuegbuzie, A. J., & Daley, C. E. (2000). Study habits and anxiety about learning foreign languages. *Perceptual and Motor Skills*, 90 (3 Pt 2), 1151-1156.
- Bailey, S. L., & Heitkemper, M. M. (1991). Morningness-eveningness and early-morning salivary cortisol levels. *Biological Psychology*, 32 (2-3), 181-192.
- Bailey, S. L., & Heitkemper, M. M. (2001). Circadian rhythmicity of cortisol and body temperature: morningness-eveningness effects. *Chronobiology International*, 18 (2), 249-261.
- Ban, D. J., & Lee, T. J. (2001). Sleep duration, subjective sleep disturbances and associated factors among university students in Korea. *J Korean Med Sci*, 16 (4), 475-480.
- Barron, B.G., Henderson, M.V., & Spurgeon, R. (1994). Effects of time of day instruction on reading achievement of below grade readers. *Reading Improvement*, 31 (1), 59-60.
- Barton, J., Spelten, E., Totterdell, P., Smith, L., Folkard, S., & Costa, G. (1995). The Standard Shiftwork Index: a battery of questionnaires for assessing shiftwork-related problems. *Work & Stress*, 9 (1), 4-30.
- Benedito-Silva, A. A., Menna-Barreto, L., Marques, N., & Tenreiro, S. (1990). A self-assessment questionnaire for the determination of morningness-eveningness types in Brazil. *Prog Clin Biol Res*, 341B, 89-98.

- Benoit, O. (1991). Le rythme veille-sommeil de l'enfant. In H. Montagner. *Les rythmes de l'enfant et de l'adolescent. Ces jeunes en mal de temps et d'espace* (6^{ème} ed.) (pp. 105-111). Saint-Amand-Montrond (Cher): Stock/Laurence Pernoud [1^{re} ed. : 1983].
- Bessa de Oliveira, J. A. (2000). *Níveis de ajustamento e auto-regulação académica em estudantes universitários. Estudo com alunos do 1º ano (comum) das licenciaturas em ciências e engenharias da Universidade de Aveiro*. Dissertação de Mestrado em Ativação do Desenvolvimento Psicológico. Departamento de Ciências da Educação, Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Bessa, J., & Tavares, J. (2000). Níveis de ajustamento e de auto-regulação académica em estudantes do 1º ano (comum) de ciências e engenharias da Universidade de Aveiro. In J. Tavares e R. Santiago (Orgs.). *Ensino superior: (In)sucesso académico* (pp. 107-132). Porto: Porto Editora.
- Bliwise, D. L. (1996). Historical change in the report of daytime fatigue. *Sleep*, 19 (6), 462-464.
- Bliwise, D. L. (2000). Normal aging. In M. A. Kryger, T. Roth e W. C. Dement (Eds.). *Principles and practice of sleep medicine* (3rd ed. updated and enlarged) (pp. 26-42). Philadelphia: Saunders [1st ed.: 1989].
- Bohle, P., Tilley, A. J. & Brown, S. (2001). Psychometric evaluation of the early / late preferences scale. *Ergonomics*, 44 (10), 887-900.
- Bonnet, M. H. (2000). Sleep deprivation. In M. A. Kryger, T. Roth and W. C. Dement (Eds.). *Principles and practice of sleep medicine* (3rd ed. updated and enlarged). (pp. 53-71) Philadelphia: Saunders. [1st ed.: 1989].
- Borbély, A. A., & Achermann, P. (2000). Sleep homeostasis and models of sleep regulation. In M. A. Kryger, T. Roth and W. C. Dement (Eds.). *Principles and practice of sleep medicine* (3rd ed. updated and enlarged). (pp. 377-390) Philadelphia: Saunders. [1st ed.: 1989].
- Boulet, A., Savoie-Zajc, L. & Chevrier, J. (1996). *Les stratégies d'apprentissage à l'université*. Laurier, Sainte-Foy (Québec): Presses de l'Université du Québec.
- Brazelton, T. B. & Cramer, B. G. (1993). *A relação mais precoce. Os pais, os bebés e a interação precoce*. Lisboa: Terramar [orig.: *The earliest relationship*, 1989].
- Brazelton, T. B. & Sparrow, J. D. (2004). *A criança e o sono. O método Brazelton*. Barcarena: Presença [orig.: *Sleep – The Brazelton way*, 2003].
- Breakwell, G. M., Hammond, S., & Fife-Schaw, C. (Eds.). (1995). *Research methods in psychology*. London, Oaks, New Delhi: Sage.
- Brown, F. M. (1993). Psychometric equivalence of an improved Basic Language Morningness (BALM) scale using industrial population within comparisons. *Ergonomics*, 36 (1-3), 191-197.
- Brown, F. C., & Buboltz, W. C. (2002). Applying sleep research to university students: recommendations for developing a student sleep education program. *Journal of College Student Development*, 43 (3), 411-416.
- Brown, F. C., Buboltz, W. C., & Soper, B. (2002). Relationship of sleep hygiene awareness, sleep hygiene practices, and quality in university students. *Behavioral Medicine*, 28 (1), 33-38.
- Browne, B. J., Van Susteren, T., Onsager, D. R., Simpson, D., Salaymeh, B., & Condon, R. E. (1994). Influence of sleep deprivation on learning among surgical house staff and medical students. *Surgery*, 115 (5), 604-610.

- Bruni, O., Antignani, M., Innocenzi, M., Ottaviano, P., & Ottaviano, S. (1995). Influence of sleep and temperament on school achievement. *Sleep Research, 24*, 91.
- Bryson, W. J. (2002). Guest editorial: New curriculum benefits undergraduate psychology students. *Sleep Review, 3* (2). Retirado a 28 de Maio de 2003, de <http://www.sleepreviewmag.com/Articles.ASP?articleid=S0203D02>
- Bulboltz, W. C. Jr, Brown, F., & Soper B. (2001). Sleep habits and patterns of college students: a preliminary study. *Journal of American College Health, 50* (3), 131-135.
- Buela-Casal, G. (1996). *El sueño y sus trastornos*. Madrid: Aguilar.
- Buela-Casal, G., & Caballo, V. E. (1990). Patrones de sueño y diferencias individuales. In G. Buela-Casal e J. F. Navarro Humanes (comps.). *Avances en la investigación del sueño y sus trastornos* (pp. 47-58). Madrid: Siglo Veintiuno Editores.
- Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research, 28*, 193-213.
- Cabral, A. P. (2003). *Leitura, compreensão e escrita no ensino superior e sucesso académico*. Dissertação de Doutoramento em Ciências da Educação. Departamento de Ciências da Educação, Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Caci, H., Nadalet, L., Staccini, P., Myquel, M & Boyer, P. (1999). Psychometric properties of the French version of the composite scale of morningness in adults. *European Psychiatry, 14* (5), 284-290.
- Caci, H., Nadalet, L., Staccini, P., Myquel, M & Boyer, P. (2000). The composite scale of morningness: further psychometric properties and temporal stability. *European Psychiatry, 15* (4), 278-281.
- Caires, S. (2001). *Vivências e percepções do estágio no ensino superior*. Braga: Grupo de Missão para a Qualidade do Ensino/Aprendizagem, Universidade do Minho.
- Callan, R. J. (1995). Early morning challenge: The potential effects of chronobiology on taking the scholastic aptitude test. *The Clearing House, 68* (3), 174-176.
- CAREI - Center for Applied Research and Educational Improvement (1997a). *School start time study. Vol I: Final Report Summary*. College of Education and Human Development, University of Minnesota. Retirado a 10 de Julho de 2001. Disponível a partir de <http://carei.coled.umn.edu>
- CAREI - Center for Applied Research and Educational Improvement (1997b). *School start time study, Vol. II: Technical Report: Analysis of student survey data*. College of Education and Human Development, University of Minnesota. Retirado a 10 de Julho de 2001. Disponível a partir de <http://carei.coled.umn.edu>
- Carskadon, M. A. (Ed.). (2002). *Adolescent sleep patterns. Biological, social and psychological influences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Carskadon, M. A. (2002). Factors influencing sleep patterns of adolescents. In M. A. Carskadon (Ed.). *Adolescent sleep patterns. Biological, social and psychological influences* (pp. 4-26). Cambridge: Cambridge University Press.
- Carskadon, M. A., & Acebo, C. (1997). Historical view of high school start time: preliminary results. *Sleep Research, 26*, 184.

- Carskadon, M. A., Acebo, C., Richardson, G. S., Tate, B. A., & Seifer, R. (1997). An approach to studying circadian rhythms of adolescent humans. *Journal of Biological Rhythms*, 12 (3), 278-289.
- Carskadon, M. A., & Davis, S. S. (1989). Sleep-wake patterns in the high-school-to-college transition: preliminary data. *Sleep Research*, 18, 113.
- Carskadon, M. A., & Dement, W. C. (2000). Normal human sleep: an overview. In M. H. Kryger, T. Roth and W. C. Dement (Eds.). *Principles and practice of sleep medicine* (3rd ed. updated and enlarged). (pp. 53-71) Philadelphia: Saunders. [1st ed.: 1989].
- Carskadon, M. A., Vieira, C., & Acebo, C. (1993). Association between puberty and delayed phase preference. *Sleep*, 16, 258-262.
- Carskadon, M. A., Wolfson, A. R., Tzischinsky, O., & Acebo, C. (1995). Early school schedules modify adolescent sleepiness. *Sleep Research*, 24, 92.
- Carvalho, S. M. R. (2002). *Assessing chronobiological changes associated with the sleep-wake cycle in field circumstances*. PhD Dissertation [Dissertação de Doutorado]. Liverpool John Moores University, Liverpool, UK.
- Challamel, M.-J., & Thirion, M. (1993). *Mon enfant dort mal*. Col. Parents/Enfants. Bizou: Retz-Pocket.
- Chang, P. P., Ford, D. E., Mead, L. A., Cooper-Patrick, L., & Klag, M. J. (1997). Insomnia in young men and subsequent depression. The Johns Hopkins Precursors Study. *Am Epidemiology*, 164 (2), 105-114.
- Chelminski, I., Petros, T. V., Plaud, J.J., & Ferraro, F. R. (2000). Psychometric properties of the reduced Horne and Ostberg questionnaire. *Personality and Individual Differences*, 29 (3), 469-478.
- Clemente, V. M. O. (1997). *Sono e vigília em crianças de idade escolar. Hábitos, comportamentos e problemas*. Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica Cognitivo-Comportamental. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Clemente, V., Gomes, A., Ferreira, A. M., César, H., Pissarra, C., Coelho, I., & Azevedo, M. H. (1998). Sleepwalking and sleep terrors in Portuguese primary school children [Summary]. *Journal of Sleep Research*, 7 (Suppl. 2), 46.
- Cofer, L. F., Grice, J. W., Sethre-Hofstad, L., Radi, C. J., Zimmerman, L. K., Palmer-Seal, D., & Santa-Maria, G. (1999). Developmental perspectives on morningness-eveningness and social interactions. *Human Development*, 42 (4), 169-198.
- Cook, T. D. & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation: Design and analysis issues for field settings*. Boston: Houghton Mifflin.
- Cortés, I., Nicolovius, M. M., & Bernal, I. M. (1996). Relación del sueño paradójico con los procesos de aprendizaje e memoria. In M. J. Ramos Platón (Ed.). *Sueño y procesos cognitivos* (pp. 161-170). Síntesis Psicología, Serie Psicobiología, 4. Madrid: Editorial Síntesis.
- Cortesi, F., Giannotti, F., Caramadre, S., Bruni, O., & Ottaviano, S. (1997). Subjective sleep quality among healthy adolescents. *Sleep Research*, 26, 193.
- Cortesi, F., Giannotti, F., Sebastiani, T., Bruni, O., Ottaviano, S. (2004). Knowledge of sleep in Italian high school students: pilot-test of a school-based sleep educational program. *Journal of Adolescent Health*, 34, 344-351.

- Costa, G., Lievore, F., Casaletti, G., Gaffuri E., & Folkard, S. (1989). Circadian characteristics influencing interindividual differences in tolerance and adjustment to shift work. *Ergonomics*, 32 (4), 473-485.
- Costa, G., Lievore, F., Ferrari, P., & Gaffuri, E. (1987). Usual meal times in relation to age, sex, work activity and morningness-eveningness. *Chronobiologia*, 14 (4), 383-391.
- Costermans, J. (2001). *As actividades cognitivas. Raciocínio, decisão e resolução de problemas*. Coimbra: Quarteto [orig.: *Les Activités Cognitives*, De Boeck & Larciern S. A.].
- Crépon, P. (1985). *Ritmo biológico da criança, do recém-nascido ao adolescente*. Lisboa: Verbo. [orig. francês: *Les rythmes de vie de l'enfant, du tout-petit à l'adolescent*. Paris, Éditions RETZ, 1983].
- Dahl, R. E. (1999). The consequences of insufficient sleep for adolescents: Links between sleep and emotional regulation. *Phi Delta Kappan*, 80 (5), 354-359.
- De Gennaro, L., Martina, M., Curcio, G., & Ferrara, M. (2004). The relationship between alexithymia, depression, and sleep complaints. *Psychiatry Research*, 128, 253-258.
- De Koninck, J. (1997). Sleep, the common denominator for psychological adaptation. *Canadian Psychology / Psychologie Canadienne*, 38 (3), 191-195.
- Dement, W. (1997). *Sleepless at Stanford. What all undergraduates should know about how their sleeping lives affect their waking lives*. Stanford University Center of Excellence for the Diagnosis and Treatment of Sleep Disorders. University of Stanford. Retirado a 28 de Maio de 2003, de <http://www.stanford.edu/~dement/sleepless.html>
- Dement, W. C. (2000). History of sleep physiology and medicine. In M. H. Kryger, T. Roth and W. C. Dement (Eds.). *Principles and practice of sleep medicine* (3rd ed. updated and enlarged). (pp. 1-14). Philadelphia: Saunders. [1st ed.: 1989].
- Dement, W. C. & Vaughan, C. (2000). *The promise of sleep*. New York: Dell Trade Paperback.
- Deming, L., Zhenyun, W., Daosherg, S., & Shanxun, L. (1991). The relationship of sleep to learning and memory. *International Journal of Mental Health*, 20 (1), 41-47.
- Dias, J. J. T. (2002). O primeiro ano de Química na Universidade de Aveiro. In J. Tavares, I. Brzezinski, A. P. Cabral e I. H. Silva (Orgs.). *Pedagogia Universitária e sucesso académico. Contributos das jornadas realizadas na Universidade de Aveiro a 14 de Julho e 19 de Dezembro de 2000* (pp. 73-80). Aveiro: Universidade de Aveiro, Unidade de Investigação Construção do Conhecimento Pedagógico nos Sistemas de Formação.
- Dotto, L. (1996). Sleep stages, memory and learning. *Can Med Assoc J*, 154 (8), 1193-1196.
- Duffy, J. F., & Czeisler, C. A. (2002). Age-related change in the relationship between circadian period, circadian phase, and diurnal preference in humans. *Neuroscience Letter*, 318 (3), 117-120.
- Duffy, J. F., Dijk, D. J., Hall, E. F., & Czeisler, C. A. (1999). Relationship of endogenous circadian melatonin and temperature rhythms to self-reported preference for morning or evening activity in young and older people. *J Investig Med.*, 47 (3), 141-150.
- Duffy, J. F., Rimmer, D. W., & Czeisler, C. A. (2001). Association of intrinsic circadian period with morningness-eveningness, usual wake time, and circadian phase. *Behav Neurosci.*, 115 (4), 895-899.
- Duncan, D. F., Bomar, D. F., Nicholson, T., Wilson, R., & Higgins, W. (1995). Health practices and mental health revisited. *Psychological Reports*, 77 (1), 205-206.

Referências

- Epstein, R., Chillag, N., & Lavie, P. (1995). Sleep habits of children and adolescents in Israel: The influence of starting time of school. *Sleep Research, 24A*, 432.
- Epstein, R., Chillag, N., & Lavie, P. (1998). Starting times of school: effects on daytime functioning of fifth-grade children in Israel. *Sleep, 21* (3), 250-256.
- Esgalhado, M. G. P. (1995). *Rendimento escolar num teste de matemática. Sono e factores psicológicos*. Dissertação de mestrado em Psicologia Clínica Cognitivo-Comportamental. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Eysenck, H. J. (1971). *The structure of human personality*. (3rd ed., reprinted). London: Methuen & Co. [1st ed.: 1953].
- Fernandes, S. M. (2003). Dissertação de Mestrado em Psicologia. Universidade Lusíada, Porto.
- Ferrara, M., & De Gennaro, L. (2001). How much sleep do we need? *Sleep Medicine Reviews, 5* (2), 155-179.
- Ferraz, M. F. S. (2000). *Saudades de casa e personalidade dos estudantes universitários*. Dissertação de Mestrado em Activação do Desenvolvimento Psicológico. Departamento de Ciências da Educação, Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Ferreira, A. M., Clemente, V., Gonzal, D., Gomes, A., Pissarra, C., César, H., Coelho, I., Silva, C. F., & Azevedo, M. H. P. (2000). Snoring in Portuguese primary school children. *Pediatrics, 106* (5), 64-69.
- Ferreira, A. M., Pissarra, C., Clemente, V., Coelho, I., Gomes, A., & Azevedo, M. H. P. (2001). Avaliação da Insónia. *Psiquiatria Clínica, 22* (4), 249-258.
- Ferreira, J. A. (1991). *The development and validation of a vocational interest inventory and its relationship to personality characteristics*. Tese de Doutoramento em Psicologia, especialização em Orientação Escolar e Profissional. Graduate College, University of Iowa, USA.
- Ficker, J. H., Wiest, G. H., Lehnert, G., Meyer, M., & Hahn, E. G. (1999). Are snoring medical students at risk of failing their exams? *Sleep, 22*, 205-209.
- Fife-Schaw, C. (1995a). Bivariate statistical analyses. In G. M. Breakwell, S. Hammond and C. Fife-Schaw (Eds.). *Research methods in psychology* (pp. 338-359). London, Oaks, New Delhi: Sage.
- Fife-Schaw, C. (1995b). Levels of measurement. In G. M. Breakwell, S. Hammond and C. Fife-Schaw (Eds.). *Research methods in psychology* (pp. 38-49). London, Oaks, New Delhi: Sage.
- Fife-Schaw, C. (1995c). Surveys and sampling issues. In G. M. Breakwell, S. Hammond and C. Fife-Schaw (Eds.). *Research methods in psychology* (pp. 99-115). London, Oaks, New Delhi: Sage.
- Folkard, S. (1996). *Time Awareness Questionnaire*. (Comunicação pessoal). Department of Psychology. Swansea University, United Kingdom.
- Folkard, S., & Monk, T. H. (1981). Individual differences in the circadian response to a weekly rotating shift system. In A. Reinberg, N. Vieux & P. Andlauer (Eds.) *Night and shift work biological and social aspects* (pp. 367-374). Advances in the Biosciences, vol. 30. Oxford: Pergamon Press.
- Folkard, S., Monk, T., & Lobban, M. C. (1979). Towards a predictive test of adjustment to shift work. *Ergonomics, 22* (1), 79-91.

- Fraisse, P. (1967). *Psychologie du temps* (2^e éd. revue et augmentée). Paris : P.U.F. [1^{re} éd.: 1957].
- Gau, S. F., & Soong, W. T. (2003). The transition of sleep-wake patterns in early adolescence. *Sleep*, 26 (4), 449-454.
- Giannotti, F., & Cortesi, F. (2002). Sleep patterns and daytime functioning in adolescence: an epidemiological survey of an Italian high school student sample. In Carskadon, M. A. (Ed.). *Adolescent sleep patterns. Biological, social, and psychological influences* (pp. 132-147). Cambridge: Cambridge University Press.
- Giannotti, F., Cortesi, F., & Ottaviano, S. (1997). Sleep pattern, daytime functioning and school performance in adolescence: preliminary data on an Italian representative sample. *Sleep Research*, 26, 196.
- Giesecke, M. E. (1987). The symptom of insomnia in university students. *Journal of the American College Health*, 35, 215-221.
- Gil, V. M. S., Alarcão, I., & Hooghoff, H. (Eds.). (2004). *Challenges in teaching & learning in higher education*. Aveiro: Universidade de Aveiro e SLO – The Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Godinho, A. L. (1996). *Factores preditivos das consequências do trabalho por turnos*. Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica Cognitivo-Comportamental e Sistémica. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Goldberg, R., Diphillipo, M. A., Baran, A. S., Mindell, J. A., Curran, K., & Fry, J. M. (1997). Sleep knowledge: A student and resident physician profile. *Sleep Research*, 26, 555.
- Gomes, A. A., Silva, C. F., Clemente, V., Ferreira, A. M., Coelho, I., César, H., Pissarra, C., & Azevedo, M. H. P. (1998). Reliability assessment and factor analyses of the “Time Awareness Questionnaire” – Portuguese version [Summary]. *Journal of Sleep Research*, 7 (Suppl. 2), 103.
- Gomes, A. C. A. (1998). *Questionário de Noção de Tempo. Desenvolvimento e análise psicométrica (contribuição no âmbito da problemática do trabalho por turnos)*. Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica Cognitivo-Comportamental e Sistémica. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Gomes, A. C. A., Silva, C. F., Clemente, V., Ferreira, A. M., Coelho, I., César, H., Pissarra, C., & Azevedo, M. H. P. (1999). Reliability and factor analysis of the Time Awareness Questionnaire (Portuguese Version). *Vigília-Sueño*, 11 (2), 105-110.
- Gonçalves, F. R. (2000). Sucesso académico no ensino superior: A pedagogia universitária como sistema de promoção do sucesso dos alunos. In J. Tavares e R. Santiago (Orgs.). *Ensino superior: (In)sucesso académico* (pp. 25-47). Porto: Porto Editora.
- Gonçalves, M. (1997). *Jovens, educação e trabalho*. Dissertação de Mestrado. Departamento de Ciências da Educação, Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Gray, E. K., & Watson, D. (2002). General and specific traits of personality and their relation to sleep and academic performance. *Journal of Personality*, 70 (2), 177-206.
- Green, J., & D’Oliveira, M. (1991). *Testes estatísticos em psicologia*. Lisboa: Editorial Estampa [orig.: *Learning to use statistical tests in psychology*. Open University Press, 1989].
- Green, S. B., Salkind, N. J. & Akey, T. M. (1999). *Using SPSS for Windows. Analyzing and understanding data* (2nd ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

Referências

- Greenwood, K. M. (1994). Long-term stability and psychometric properties of the Composite Scale of Morningness. *Ergonomics*, 37 (2), 377-383.
- Griefahn B. (2002). The validity of the temporal parameters of the daily rhythm of melatonin levels as an indicator of morningness. *Chronobiology International*, 19 (3), 561-577.
- Griefahn, B., Deppe, C., Mehnert, P., Moog, R., & Schuemer-Kohrs, A. (1998). Sleep times as determined by general questionnaires, daily sleep logs, and actimeters. *Journal of Sleep Research*, 7 (Supp. 2), 106.
- Griefahn, B., Kuenemund, C., Golka, K., Thier, R., & Degen, G. (2002). Melatonin synthesis: a possible indicator of intolerance to shiftwork. *Am J Ind Med.*, 42 (5), 427-436.
- Griefahn, B., Roemer, H. C., Kuenemund, C., Blaszkewicz, M., & Gerngross, H. (2003). The reliability of melatonin synthesis as an indicator of the individual circadian phase position. *Mil Med.*, 168 (8), 674-678.
- Groff, J. G., & Mindell, J. A. (1996). Prevalence of sleep disturbances in college students. *Sleep Research*, 25, 248.
- Gupta, S. (1991). Effects of time of day and personality on intelligence test scores. *Personality and Individual Differences*, 12 (11), 1227-1231.
- Haimov, I., & Lavie, P. (1997). Circadian characteristics of sleep propensity function in healthy elderly: comparison with young adults. *Sleep*, 20 (4), 294-300.
- Hairston, I. S., & Knight, R. T. (2004). Sleep on it. *Nature*, 430 (6995), 27-28.
- Halbach, M. M., Spann, C. O., & Egan, G. (2003). Effect of sleep deprivation on medical and student cognitive function: A prospective study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 188 (5), 1198-1201.
- Halberg, F. (1979). Les rythmes biologiques et leurs mécanismes: base du développement de la chronopsychologie et de la chronoéthologie. In P. Fraisse, F. Halberg, H. Lejeune, J. A. Michon, J. Montagero, J. Nuttin & M. Richelle. *Du temps biologique au temps psychologique*. Paris: P.U.F..
- Hall, M., Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Kupfer, D. J. & Baum, A. (1996). Sleep quality predicts symptoms of depression and psychosocial distress in healthy young adults. *Sleep Research*, 25, 162.
- Hammond, S. (1995). Introduction to multivariate data analysis. In G. M. Breakwell, S. Hammond and C. Fife-Schaw (Eds.). *Research methods in psychology* (pp. 360-385). London, Oaks, New Delhi: Sage.
- Harada, T., Morisane, H., & Takeuchi, H. (2002). Effect of daytime light conditions on sleep habits and morningness-eveningness preference of Japanese students aged 12-15 years. *Psychiatry Clin Neurosci.*, 56 (3), 225-226.
- Harding, S., M., & Berner, E. S. (2002). Developing an action plan for integrating sleep topics into the medical school curriculum. *Sleep Breath*, 6, 155-160.
- Harma, M. (1993). Individual differences in tolerance to shiftwork: a review. *Ergonomics*, 30 (1-3), 101-109.
- Harrison, Y., & Horne, J. A. (1997). Sleep deprivation affects speech. *Sleep*, 20 (10), 871-877.
- Harrison, Y., & Horne, J. A. (1998). Sleep loss impairs short and novel language tasks having a prefrontal focus. *Journal of Sleep Research*, 7 (2), 95-100.

- Harrison, Y., & Horne J. A. (1999). One night of sleep loss impairs innovative thinking and flexible decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 78(2), 128-145.
- Harrison, Y., & Horne, J. A. (2000). The impact of sleep deprivation on decision making: a review. *Exp Psychol Appl*, 6 (3), 236-249.
- Hawkins, J., & Shaw, P. (1992). Self-reported sleep quality in college students: a repeated measures approach. *Sleep*, 15 (6), 545-549.
- Hayer, C. A., & Hicks, R. A. (1993). Type A-B scores and insomnia among college students: a replication and extension of earlier studies. *Perceptual and Motor Skills*, 77 (3 Pt 2), 1265-1266.
- Henry, G. T. (1990). *Practical sampling*. Applied Social Research Methods Series, Vol. 21. Newbury Park, London, New Delhi: Sage.
- Hess, B., Sherman, M. F., & Goodman, M. (2001). Eveningness predicts academic procrastination: the mediating role of neuroticism. *Journal of Social Behavior and Personality*, 15 (5) Special Iss. SI, 61-74.
- Hetta, J., Mallon, L., Bengtsson, H., Smedje, H., & Broman, J.-E. (1998). Polysomnographic versus questionnaire data on difficulties falling asleep and total sleep time. *Journal of Sleep Research*, 7 (Supp. 2), 116.
- Hicks, R. A., Conti, P. A., & Pellegrini, R. J. (1992). The incidence of sleep problems among type A and type B college students: changes over a ten-year period (1982-1992). *Perceptual and Motor Skills*, 75 (3, Pt 1), 746.
- Hicks, R. A., Lucero-Gorman, K., Bautista, J., & Hicks, G. J. (1999). Ethnicity, sleep duration, and sleep satisfaction. *Perceptual and Motor Skills*, 88 (1), 234-235
- Hicks, R. A., Mistry, R., Lucero, K., Lee, L., & Pellegrini, R. (1989). The sleep duration and sleep satisfaction of college students: striking changes over the last decade (1978-1988). *Perceptual and Motor Skills*, 68 (3 Pt 1), 806.
- Hicks, R. A., & Pellegrini, R. J. (1982). Sleep problems and Type A-B behavior in college students. *Psychological Reports*, 51, 196.
- Hicks, R. A., & Pellegrini, R. J. (1991). The changing sleep habits of college students. *Perceptual and Motor Skills*, 72 (3 Pt 2), 1106.
- Hicks, R. A., Pelligrini, R. J., & Hawkins, J. (1979). Test anxiety levels of short and long sleeping college students. *Psychological Report*, 44 (3 Pt 1), 712-714.
- Hindmarch, I., Rombout, N., Millard, F., & Kelly, F. (1990). The quality of life of insomniacs questionnaire (QOLI). *Medical Science Research*, 18, 845-847.
- Hobson, A. (1995). *Sleep* (paperback ed.). New York: Scientific American Library [1^a ed.: 1989].
- Hobson, J. A., Pace-Schott, E.F., & Stickgold, R. (2003). Dreaming and the brain: Toward a cognitive neuroscience of conscious states. In E. F. Pace-Schott, M. Solms, M. Blagrove, & S. Harnad (Eds.). *Sleep and dreaming. Scientific advances and reconsiderations*. (pp. 1-50). New York: Cambridge University Press.
- Hoddes, E., Zarcone, V., Smythe, H., Phillips, R., & Dement, W. C. (1973). Quantification of sleepiness: A new approach. *Psychophysiology*, 10, 431-436.
- Hoelscher, T. J., Ware, J. C., & Bond, T. (1993). Initial validation of the Insomnia Impact Scale. *Sleep Research*, 22, 149.

Referências

- Hofman, W. F., & Steenhof, L. (1997). Sleep characteristics of Dutch adolescents are related to school performance. *Sleep-Wake Research in the Netherlands*, 8, 51-55.
- Horne, J. & Östberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 4, 97-110.
- Horne, J. A. (1988). Sleep loss and divergent thinking ability. *Sleep*, 11 (6), 528-536.
- Horne, J. A. (2000, Setembro). *Perspective on lost sleep (State-of-the-art lecture 2)*. Comunicação apresentada no 15th Congress of the European Sleep Research Society, Istanbul.
- Howel, A. J., Jahrig, J. C., & Powell, R. A. (2004). Sleep quality, sleep propensity and academic performance. *Perceptual and Motor Skills*, 99 (2), 525-535.
- Huber, R., Ghilardi, M.-F., Massimini, M., & Tononi, G. (2004). Local sleep and learning. *Nature*, 430 (6995), 78-81.
- Hui, D. S. C., Chan, J. K. W., Ho, A. S. S., Choy, D. K. L., Lai, C. K. W. & Leung, R. C. C. (1999). Prevalence of snoring and sleep-disordered breathing in a student population. *Chest*, 116 (6), 1530-1536.
- Hur, Y.-M., Bouchard, T. J., & Lykken, D. T. (1998). Genetic and environmental influence on morningness-eveningness. *Personality and Individual Differences*, 25, 917-925.
- Inventário Geral do Sono* (s.d.). Consulta de Distúrbios de Sono. Serviço de Psiquiatria dos Hospitais da Universidade de Coimbra.
- Ishihara, K., Honma, Y., & Miyake, S. (1990). Investigation of the children's version of the morningness-eveningness questionnaire with primary and junior high school pupils in Japan. *Perceptual and Motor Skills*, 71, 1353-1354.
- Jean-Louis, G., von Gizycki, H., Zizi, F., Friedman, K., Spielman, A. J., Taylor, D., Fullilove, R., & Taub, H. (1996). Psychosocial determinants of sleepiness and performance: consideration of gender differences. *Sleep Research*, 25, 101.
- Jean-Louis, G., von Gizycki, H., Zizi, F., & Nunes, J. (1998). Mood states and sleepiness in college students: influences of age, sex, habitual sleep, and substance use. *Perceptual and Motor Skills*, 87(2), 507-512.
- Johns, M. W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, 14, 540-549.
- Johns, M. W., Dudley, H. A. F., & Masterton, J. P. (1976). The sleep habits, personality and academic performance of medical students. *Medical Education*, 10, 158-162.
- Katzenberg, D., Young, T., Finn, L., Lin, L., King, D. P., Takahashi, J. S., & Mignot, E. (1998). A *CLOCK* polymorphism associated with human diurnal preference. *Sleep*, 21 (6), 569-576.
- Katzenberg, D., Young, T., Lin, L., Finn, L., & Mignot, E. (1999). A human period gene (HPER1) polymorphism is not associated with diurnal preference in normal adults. *Psychiatr Genet.*, 9 (2), 107-109.
- Kelly, W. E. (2003). Worry content associated with decreased sleep-length among college students. *College Student Journal*, 37 (1), 93-95.
- Kelly, W. E., Kelly, K. E., & Clanton, R. C. (2001). The relationship between sleep length and grade-point average among college students. *College Student Journal*, 35, 84-86.

- Kerkhof, G. A. (1985). Inter-individual differences in the human circadian system: a review. *Biological Psychology*, *20*, 83-112.
- Kerkhof, G. A., & Van Dongen, H. P. (1996). Morning-type and evening-type individuals differ in the phase position of their endogenous circadian oscillator. *Neuroscience Letter*, *218* (3), 153-156.
- Kerkhof, G. A., Willemse-vd Greest, H. M. M., Korving, H. J. & Rietveld, W. J. (1981). Diurnal differences between morning-type and evening-type subjects in some indices of central and autonomous nervous activity. In A. Reinberg, N. Vieux & P. Andlauer (Eds.) *Night and shift work biological and social aspects* (pp. 457-464). Advances in the Biosciences, vol. 30. Oxford: Pergamon Press.
- Kiess, H. O., & Bloomquist, D. W. (1985). *Psychological research methods: a conceptual approach*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kline, P. (1992). *The handbook of psychological testing*. London, New York: Routledge.
- Koscec, A., Radosevic-Vidacek, B., & Kostovic, M. (2001). Morningness-eveningness across two student generations: would two decades make a difference? *Personality and Individual Differences*, *31*, 627-638.
- Koulack, D., Nesca, M., & Stroud, B. M. (1993). Laboratory sleep patterns and dream content of type A and B scoring college students. *Perceptual and Motor Skills*, *77* (1), 216-218.
- Kovacic, Z., Marendic, M., Soljic, M., Pecotic, R., Kardum G., & Dogas, Z. (2002). Knowledge and attitude regarding sleep medicine in medical students and physicians in Split, Croatia. *Croatian Medical Journal*, *43* (1), 71-74.
- Kowalski, N. A., & Allen, R. P. (1995). School sleep lag is less but persists with a very late starting high school. *Sleep Research*, *24*, 124.
- Krueger, M. J., & Fang, J. (2000). Host defense. In M. H. Kryger, T. Roth and W. C. Dement (Eds.). *Principles and practice of sleep medicine* (3rd ed. updated and enlarged). (pp. 255-265). Philadelphia: Saunders. [1st ed.: 1989].
- Kryger, M. H., Roth, T., & Dement, W. C. (Eds.). (2000). *Principles and practice of sleep medicine* (3rd ed. updated and enlarged). Philadelphia: Saunders. [1st ed.: 1989].
- Kubow, P. K., Wahlstrom, K. L., & Bemis, A. E. (1999). Starting time and school life: reflections from educators and students. *Phi Delta Kappan*, *80* (5), 366-371.
- Laberge, L., Carrier, J., Lesperance, P., Lambert, C., Vitaro, F., Tremblay, R. E., & Montplaisi, J. (2000). Sleep and circadian phase characteristics of adolescent and young adult males in a naturalistic summertime condition. *Chronobiology International*, *17* (4), 489-501.
- Lack, L. C. (1986). Delayed sleep and sleep loss in university students. *Journal of the American College Health*, *35* (5), 105-110.
- Lacoste, V., & Wetterberg, L. (1993). Individual variations of rhythms in morning and evening types with special emphasis on seasonal differences. In L. Wetterberg (Ed.). *Light and biological rhythms in man* (pp. 287-304). Wenner-Gren International Series, Vol. 63. Oxford: Pergamon Press.
- Lavie, P. (1998). *O mundo encantado do sono*. Lisboa: Climepsi Editores [orig.: *The enchanted world of sleep*. Yale University, 1996].
- Lavie, P., & Zvuluni, A. (1992). The 24-hour sleep propensity function: experimental bases for somnotypology. *Psychophysiology*, *29* (5), 566-575.

- Lazaratou, E., Dikeos, D., Sbokou, R., Dimitrakopoulos, C., Anagnostopoulos, D., & Soldatos, C. (2000). The assessment of sleep difficulty in high school students through the Athens Insomnia Scale. *Journal of Sleep Research*, 9 (Suppl. 1), 226.
- Leconte, P., & Leconte-Lambert, C. (1995). *La chronopsychologie* (2^o éd. corrigée). Col. Que Sais-Je?. Paris: P.U.F. [1^o éd: 1990].
- Leitão, L. M., Paixão, M. P., Silva, J. T., & Miguel, J. (2000). Viagem ao futuro: programa de desenvolvimento vocacional de apoio à transição Ensino Secundário-Ensino Superior. In A. Soares, A. Osório, J. V. Capela, L. Almeida, R. Vasconcelos e S. Caires (Eds.). *Transição para o ensino superior* (pp. 215-222). Braga, Universidade do Minho, Conselho Académico.
- Lencastre, L., Guerra, M., Lemos, M., & Pereira, D. C. (2000). Adaptação dos alunos do 1^o ano das licenciaturas da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. In J. Tavares e R. Santiago (Orgs.). *Ensino superior: (In)sucesso académico* (pp. 73-106). Porto: Porto Editora.
- Lima, M. P. (1997). *NEO-PI-R. Contextos teóricos e psicométricos. "Ocean" ou "iceberg"?* Dissertação de Doutoramento. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Lima, P. F., Medeiros, A. L., & Araújo, J. F. (2002). Sleep-wake pattern of medical students: early versus late class starting time. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 35 (11), 1373-1377.
- Luce, G. G. (1972). *Le temps des corps*. Toronto: Hachette [orig.: *Body Time*, New York, Panthéon Books, 1971].
- Lucero-Gorman, K., & Hicks, R. A. (1997). Sleep problems in groups of college students. *Sleep Research*, 26, 202.
- Macedo, A. F., & Azevedo, M. H. P. (2001). *Os genes que pensam*. Coimbra: Quarteto.
- Machado, E. R. S., Varella, V. B. R., & Andrade, M. M. M. (1998). The influence of study schedules and work on the sleep-wake cycle of college students. *Biological Rhythm Research*, 29 (5), 578-584
- Magnin, P. (1993). *Des rythmes de vie aux rythmes scolaires*. Paris: P.U.F.
- Malaquias, I. (2002). A Física no 1^o ano das licenciatura em ciências e engenharias. In J. Tavares, I. Brzezinski, A. P. Cabral e I. H. Silva (Orgs.). *Pedagogia Universitária e sucesso académico. Contributos das jornadas realizadas na Universidade de Aveiro a 14 de Julho e 19 de Dezembro de 2000* (pp. 85-92). Aveiro: Universidade de Aveiro, Unidade de Investigação Construção do Conhecimento Pedagógico nos Sistemas de Formação.
- Manber, R., Bootzin, R. R., Acebo, C., & Carskadon, M. (1996). The effects of regularizing sleep-wake schedules on daytime sleepiness. *Sleep*, 19 (5), 432-441.
- Manber, R., Pardee, R. E., Bootzin, R. R., Kuo, T., Rider, A. M., Rider, S. P., & Bergstrom, L. (1995). Changing sleep patterns in adolescence. *Sleep Research*, 24, 106.
- Maquet, P. (2001). The role of sleep in learning and memory. *Science*, 294 (5544), 1048-1052
- Maquet, P., & Ruby, P. (2004). Insight and the sleep committee. *Nature*, 427 (6972), 304-305.
- Marques, M. D., Golombek, D. & Moreno, C. (1999). Adaptação temporal. In N. Marques e L. Menna-Barreto (Org.). *Cronobiologia: Princípios e aplicações* (2^a ed. revista) (pp. 45-84). Rio de Janeiro: EDUSP, Fio Cruz [1^a ed.: 1997].

- Marques, N. & Menna-Barreto, L. (Org.). (1999). *Cronobiologia: Princípios e aplicações* (2ª ed. revista). Rio de Janeiro: EDUSP, Fio Cruz [1ª ed.: 1997].
- Martins, A. (2001). Trajectórias profissionais dos diplomados pela Universidade de Aveiro. In A. Gonçalves, L. Almeida, R. Vasconcelos e S. Caires (Eds.). *Da universidade para o mundo do trabalho: desafios para um diálogo* (pp. 89-106). Braga, Universidade do Minho, Conselho Académico.
- Martins, A. M., Arroteia, J. C., & Gonçalves, M. M. B. (2002). *Sistemas de (des)emprego: trajectórias de inserção*. Unidade de Investigação Construção do Conhecimento Pedagógico nos Sistemas de Formação. Universidade de Aveiro.
- Martins, R. M. L., Azevedo, M. H. P., & Silva, C. F. (1996). Questionário Compósito de Matutividade para medição do "tipo diurno": caracterização psicométrica. *Psiquiatria Clínica*, 17 (2), 115-121.
- Matos, A. D. P. S. (2002). *Estudantes de psicologia e de ciências da educação. Alguns dados e interrogações*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, especialização em Psicologia da Educação. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Means, M. K., Lichstein K. L., Epperson M. T., & Johnson, C. T. (2000). Relaxation therapy for insomnia: nighttime and day time effects. *Behav Res Ther*, 38 (7), 665-678.
- Mecacci, L., Righi, S. & Rocchetti, G. (2004). Cognitive failures and circadian typology. *Personality and Individual Differences*, 37 (1), 107-113
- Mecacci, L., & Rocchetti, G. (1998). Morning and evening types: stress-related personality aspects. *Personality and Individual Differences*, 25 (3), 537-542.
- Mecacci, L., & Zanni, A. (1983). Morningness-eveningness preferences and sleep-waking diary data of morning and evening types in student and worker samples. *Ergonomics*, 26 (2), 1147-1153.
- Medeiros, A. L. D., Mendes, D. B. F., Lima, P. F., & Araujo, J. F. (2001). The relationships between sleep-wake cycle and academic performance in medical students. *Biological Rhythm Research*, 32 (2), 263-270.
- Meijer, A. M., & Wittenboer, G. L. H. (2004). The joint contribution of sleep, intelligence and motivation to school performance. *Personality and Individual Differences*, 37 (1), 95-106.
- Meneses, R., Ribeiro, J. P., & Martins da Silva, A. (2001). Subjective daytime sleepiness in a Portuguese clinical sample: contribution for the study of the Epworth Sleepiness Scale. *Vigilia-Sueño*, 13 (1), 9-14.
- Minors, D. S. & Waterhouse, J. M. (1981). *Circadian rhythms and the human*. Bristol: John Wright & Sons.
- Mitler, E. A. & Mitler, M. M. (2003). *101 questions about sleep and dreams*. Del Mar, CA: Wakefulness-Sleep Education and Research (new 6th ed.). Retirado a 26 de Julho de 2005, de <http://www.sleepmedservices.com/101CH1Answers.htm>.
- Monk, T. H. (2000). Shift work. In M. A. Kryger, T. Roth and W. C. Dement (Eds.). *Principles and practice of sleep medicine* (3rd ed. updated and enlarged). (pp. 600-605). Philadelphia: Saunders. [1st ed.: 1989].
- Monk, T. H., Buysse, D. J., Welsh, D. K., Kennedy, K.S., & Rose, L. R. (2001). A sleep diary and questionnaire study of naturally short sleepers. *Journal of Sleep Research*, 10 (3), 173-179.

- Monk, T. H., & Leng, V. C. (1986). Interactions between inter-individual and inter-task differences in the diurnal variation of human performance. *Chronobiology International*, 3 (3), 171-177.
- Monk, T. H., Petrie, S. R., Hayes, A. J., & Kupfer, D. J. (1994). Regularity of daily life in relation to personality, age, gender, sleep quality and circadian rhythms. *Journal of Sleep Research*, 3 (4), 196-205.
- Monk, T. H., Reynolds, C. F., Kupfer, D. J., Buysse, D. J., Coble, P. A., Hayes, A. J., Machen, M. A., Petrie, S. R., et al. (1994). The Pittsburgh sleep diary. *Journal of Sleep Research*, 3, 111-120.
- Montagner, H. (1998). *Acabar com o insucesso na escola: a criança, as suas competências e os seus ritmos*. Lisboa: Piaget. [orig.: *En finir avec l'échec à l'école*, Bayard, 1996].
- Montagner, H. (Org.). (1991). *Les rythmes de l'enfant et de l'adolescent. Ces jeunes en mal de temps et d'espace* (6^{ème} ed.). Saint-Amand-Montrond (Cher): Stock/Laurence Pernoud [1^{re} ed. : 1983].
- Monte-Arroio, E., Silva, C. F., Silvério, J. M., Pereira, A. S., & Alves, Z. (2000). Ritmos biológicos em educação: um estudo com uma amostra de 756 estudantes do ensino secundário. *Psicologia. Teoria, Investigação e Prática*, 2, 301-312.
- Moog, R. (1981). Morning-evening types and shift work. A questionnaire study. In A. Reinberg, N. Vieux & P. Andlauer (Eds.) *Night and shift work biological and social aspects* (pp. 481-488). Advances in the Biosciences, vol. 30. Oxford: Pergamon Press.
- Moorcroft, W. H. (2003). *Understanding sleep and dreaming*. New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow: Kluwer Academic / Plenum Publishers.
- Moore-Ede, M. C., & Richardson, G. S. (1985). Medical implications of shift-work. *Annual Review of Medicine*, 36, 607-617.
- Moreno, P. L., Aguado, J. A., Royuela, A., & Macías, J. A. (1996). Influence of examinations in sleep quality of the students in medicine in Valladolid evaluated by PSQI [abstract]. *European Psychiatry*, 11 (Suppl. 4), 392.
- Morin, C. M. (1993). *Insomnia. Psychological assessment and management*. New York, London: The Guilford Press.
- Morin, C. M. (1994). Dysfunctional beliefs and attitudes about sleep: Preliminary scale development and description. *Behavioural Therapy*, 17, 163-164.
- Morin, C. M. (2001). *Alívio da insónia*. Lisboa: Livros do Brasil [orig.: *Relief from insomnia*, 1996].
- Natale, V., & Adan, A. (1999). Season of birth modulates morningness-eveningness preference in humans. *Neuroscience Letter*, 274 (2), 139-141.
- Natale, V., Adan, A., & Chotai, J. (2002). Further results on the association between morningness-eveningness preference and the season of birth in human adults. *Neuropsychobiology*, 46 (4), 209-214.
- Natale, V., Alzani, A., & Cicogna, P. C. (2003). Cognitive efficiency and circadian typologies: a diurnal study. *Personality and Individual Differences*, 35, 1089-1105.
- Natale, V., & Cicogna, P. (2002). Morningness-eveningness dimension: is it really a continuum? *Personality and Individual Differences*, 32 (5), 809-816.

- Navarro, J. F., Buéla-Casal, G., & Andrés, I. (1990). Indicadores del sueño. In G. Buéla-Casal e J. F. Navarro Humanes (comps.). *Avances en la investigación del sueño y sus trastornos* (pp. 165-181). Madrid: Siglo Veintiuno Editores.
- Neale, J. M., & Liebert, R. M. (1986). *Science and behavior: an introduction to methods of research* (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. [1st ed.: 1973]
- Nico, J. B. (2000). O conforto académico do(a) caloiro(a). In A. Soares, A. Osório, J. V. Capela, L. Almeida, R. Vasconcelos e S. Caires (Eds.). *Transição para o ensino superior* (pp. 161-166). Braga, Universidade do Minho, Conselho Académico.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed. Rev.). New York: McGraw Hill [1st ed.: 1968].
- Park, Y. M., Matsumoto, K., Seo, Y. J., & Shinkoda, H. (1997). Scores on morningness-eveningness and sleep habits of Korean students, Japanese students, and Japanese workers. *Perceptual and Motor Skills*, 85, 143-154.
- Pedrazzoli, M., Ling, L., Finn, L., Kubin, L., Young, T., Katzenberg, D., & Mignot, E. (2000). A polymorphism in the human timeless gene is not associated with diurnal preferences in normal adults. *Sleep Research Online*, 3 (2), 73-76. Retirado a 2 de Dezembro de 2002, de <http://www.sro.org/2000/Pedrazzoli/73/>
- Pereira, A. M. S. (1991). *Coping, auto-conceito e ansiedade social: sua relação com o rendimento escolar*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Pereira, A. M. S. (1997). *Helping students cope: peer counselling in higher education*. PhD Dissertation [Dissertação de Doutoramento]. University of Hull, Hull, UK.
- Pereira, A. M. S. (1998). Apoio ao estudante universitário: *Peer Counseling* (Experiência-piloto). *Psychologica*, 20, 125-158.
- Pereira, M. A. M. (1996). Criatividade: um conceito irredutível à investigação psicológica? *Revista Portuguesa de Pedagogia*, XXX (2), 245-261.
- Pereira, M. A. M. (1998). *Crianças sobredotadas. Estudos de caracterização*. Dissertação de Doutoramento. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Pestana, M. H. & Gageiro, J. N. (2000). *Análise de dados para as ciências sociais. A complementaridade do SPSS* (2^a ed. aumentada e revista). Lisboa: Edições Sílabo.
- Piaget, J. (1976). *Problemas de psicologia genética* (3^a ed.). Lisboa: D. Quixote [Orig.: *Problèmes de psychologie génétique*. Denöel/Gonthier, 1972].
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1974). *A psicologia da criança* (3^a ed.). São Paulo: Difel [Orig.: *Le psychologie de l'enfant*. Coll. « Que sais-je ? », 369, P.U.F.].
- Pilcher, J.J., Ginter, D.R., Sadowsky, B. (1997). Sleep quality versus sleep quantity: relationships between sleep and measures of health, well-being and sleepiness in college students. *Journal of Psychosomatic Research*, 42 (6), 583-96
- Pilcher, J. J., & Huffcutt, A. I. (1996). Effects of sleep deprivation on performance: a meta-analysis. *Sleep*, 19 (4), 318-326.
- Pilcher, J. J., & Ott, E. S. (1998). The relationships between sleep and measures of health and well-being in college students: a repeated measures approach. *Behavioral Medicine*, 23 (4), 170-178.

Referências

- Pilcher, J. J., Schoeling, S. E., & Prosansky, C. M. (2000). Self-report sleep habits as predictors of subjective sleepiness. *Behavioral Medicine, 25* (4), 161-168.
- Pilcher, J. J., & Walters, A. S. (1997). How sleep deprivation affects psychological variables related to college students' cognitive performance. *Journal of the American College Health, 46* (3), 121-126.
- Pinheiro, M. R. M. (2003). *Uma época especial. Suporte social e vivências académicas na transição e adaptação ao ensino superior*. Dissertação de Doutoramento em Ciências da Educação, especialização em Psicologia da Educação. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Pinto, A. C. (1990). *Metodologia da investigação psicológica*. Porto: Jornal de Psicologia.
- Pornpitakpan, C. (1998). Psychometric properties of the composite scale of morningness: a shortened version. *Personality and Individual Differences, 25* (4), 699-709.
- Raich, R. M., & Calzada, M. D. (1992). *El sueño y sus transtornos*. Col. Biblioteca de psicología, psiquiatría y salud – Serie SALUD 2000. Barcelona: Martínez Roca.
- Ramos Platón, M. J. (1996a). El sueño normal. In M. J. Ramos Platón (Ed.). *Sueño y procesos cognitivos* (pp. 21-55). Síntesis Psicología, Serie Psicobiología, 4. Madrid: Editorial Síntesis.
- Ramos Platón, M. J. (1996b). Filogenia y ontogenia del sueño. In M. J. Ramos Platón (Ed.). *Sueño y procesos cognitivos* (pp. 57-78). Síntesis Psicología, Serie Psicobiología, 4. Madrid: Editorial Síntesis.
- Ramos Platón, M. J. (1996c). Funciones del sueño. In M. J. Ramos Platón (Ed.). *Sueño y procesos cognitivos* (pp. 79-101). Síntesis Psicología, Serie Psicobiología, 4. Madrid: Editorial Síntesis.
- Ramos Platón, M. J. (1996d). Introducción. In M. J. Ramos Platón (Ed.). *Sueño y procesos cognitivos* (pp. 17-18). Síntesis Psicología, Serie Psicobiología, 4. Madrid: Editorial Síntesis.
- Ramos Platón, M. J. (Ed.). (1996e). *Sueño y procesos cognitivos*. Síntesis Psicología, Serie Psicobiología, 4. Madrid: Editorial Síntesis.
- Regenstein, Q. R., Natarajan, V., Roberts, S., Pavlova, M., & Gleason, R. (1996). Types of stress associated with late bedtimes in a group of college women. *Sleep Research, 25*, 343.
- Rego, A. (2003). *Comportamentos de cidadania docente: na senda da qualidade do ensino superior*. Coimbra: Quarteto.
- Reid, M. A., & Baker, F. C. (2002). Sleep habits of South African university students [abstract]. *Journal of Sleep Research, 11* (Suppl. 1), 190.
- Reinberg, A. (1994). *Les rythmes biologiques. Mode d'emploi*. Paris: Flammarion.
- Reinberg, A. (1999). *O tempo humano e os ritmos biológicos*. Col. Epigénese e Desenvolvimento. Lisboa: Instituto Piaget [orig.: *Les temps humaines et les rythmes biologiques*. Éditions du Rocher, 1998].
- Reinberg, A. (s.d.). *Os ritmos biológicos*. Porto: Rés [orig. francês: *Les rythmes biologiques*. 6^o Ed. Revue et Augmentée, Col. Que sais je?. Paris, P.U.F.].

- Roberts, R. D., Kyllonen, P. C. (1999). Morningness-eveningness and intelligence: early to bed, early to rise will likely make you anything but wise! *Personality and Individual Differences*, 27 (6), 1123-1133.
- Roberts, R. E., Roberts, C. R., & Chen, I. G. (2001). Functioning of adolescents with symptoms of disturbed sleep. *Journal of Youth and Adolescence*, 30 (1), 1-18.
- Rodrigues, R. N., Viegas, C. A., Abreu, E., Silva, A. A., & Tavares, P. (2002). Daytime sleepiness and academic performance in medical students. *Arq Neuropsiquiatr*, 60 (1), 6-11.
- Roehrs, T., & Roth, T. (2000). Sleep-wake state and memory function. *Sleep*, 12 (Supp. 3), S64-S68.
- Rosen, R. C., Rosenkind, M., Rosevear, C., Cole, W. E., & Dement, W. C. (1993). Physician education in sleep and sleep disorders: a national survey of U.S. medical schools. *Sleep*, 16 (3), 249-254.
- Rosenthal, L., Roehrs, T. A., & Roth, T. (1993). The Sleep-Wake Activity Inventory: a self-reported measure of daytime sleepiness. *Biological Psychiatry*, 34, 810-820.
- Santiago, R. (2000). Aprendizagem organizacional nas instituições do ensino superior. In J. Tavares e R. Santiago (Orgs.). *Ensino superior: (In)sucesso académico* (pp. 177-206). Porto: Porto Editora.
- Santos, V. (2002). Relato de uma experiência realizada nas disciplinas de Cálculo do 1º ano comum da Universidade de Aveiro. In J. Tavares, I. Brzezinski, A. P. Cabral e I. H. Silva (Orgs.). *Pedagogia Universitária e sucesso académico. Contributos das jornadas realizadas na Universidade de Aveiro a 14 de Julho e 19 de Dezembro de 2000* (pp. 81-84). Aveiro: Universidade de Aveiro, Unidade de Investigação Construção do Conhecimento Pedagógico nos Sistemas de Formação.
- Schunk, D. H. (1996). *Learning theories* (2nd. ed. rev.). Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall. [1st. ed.: 1991].
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (1994). *Self-regulation of learning and performance: issues and educational applications*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Shapiro, C. M., Press, P., & Weiss, R. (1980). The sleep habits, personality and academic performance of medical students. *Medical Education*, 10, 158-162.
- Shneerson, J. M. (2000). *Handbook of sleep medicine*. Oxford: Blackwell Science. (Reprinted 2001).
- Siegel, J. M. (2003). Why we sleep. *Scientific American*, 289 (5), 92-97.
- Sierra, M. R. (1984). *La asimetría cerebral y la experiencia psicológica y patológica del tiempo*. Valencia: Sancho.
- Silva, C. F. (1987). *Escala de Hábitos de Sono (Versão Experimental)*. (não publicado). Consulta de Distúrbios do Sono. Clínica Psiquiátrica. Hospitais da Universidade de Coimbra.
- Silva, C. F. (1994). *Distúrbios de sono em trabalhadores por turnos. Factores psicológicos e cronobiológicos*. Dissertação de Doutoramento em Psicologia Clínica. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Silva, C. F. (2000). Fundamentos teóricos e aplicações da cronobiologia. *Psicologia: Teoria, Investigação e Prática*, 2, 253-265.

Referências

- Silva, C. F. (s.d.) *Disritmia* (não publicado).
- Silva, C. F., Azevedo, M. H., & Dias, M. R. (1994). *Estudo Padronizado do Trabalho por Turnos. Versão Experimental*. Instituto de Psicologia Médica da Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra.
- Silva, C. F., Azevedo, M. H. P., & Dias, M. R. V. C. (1995). Estudo padronizado do trabalho por turnos – versão portuguesa do SSI. *Psychologica*, 13, 27-36.
- Silva, C. F., Gomes, A., Azevedo, M. H. P., Silvério, J. M. A., Pereira, A. M. S. e Macedo, F. B. (2000, Abril). *Noção de tempo, amplitude dos ritmos biológicos e tolerância ao trabalho por turnos*. Poster apresentado no 3º Simpósio da Fundação Bial Aquém e Além do Cérebro. Porto: Casa do Médico.
- Silva, C. F., Pereira, A. M., Matos, P. M., Silvério, J. M. A., Parente, S. M., Domingos, M. C., Ferreira, A. M., Cruz, A. G., Machado, A. C., & Azevedo, M. H. P. (1996). *Introdução às cronociências*. Manual Sinais Vitais. Coimbra: Formasau.
- Silva, C. F., Rodrigues, P. F., Klein, J. M. & Macedo, F. (2000). Investigação em cronobiologia. *Psicologia: Teoria, Investigação e Prática*, 2, 267-283.
- Silva, C. F., Silva, I. S., Silvério, J. A., & Macedo, F. (2000). Métrica dos Ritmos Sociais. *Psicologia: Teoria, Investigação e Prática*, 2, 341-353.
- Silva, C. F. & Silvério, J. M. A. (1996). Síndrome do “Jet Lag” e rendimento desportivo. Uma abordagem psicofisiológica. In J. F. Cruz (Ed.). *Manual de psicologia do desporto*. Braga: Sistemas Humanos e Organizacionais.
- Silva, C. F., Silvério, J., Rodrigues, P., Pandeirada, J. & Razente, S. (2004). The Portuguese version of the H&O morningness-eveningness questionnaire in human circadian rhythms: its role in the psychological research. *Revista Psicologia e Educação*, 1 (1-2), 39-50.
- Silvério, J. M. A. (2000). Jet lag e desempenho desportivo. *Psicologia: Teoria, Investigação e Prática*, 2, 367-387.
- Skinner, N. F. (1985). University grades and time of the day instruction. *Bulletim of the Psychonomic Society*, 23 (1), 67.
- Smith, C. (1995). Sleep states and memory processes. Special Issue: The function of sleep. *Behavioral Brain Research*, 69 (1-2), 137-145.
- Smith, C. S., Folkard, S., Schmieder, R. A., Parra, L. F., Spelten, E., Almiral, H., Sen, R. N., Sahu, S., Perez, L. M., & Tisak, J. (2002). Investigation of morning–evening orientation in six countries using the preferences scale. *Personality and Individual Differences*, 32 (6), 949-968.
- Smith, C. S., Reilly, C., & Midkiff, K. (1989). Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved measure of Morningness. *Journal of Applied Psychology*, 74 (5), 728-738.
- Smith, P. A., Brown, D. F., Di Milia, L., & Wragg, C. (1993). The use of the Circadian Type Inventory as a measure of the circadian constructs of vigour and rigidity. *Ergonomics*, 36 (1-3), 169-175.
- Soares, A. P. (1998). *Desenvolvimento vocacional de jovens adultos. A exploração, a indecisão e o ajustamento vocacional em estudantes universitários*. Dissertação de Mestrado em Psicologia, especialização em Psicologia Escolar. Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga.

- Soldatos, C. R., Dikeus, D. G., Paparrigopoulos, T. J. (2000). Athens Insomnia Scale: validation of an instrument based on ICD-10 criteria. *Journal of Psychosomatic Research*, 48, 555-560.
- Song, J., & Stough, C. (2000). The relationship between morningness-eveningness, time-of-day, speed of information processing, and intelligence. *Personality and Individual Differences*, 29, 1179-1190.
- Souza, J. C. R. P. (1996). Quality of life and insomnia in university psychology students. *Human Psychopharmacology*, 11, 169-184.
- Spiegel, K., Leproult, R., & Van Cauter, E. V. (1999). Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *The Lancet*, 354, 1435-1439.
- Stickgold, R., Hobson, J. A., Fosse, R., & Fosse, M. (2001). Sleep, learning and dreams: Off-line memory reprocessing. *Science*, 294 (5544), 1052-1057.
- Suga, S., Sato, A., Hasegawa, K., Hisamatu, Y., Hashizume, M., & Tuboi, K. (2003). An examination of sleep situation in collage students of Japan and China [abstract]. *Journal of Psychosomatic Research*, 55 (2), 163-164.
- Sweere, Y., Kerkhof, G. A., Weerd, A. W., Kamphuisen, H. A. C., Kemp B., & Schimseimer, R. J. (1998). The Sleep Diagnosis List (SDL): a questionnaire for screening general sleep disorders. *Journal of Sleep Research*, 7 (Supp. 2), 268.
- Takeuchi, H., Inoue, M., Watanabe, N., Yamashita, Y., Hamada, M., Kadota, G., & Harada, T. (2001). Parental enforcement of bedtime during childhood modulates preference of Japanese junior high school students for eveningness chronotype. *Chronobiology International*, 18 (5), 823-829.
- Tankova, I., Adan, A., & Buela-Casal, G. (1994). Circadian topology and individual differences. A review. *Personality and Individual Differences*, 16 (5), 671-684.
- Taub, J., & Berger, R. (1973). Performance and mood following variations in the length and timing of sleep. *Psychobiology*, 10 (6), 559-570.
- Taub, J., & Berger, R. (1974). The effects of changing phase and duration of sleep. *J Exp Psychol Hum Percept Perform*, 2, 30-41.
- Tavares, D. S. D. A. (2004). *O superior ofício de ser aluno. Integrar(-se) para viver n(a) Universidade*. Dissertação de doutoramento. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade do Porto, Porto.
- Tavares, J. (1996). *Uma sociedade que aprende e se desenvolve. Relações interpessoais*. Col. CIDInE, 2. Porto: Porto Editora.
- Tavares, J. (2001). Pedagogia universitária e inovação. In B. Silva & L. Almeida (Orgs.). *Actas do VI Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia, Vol. II* (pp. 879-886). Braga: Centro de Estudos em Educação e Psicologia da Universidade do Minho.
- Tavares, J. (2003). *Formação e Inovação no Ensino Superior*. Col. CIDInE, 15. Porto: Porto Editora.
- Tavares, J., Brzezinski, I., Cabral, A. P., & Silva, I. H. (Orgs.). (2002). *Pedagogia Universitária e sucesso académico. Contributos das jornadas realizadas na Universidade de Aveiro a 14 de Julho e 19 de Dezembro de 2000*. Aveiro: Universidade de Aveiro, Unidade de Investigação Construção do Conhecimento Pedagógico nos Sistemas de Formação.
- Tavares, J., Pereira, A., Gomes, A. A., Cabral, A. P., Fernandes, C., Huet e Silva, I., Bessa, J., Carvalho, R., Monteiro, S. (no prelo). Estratégias de promoção do sucesso académico

Referências

- na Universidade de Aveiro: intervenção em contexto curricular. *Análise Psicológica* [Aceite para publicação na 2ª metade de 2005].
- Tavares, J., & Santiago, R. A. (Orgs.). (2000). *Ensino superior - (In)sucesso académico*. Porto: Editora.
- Tavares, J., Santiago, R. A., & Lencastre, L. (1998). *Insucesso no 1º ano do ensino superior. Um estudo no âmbito dos Cursos de Licenciatura em Ciências e Engenharias na Universidade de Aveiro*. Unidade de Investigação Construção do Conhecimento Pedagógico nos Sistemas de Formação. Departamento de Ciências da Educação. Universidade de Aveiro.
- Tavares, J., Santiago, R., Lencastre, L., & Soares, I. (1996). *Níveis de sucesso dos alunos do 1º ano dos cursos de Ciências e Engenharia da Universidade de Aveiro* (Relatório). Departamento de Ciências da Educação, Universidade de Aveiro.
- Tavares, J., Santiago, R., Taveira, M. C., Lencastre, L., & Gonçalves, F. (2000). Factores de sucesso/insucesso no 1º ano dos cursos de licenciatura em ciências e engenharias no ensino superior. In A. Soares, A. Osório, J. V. Capela, L. Almeida, R. Vasconcelos e S. Caires (Eds.). *Transição para o ensino superior* (pp. 189-214). Braga, Universidade do Minho, Conselho Académico.
- Taveira, M. C. (2000). Sucesso no ensino superior: uma questão de adaptação e de desenvolvimento vocacional. In J. Tavares e R. Santiago (Orgs.). *Ensino superior: (In)sucesso académico* (pp. 49-72). Porto: Porto Editora.
- Testu, F. (1986a). Aménagement hebdomadaire du temps scolaire et variations périodiques de performances intellectuelles. *Enfance*, 39 (4), 411-421.
- Testu, F. (1986b). Diurnal variations of performances and information processing. *Chronobiologia*, 13, 319-328.
- Testu, F. (1996). Que peut apporter <<la science>> dans le débat sur les rythmes scolaires ? *Cahiers Pédagogiques*, Suppl. 2, 18-21.
- Testu, F. (2000). *Chronopsychologie et rythmes scolaires*. (4^e éd. complétée). Paris: Masson [1^{re} éd.: 1989].
- Thirion, M., & Challamel, M.-J. (1995). *Le sommeil, le rêve et l'enfant* (nouvelle éd.). Col. «Bibliothèque de la famille». Paris: Albin Michel [1^{re} éd.: 1988, Ramsay].
- Thorpy, M. J. (2001). History of sleep and man. In M.J. Thorpy e J. Yager (Eds.). *The encyclopedia of sleep and sleep disorders* (2nd ed., updated and rev.). (pp. ix-xxx). New York: Facts on File [1st ed.: 1991].
- Thorpy, M. J., & Yager, J. (2001). *The encyclopedia of sleep and sleep disorders* (2nd ed., updated and rev.). New York: Facts on File [1st ed.: 1991].
- Torrance, E. P. (1976). *Tests de pensée créative de E. P. Torrance. Manuel*. Paris: Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Torres, S. (2001). *Técnicas econométricas com o SPSS*. Módulo de formação, no âmbito do curso Análise Estatística de Dados com o SPSS, que se realizou no Instituto Superior de Serviço Social do Porto, de 16 de Maio a 1 de Junho de 2001.
- Torsvall, L., & Åkerstedt, T. (1980). A diurnal type scale. Construction, consistency and validation in shift work. *Scandinavian Journal of Environmental Health*, 6, 283-290.

- Trockel, M.T., Barnes, M. D., Egget, D. L. (2000). Health-related variables and academic performance among first-year college students: implications for sleep and other behaviors. *Journal American College Health*, 49 (3), 125-131.
- Tsai, L.-L., & Li, S.-P. (2004). Sleep patterns in college students. Gender and grade differences. *Journal of Psychosomatic Research*, 56, 231-237.
- Uusitalo, A., Ahonen, J. P., Gorski, P., Tuomisto, M., & Turjanmaa, V. (1988). Does the biorhythm of morningness or eveningness predict the arterial blood pressure level? *Ann Clin Res*, 20 (Suppl. 48), 51-53.
- Valadas, S. C. A. T. S. (2001). *As abordagens à aprendizagem e o rendimento académico de estudantes da Universidade do Algarve*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, especialização em Psicologia da Educação. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Valencia-Flores, M., Castano, V. A., Campos, R. M., Rosenthal, L., Resendiz, M., Vergara, P., Aguilar-Roblero, R., Garcia Ramos, G., & Bliwise, D. L. (1998). The siesta culture concept is not supported by the sleep habits of urban Mexican students. *Journal of Sleep Research*, 7(1), 21-29.
- Valencia-Flores, M., Castano, V. A., Resendiz, M., Campos, R. M., Vergara, P., Santiago, V., Martinez, V., Aguilar-Roblero, R., & Bliwise, D. L. (1996). Actigraphical sleep characteristics in sleepy and alert students. *Sleep Research*, 25, 132.
- Van Dongen, H. P. A., Rogers, N. L., & Dinges, D. F. (2003). Sleep debt: Theoretical and empirical issues [Review]. *Sleep and Biological Rhythms*, 1, 5-13.
- Vaz-Serra, A. S., & Allen-Gomes, F. E. (1973). Resultados da aplicação do "Maudsley Personality Inventory" a uma amostra portuguesa de indivíduos normais. *Coimbra Médica*, 8, 859-873.
- Vaz-Serra, A., Ponciano, E., & Freitas, J. F. (1980). Resultados da aplicação do Eysenck Personality Inventory a uma amostra da população portuguesa. *Psiquiatria Clínica*, 1 (2), 127-132.
- Vidacek, S., Kaliterna, L., Radosevic-Vidacek, B., & Folkard, S. (1988). Personality differences in the fase of circadian rhythms: a comparison of morningness and extraversion. *Ergonomics*, 31 (6), 873-888.
- Vieira, F., Gomes, A., Gomes, C., Silva, J. L., Moreira, M. A., Melo, M.C., & Albuquerque, P. B. (2002). *Concepções de pedagogia universitária: um estudo na Universidade do Minho*. Braga: Centro de Investigação em Educação, Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
- Vink, J. M., Groot, A. S., Kerkhof, G. A., & Boomsma, D. I. (2001). Genetic analysis of morningness and eveningness. *Chronobiology International*, 18 (5), 809-822.
- Wagner, U., Gais, S., Haider, H., Verleger, R., & Born, J. (2004). Sleep inspires insight. *Nature*, 427 (6972), 352-355.
- Wahlstrom, K. L. (1999). The prickly politics of school starting times. *Phi Delta Kappan*, 80 (5), 344-347.
- Wahlstrom, K. L. (2002). Accomodating the sleep patterns of adolescents within current educational structures: an uncharted path. In M. A. Carskadon (Ed.). *Adolescent sleep patterns. Biological, social and psychological influences* (pp. 172-197). Cambridge: Cambridge University Press.

- Wahlstrom, K. L., Wrobel, G. D., & Kubow, P. (1998). *Minneapolis Public Schools Start Time Study. Executive summary*. Center for Applied Research and Educational Improvement, University of Minnesota. Retirado a 10 de Julho de 2001, Disponível a partir de <http://carei.coled.umn.edu>
- Ware, J. C., Hood, B., Perlstrom, J. R., & Bond, T. (1996). Sleep Beliefs Questionnaire. *Sleep Research, 25*, 178.
- Waterhouse, J., Folkard, S., Van Dongen, H., Minors, D., Owens, D., Kerkhof, G., Weinert, D., Nevill, A., Macdonald, I., Sytnik, N., & Tucker, P. (2001). Temperature profiles, and the effect of sleep on them, in relation to morningness-eveningness in healthy female subjects. *Chronobiology International, 18* (2), 227-247.
- Waterhouse, J., Weinert, D., Minors, D., Folkard, S., Owens, D., Atkinson, G., Nevill, A., & Reilly, T. (2000). Estimates of the daily phase and amplitude of the endogenous component of the circadian rhythm of core temperature in sedentary humans living nycthemerally. *Biological Rhythm Research, 31* (1), 88-107.
- Webb, W. B. (1990). Ontogenia del sueño. In G. Buela-Casal e J. F. Navarro Humanes (comps.). *Avances en la investigación del sueño y sus trastornos* (pp. 29-46). Madrid: Siglo Veintiuno Editores.
- Webb, W. B. (1992). *Sleep, the Gentle Tyrant*. (2nd ed., rev. and updated). Bolton, MA: Anker Publishing Co [1st ed: 1975].
- Webb, W. B., & Friel, J. (1971). Sleep stages and personality characteristics of "natural" long and short sleepers. *Science, 171* (971), 587-588.
- WHO - World Health Organization (1992). *The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders: clinical descriptions and diagnosis guidelines*. Geneva.
- Wilson, G. D. (1990). Personalidade, hora do dia e excitação [tradução: António Simões]. *Revista Portuguesa de Pedagogia, 24*, 231-267.
- Wimmer, F., Hoffmann, R. F., Bonato, R. A., & Moffitt, A. R. (1992). The effects of sleep deprivation on divergent thinking and attention processes. *Journal of Sleep Research, 1* (4), 223-230.
- Winnfree, A. T. (1987). *The timing of biological clocks*. New York: Scientific American Books.
- Wolfson, A. R., & Carskadon, M. A. (1996). Early school start times affect sleep and daytime functioning in adolescents. *Sleep Research, 25*, 117.
- Wolfson, A. R., & Carskadon, M. A. (1998). Sleep schedules and daytime functioning in adolescents. *Child Development, 69*, 875-887.
- Wolfson, A. R., & Carskadon, M. (2003). Understanding adolescents' sleep patterns and school performance: a critical appraisal. *Sleep Medicine Reviews, 7* (6), 491-506.
- Wrobel, G. D. (1999). The impact of school starting time on family life. *Phi Delta Kappan, 80* (5), 360-364.
- Yang, C. M., Wu, C. H., Hsieh, M. H., Liu, M. H., & Lu, F. H. (2003). Coping with sleep disturbances among young adults: a survey of first-year college students in Taiwan. *Behavioral Medicine, 29* (3), 133-138.
- Zozula, R., Bodow, M., Yacilla, D., Cody, R., & Rosen, R. C. (2001). Development of a brief, self-administered instrument for assessing sleep knowledge in medical education: "The ASKME survey". *Sleep, 24* (2), 227-233.

ANEXOS

Anexo 1. Notas sobre as pontuações do QCM - revisão da literatura

Anexo 2. Plano de Amostragem

Anexo 3. Questionários

Anexo 4. Exemplo de carta dirigida aos docentes

Anexo 5. Descrições fornecidas pelos estudantes que declaram ter um problema de sono

Anexo 6. Análise preliminar de preparação para a regressão *stepwise*: intercorrelações entre variáveis

Anexo 7. Análise factorial do QSVES - versão “época de avaliações”

Anexo 8. Um dos *emails* enviado aos docentes que facilitaram a recolha de dados

1. Pontuações médias totais no QCM em amostras universitárias e outras (por ordem crescente – pontuações mais altas indicam maior matutividade):

- No *estudo original* (Smith et al., 1989): média = **23.58** (DP = 6.22), oscilando entre 10 e 56 (501 estudantes universitários *EUA*; os valores por sexo são omitidos pois as diferenças seriam muito baixas ou praticamente não significativas); média corrigida = **30,6 ± 7,2** (cf. Greenwood, 1994)¹;
- média = **34.55 ± 6,37** na amostra total (n = 1864), ligeiramente superior nas mulheres (n = 1429, M = 34.40, DP = 6,37) do que nos homens (n = 422, M = 35.13, DP = 6.37), não sendo referidos os resultados de testes de significância estatística (duas amostras de *trabalhadores por turnos* britânicos, 1532 enfermeiros e 332 industriais, idades médias de 33.2 e 39.2 anos, respectivamente – Barton et al., 1995);
- média = **35.1**, sem dados sobre análises por sexo (670 estudantes universitários *australianos*, 64% mulheres, 16-37 anos, média = 22,5 anos – Bohle et al., 2001);
- média = **35,3 ± 6,1**, idêntica em ambos os sexos (321 estudantes universitários *tailandeses*, 90% mulheres, idades entre 17-20 anos – Pornpitakpan, 1998);
- média = **36,1 ± 6,7**, semelhante em ambos os sexos, mostrando uma correlação negativa fraca com a idade (424 estudantes universitários *australianos* de ciências da saúde, 50% de enfermagem, 88% mulheres, idades 18-52 anos, média 21,3 anos – Greenwood, 1994);
- [média = **37,0** (DP = 6,2), sem dados sobre análises por sexo (n = 420 *recrutas* da força aérea norte-americana, 73 sexo F, idades 17-34 anos, média = 20,2 – Roberts e Kyllonen, 1999)];
- média = **37.31** (DP = 6.36) na amostra total (356 estudantes de enfermagem *franceses*), ligeiramente superior nas mulheres (n = 303, M = 37.57, DP = 6.08) do que nos homens (n = 53, M = 35.81, DP = 7.65), mas sem diferenças estatisticamente significativas – resultados independentes do sexo e da idade (Caci et al., 1999);
- médias de **37-38** nas mulheres (n = 49) e de **39-40** nos homens (n = 11), sem diferenças estatisticamente significativas (60 estudantes de enfermagem *franceses* – Caci et al., 2000).

Um estudo mais recente de Smith et al. (2002), com amostras de estudantes *universitários* de *6 países diferentes* (no total, n = 1712), encontrou as seguintes médias para a pontuação total no QCM (por ordem crescente):

- média = **30.1 ± 7.4** (*Holanda*, n = 281);
- média = **31.4 ± 6.8** (*USA*, n = 551);
- média = **31.6 ± 6.3** (*Inglaterra*, n = 165);
- média = **33.9 ± 5.8** (*Espanha*, n = 159);

¹ Posteriormente, verificou-se que o valor apresentado por Smith et al. (1989) não estava correcto, sendo a média revista de 30,6, DP= 7,2 (cf. Greenwood, 1994). Ainda assim, continua a ser a média mais baixa.

- média = **39.4** ± 6.4 (*Índia*, n = 300);
 - média = **42.4** ± 5.7 (*Colômbia*, n = 293).
- A média total (n = 1712) foi de 34.7 (± 6.9).

A título de comparação, no estudo *português* de Martins et al. (1996) com 150 enfermeiros em trabalho por turnos (59 homens e 91 mulheres, idades dos 22 aos 56 anos, M = 35,5), a média foi de **17.9** (± 3.38) e nenhum item apresentou diferenças significativas entre homens e mulheres (nota importante: esta média foi obtida com 12 itens e não com a totalidade dos 13 itens).

2. Pontos de corte: Para classificar os indivíduos em termos da dimensão matutinidad-vespertinidade têm sido seguidas várias estratégias.

- A opção mais frequentemente utilizada no âmbito do QCM tem-se baseado no critério de Smith et al. (1989) de considerar os percentis 10 e 90 para definir tipos vespertinos e matutinos extremos, respectivamente. Estes autores encontraram as seguintes pontuações (numa amostra de estudantes universitários): 22 ou inferiores (P10) para o tipo vespertino; entre 22 e 43 para o tipo intermédio; 44 ou superiores (P90) para o tipo Matutino. Deve referir-se que os autores optaram por esta distinção por ser a que melhor diferenciava os grupos extremos em termos de critérios externos. Inicialmente tinham tentado constituir 5 grupos, de acordo com o procedimento de Horne e Ostberg, 1976 (tipos: matutino extremo, matutino moderado, intermédio, vespertino moderado, vespertino extremo). No estudo de Caci et al. (1999) encontraram-se os seguintes pontos de corte (com base nos mesmos critérios de Smith et al., 1989): igual ou menor que 30 para o Tipo Vespertino, entre 31 e 44 para o Tipo Intermédio; igual ou superior a 45 para o tipo Matutino (os pontos de corte da amostra total, de 30 e 45 respectivamente para os 10º e 90º percentis, foram ligeiramente diferentes consoante o sexo, 26 e 46 nos homens e 30 e 45 nas mulheres – indicando que o valor do percentil 90 é mais consistente ao longo dos diferentes estudos do que o percentil 10).

- Outra opção é seguir os valores da média e considerar 2/3 do desvio padrão para constituir 3 grupos (vespertinos, intermédios e matutinos) estratégia seguida por Martins et al. (1996) – o que equivale (quando a distribuição dos resultados é normal) a considerar os valores dos percentis 25 e 75. Numa amostra de trabalhadores por turnos com idade média de 35.5 anos, foram encontrados os seguintes pontos de corte: inferior a 15.7 (M-2/3 DP) para o tipo vespertino; entre 15.7 e 20.2 para o tipo intermédio; superiores a 20.2 (M + 2/3 DP) para o tipo matutino.

Convém notar, como bem assinalam Roberts e Kyllonen (1999), que os pontos de corte a adoptar são incertos, o que torna particularmente problemática a identificação de tipos extremos (precisamente uma das utilizações mais frequentes das escalas). Também Natale e Cocogna (2002) reconhecem que persiste por resolver a questão dos critérios para definir pontos de corte (os autores discutem diversas alternativas, cf. p. 811).

3. Consistência interna do QCM: coeficientes alfa de Cronbach (ordem ~ crescente):

- alfa = **.79** (321 estudantes universitários tailandeses, 90% mulheres, idades 17-20 anos – Pornpitakpan, 1998);
- alfa = **.81** (420 recrutas, 73 dos quais mulheres, da força aérea norte-americana, 17-34 anos, idade média de 20,2 anos ± 2,3 – Roberts e Kyllonen, 1999);

- alfa = **.85** (356 estudantes de enfermagem franceses, 303 mulheres e 53 homens, com médias de idades de 25 e 26 anos, respectivamente – Caci et al., 1999);
- alfa = **.85/.86** (duas amostras de trabalhadores por turnos, 1532 enfermeiros e 332 industriais, idades médias de 33.2 e 39.2 anos, respectivamente – Barton et al., 1995);
- alfa = **.87** (501 estudantes universitários EUA – Smith et al., 1989);
- alfa = **.88** (424 estudantes universitários australianos de ciências da saúde, 88% mulheres, idades 18-52 anos, média 21,3 anos – Greenwood, 1994);
- alfas entre **.81 e .90** (alfa total = .90, n = 1712) num estudo com amostras de estudantes universitários de 6 países diferentes (Smith, Folkard, Schmieder et al., 2002).
- alfas de **.87 e .90** (60 estudantes de enfermagem franceses, 11 homens e 49 mulheres – Caci et al., 2000);
- alfa = **.90** (670 estudantes universitários australianos, 16-37 anos, média = 22,5 anos – Bohle et al., 2001).

No estudo Português de Martins et al. (1996) com 150 enfermeiros em trabalho por turnos (59 homens e 91 mulheres, idades dos 22 aos 56 anos, M = 35,5) o alfa foi .69. Para valores encontrados noutros estudos para além destes, cf. Koscec et al. (2001, p. 633, quadro 2).

ANEXO 2:**Plano de amostragem****INFORMAÇÃO SOBRE A AMOSTRA DE CURSOS UNIVERSITÁRIOS DE FORMAÇÃO INICIAL DA UA SELECIONADA PARA O ESTUDO [“EM TEMPO DE AULAS”]**

- CERCA DE 50% DOS CURSOS (ano lectivo de 2001/2002)

“Áreas” de Ciências, Tecnologias e Engenharias:

Universo total:	Amostra:
<i>8 licenciaturas em Ciências e Tecnologias:</i>	<i>5 licenciaturas em Ciências e Tecnologias:</i>
Biologia – 60	Biologia
Química (3 ramos) – 75 (25 x 3)	
Física (2 ramos) - 20	
Matemática Aplicada e Computação – 50	Matemática Aplicada e Computação
Ens. Biologia e Geologia – 45	Ens. Biologia e Geologia
Ens. Físico-Química – 40	Ens. Físico-Química
Ens. Matemática – 45	Ens. Matemática
Ens. Electrónica e Informática – 20	*
<i>10 Engenharias:</i>	<i>5 Engenharias:</i>
do Ambiente – 60	do Ambiente
Geológica - 35	
Química – 50	Química
Física - 20	
de Computadores e Telemática – 50	Computadores e Telemática
Electrónica e Telecomunicações – 90	Electrónica e Telecomunicações
Mecânica – 50	Mecânica
Civil - 50	
Cerâmica e do Vidro - 20	
dos Materiais - 20	

“Área” de Economia, Gestão e Planeamento:

Universo total:	Amostra:
<i>4 licenciaturas:</i>	<i>2 licenciaturas:</i>
Economia - 70	
Engenharia e Gestão Industrial - 80	Engenharia e Gestão Industrial
Gestão e Planeamento em Turismo - 40	Gestão e Planeamento em Turismo
Planeamento Regional e Urbano - 30	

“Áreas” de Línguas e Educação Infantil/Básica

Universo total:	Amostra:
<i>4 Línguas – Ensino de:</i>	<i>2 Línguas – Ensino de:</i>
Português, Latim e Grego - 40	Português, Latim e Grego
Português / Francês – 40	*
Português / Inglês – 40	Português / Inglês
Inglês / Alemão -35	
<i>2 Lic. Educação Infantil/Básica:</i>	<i>2 Lic. de Educação Infantil/Básica:</i>
Ensino Básico – 1º Ciclo - 40	Ensino Básico – 1º Ciclo
Educação de Infância - 40	Educação de Infância

TOTAL = 16 licenciaturas**Observações:**

Na primeira área “favorecemos” os cursos de ensino; favorecemos também os cursos da área de ensino infantil/básico. Esta escolha “parcial” deve-se ao facto de a nossa actividades pedagógica se dirigir predominantemente a estudantes das licenciaturas em Ensino.

- Não foram considerados os cursos iniciados em 2001/2002 (Gestão e Línguas e Relações Empresariais), nem os do Dep. Comunicação e Arte, nem os do Ensino Politécnico da UA [nem outros entretanto surgidos na UA].

[* Cursos que posteriormente acabaram por integrar a amostra].

ANEXO 3:**Questionários***

QSVES – versão “em tempo de aulas”

QCM

EPI-12

QSVES – versão “época de avaliações”

*entre parênteses rectos adicionaram-se referências ou outras observações pertinentes.

QUESTIONÁRIO sobre padrões de SONO e VIGÍLIA em estudantes do ensino superior

Pretendemos conhecer melhor **hábitos de sono e vigília** de estudantes universitários e outros aspectos do seu funcionamento. Por isso, pedimos a sua **participação voluntária** no preenchimento dos questionários que se seguem.

Para cada questão colocada, procure indicar **a resposta que melhor se ajustar** ao seu caso. Não há respostas certas ou erradas, boas ou más.

As respostas dadas são absolutamente **confidenciais** e assegura-se o **anonimato** na análise, apresentação e divulgação dos resultados

(A. Gomes, J. Tavares, DCE-UA, & M. H. Azevedo, FM-UC, 2001).
Para mais esclarecimentos contactar: agomes@dce.ua.pt

Nº Mecanográfico: _____

Data: ___/___/___

Sexo: Feminino Masculino. Idade: _____ anos

Estado civil: Solteiro Casado / união de facto Divorciado Tem filhos? Sim Não

Curso: _____ Ano: _____ Está a repetir o ano? não sim

O curso que frequenta foi a sua: 1ª escolha 2ª escolha 3ª ou outra escolha

Estatuto: aluno ordinário dirigente associativo

trabalhador estudante – quantas horas trabalha por semana? _____

Residência (localidade): Período de aulas: _____ Fins-de-semana/férias: _____

I. SONO-VIGÍLIA EM PERÍODOS DE AULAS

Ao responder às questões que se seguem, considere o que costuma acontecer **habitualmente** numa semana típica **em tempo de aulas, ao longo do último mês.**

1. Durante a **semana**, em tempo de aulas, a que horas se costuma:

• **deitar** (em média)? h m

• **levantar** (em média)? h m

2. Ao **fim-de-semana**, em tempo de aulas, a que horas se costuma:

• **deitar** (em média)? h m

• **levantar** (em média)? h m

3. Durante a **semana**, em tempo de aulas, a sua hora de **deitar** costuma variar de uns dias para os outros?

nada

muito pouco

um pouco

muito

muitíssimo

POR FAVOR, ESPECIFIQUE:

Varia entre as h m e as h m

4. Quando se deita, em regra, quanto tempo demora a **adormecer**?

1-14 min

15-30 min

31-45 min

46-60 min

Mais de 60 min

5. Depois de se deitar, costuma ter dificuldades em **adormecer**?

nunca

raramente

algumas vezes

3-4 noites
por semana

quase todas ou
todas as noites

6. Em tempo de aulas, quantas vezes costuma acordar durante a noite?

- 0 vezes 1 vez por noite 2-3 vezes por noite 4-5 vezes por noite 6 ou mais vezes

7. Em tempo de aulas, costuma acordar espontaneamente antes da hora desejada?

- nunca raramente algumas vezes 3-4 noites por semana quase todas ou todas as noites

8. Acordar durante a noite ou antes da hora desejada costuma ser um problema para si?

- nada muito pouco um pouco muito muitíssimo

9. Durante a semana, em tempo de aulas, a sua hora definitiva de acordar costuma variar de uns dias para os outros?

- nada muito pouco um pouco muito muitíssimo

POR FAVOR, ESPECIFIQUE:

Varia entre as h m e as h m

10. Normalmente, durante a semana, quanto tempo leva para se levantar depois de acordar?

- 1-14 min 15-30 min 31-45 min 46-60 min Mais de 60 min

11. Em tempo de aulas, quantas horas costuma dormir por noite ao fim de semana (assinale com **uma cruz** a resposta que mais se aproximar do que lhe acontece habitualmente)?

4 h ou menos	4-5 h	5-6 h	6-7 h	7-8 h	8-9 h	9-10 h	10-11 h	11 h ou mais

12. Em tempo de aulas, quantas horas costuma dormir por noite durante a semana (assinale com **uma cruz** a resposta que mais se aproximar do que lhe acontece habitualmente)?

4 h ou menos	4-5 h	5-6 h	6-7 h	7-8 h	8-9 h	9-10 h	10-11 h	11 h ou mais

13. Durante a semana, o número de horas que dorme costuma variar de umas noites para as outras?

- nada muito pouco um pouco muito muitíssimo

POR FAVOR, ESPECIFIQUE:

Varia entre h m e h m

14. Durante a semana, costuma dormir o número de horas que precisa para se sentir bem?

- nunca raramente 1-2 noites por semana 3-4 noites por semana quase todas as noites/sempre

15. Normalmente, como é o seu sono em tempo de aulas (independentemente das horas que dorme)?

- Qualidade: muito mau mau razoável bom muito bom
 • Profundidade: muito leve leve mais ou menos pesado pesado muito pesado

16. Em tempo de aulas, costuma tomar medicamentos para ajudar a dormir?

- nunca raramente algumas vezes muitas vezes quase sempre/sempre

17. Em tempo de aulas, costuma fazer sestas durante o dia?

- nunca raramente algumas vezes várias vezes por semana quase sempre ou sempre

18. De modo geral, **durante o dia:** [itens a) a e) adapt. de Manber et al., 1996]

a) Com que frequência se sente cansado/a e tem de lutar contra o sono?

nunca raramente algumas vezes muitas vezes quase sempre/sempre

b) Com que frequência sente que precisava de dormir uma sesta?

nunca raramente algumas vezes muitas vezes quase sempre/sempre

c) Com que frequência sente que o seu rendimento / desempenho é prejudicado por estar

sonolento/a? nunca raramente algumas vezes muitas vezes quase sempre/sempre

d) Em que medida é para si um problema ter sono durante o dia?

nenhum muito pouco um pouco muito muitíssimo

e) Estou excessivamente ensonado/a durante o dia:

discordo totalmente discordo não sei / não concordo nem concordo concordo absolutamente de acordo

f) Costuma ter muito sono nas aulas?

nunca raramente algumas vezes muitas vezes quase sempre/sempre

19. Indique como se tem sentido ultimamente durante o dia (em tempo de aulas):

	De modo nenhum	Um pouco	Moderadamente	Muito	Muitíssimo
Com energia					
Cansado(a)					
Irritável					
Desperto(a)					
Desanimado(a) ou triste					
Tenso(a) ou nervoso(a)					
Razoavelmente feliz					
Menos produtivo(a)					
Descontraído(a)					
Eficiente					
Atento(a)					
Motivado(a)					
Activo(a)					
Com dificuldade em concentrar-me					

OUTROS ASPECTOS DE SONO

20. Quantas horas de sono acha que precisa para se sentir bem?

4 h ou menos	4-5 h	5-6 h	6-7 h	7-8 h	8-9 h	9-10 h	10-11 h	11 h ou mais

21. Os seus hábitos de sono têm-se modificado em comparação com o Ensino Secundário?

nada muito pouco um pouco muito muitíssimo

22. Acha que tem algum problema de sono?

Não Sim – Por favor, descreva sucintamente: _____

23. Neste ano lectivo, já fez alguma “directa” (cerca de 1 dia sem dormir) para realizar tarefas escolares? Não Sim – Especifique o n.º de vezes: _____

24. Neste ano lectivo, já fez alguma “directa” (cerca de 1 dia sem dormir) por outros motivos?
 Não Sim – Especifique o n.º de vezes: _____

25. Local onde dorme habitualmente (na maior parte do tempo, desde que anda na universidade):

a) Partilha o quarto de dormir com alguém? Não Sim - Especifique (ex: colega) _____

b) No local onde dorme, o seu sono é perturbado por:

	Nada	Muito pouco	Pouco	Muito	Muitíssimo
• Ruído/barulho?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Companheiro/a de quarto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

II. OUTROS ASPECTOS DIURNOS

	Dias de Semana	Fim de semana
1. Quantos <u>cigarros</u> fuma <i>por dia</i> (em média)?	_____	_____
2. Quantos copos/finos toma de <u>bebidas alcoólicas</u> <i>por dia</i> (em média)?	_____	_____
3. Quantos <u>cafés</u> toma <i>por dia</i> (em média)?	_____	_____

4. Costuma consumir outras substâncias?

nunca raramente algumas vezes muitas vezes quase sempre/sempre

5. Quantas horas pratica de exercício físico, *por semana* (em média)? _____

6. Quantas horas dedica a outras actividades extra-curriculares, *por semana* (em média)? _____

7. Em tempo de aulas, quantas horas costuma estudar, *por semana* (em média)? _____

8. Com que frequência sai à noite (saídas com amigos, festas,...) até depois da meia-noite?

raramente 1 vez por mês 2-3 vezes por mês 1-2 vezes por semana 3-4 vezes por semana quase todas as noites

9. Em média, indique a frequência com que costuma assistir às aulas teóricas:

todas ou quase todas mais de metade metade menos de metade nenhuma ou quase nenhuma

10. De um modo geral, as classificações/notas que tem obtido na Universidade rondam os:

10 ou menos valores 10-11 valores 12-13 valores
 14-15 valores 16-17 valores 18 ou mais valores

[questão dirigida aos alunos dos 2º e 3º anos]

10. Assinale a opção correspondente à sua nota geral de acesso à universidade (de 0 a 200):

Menos de 100 100 a 114 115 a 134
 135 a 154 155 a 174 175 ou superior Não se aplica (ex: exame *ad hoc*)

[questão dirigida aos alunos dos 1º ano]

11. Independentemente das notas que tem tido serem boas ou más, acha que os seus hábitos de sono têm interferido pela negativa no seu rendimento escolar?

discordo totalmente discordo não sei / não concordo nem discordo concordo absolutamente de acordo

[Os dois questionários que se seguem foram retirados de: Silva, C. F., Azevedo, M. H., & Dias, M. R. (1994). *Estudo Padronizado do Trabalho por Turnos. Versão Experimental*. Instituto de Psicologia Médica da Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra].

Q C M

(Smith et al., 1989; Barton et al., 1992. Versão portuguesa: trad. e adapt. por Silva, Azevedo e Dias, 1994)

Por favor, em todas as perguntas que se seguem, assinale a resposta que o/a descreve melhor (colocando uma cruz no traço respectivo).

- | | | |
|--|------------------------------|-----|
| (a) Considerando apenas o seu próprio ritmo de “sentir-se melhor”, a que horas se levantaria se pudesse planear livremente o seu dia? | 5h - 6h 30m | ___ |
| | 6h 30m - 7h 45m | ___ |
| | 7h 45m - 9h 45m | ___ |
| | 9h 45m - 11h 00m | ___ |
| | 11h 00m - 12h | ___ |
| (b) Considerando apenas o seu próprio ritmo de “sentir-se melhor”, a que horas se deitaria se pudesse planear livremente o seu dia? | 20h - 21h | ___ |
| | 21h - 22h 15m | ___ |
| | 22h 15m - 24h 30m | ___ |
| | 24h 30m - 1h 45m | ___ |
| | 1h 45m - 3h | ___ |
| (c) Em circunstâncias normais, com que facilidade acha que se levanta de manhã? | Nada fácil | ___ |
| | Ligeiramente fácil | ___ |
| | Fácil | ___ |
| | Muito fácil | ___ |
| (d) Na primeira hora depois de ter acordado de manhã, em que medida se sente desperto/a? | Nada desperto | ___ |
| | Ligeiramente desperto | ___ |
| | Desperto | ___ |
| | Muito desperto | ___ |
| (e) Na primeira meia hora depois de ter acordado de manhã, em que medida se sente cansado/a? | Muito cansado | ___ |
| | Cansado | ___ |
| | Fresco | ___ |
| | Muito fresco | ___ |
| (f) Decidiu começar a fazer exercício físico. Um amigo sugere-lhe que o faça durante uma hora, 2 vezes por semana e a melhor hora para ele é das 7h-8h da manhã. Considerando apenas o seu próprio ritmo de “sentir-se melhor”, como acha que seria o seu desempenho? | Estaria em boa forma | ___ |
| | Estaria em forma razoável | ___ |
| | Acharia difícil | ___ |
| | Acharia muito difícil | ___ |
| (g) À noite, a que horas se sente cansado/a e, como consequência, com necessidade de dormir? | 20h - 21h | ___ |
| | 21h - 22h 15m | ___ |
| | 22h 15m - 24h 30m | ___ |
| | 24h 30m - 1h 45m | ___ |
| | 1h 45m - 3h | ___ |
| (h) Deseja estar no máximo das suas capacidades para fazer um teste que sabe vai ser mentalmente esgotante e que terá duração de 2 horas. Tem toda a liberdade para planear o seu dia, portanto, considerando apenas o seu próprio ritmo de “sentir-se melhor”, dos quatro horários seguintes qual escolheria? | 8h - 10h | ___ |
| | 11h - 13h | ___ |
| | 15h - 17h | ___ |
| | 19h - 21h | ___ |
| (i) Ouve-se dizer que há pessoas que funcionam melhor de manhã (tipo matinal) e pessoas que funcionam melhor à noite (tipo nocturno). Qual destes tipos acha que é? | Sem dúvida do tipo matinal | ___ |
| | Mais matinal do que nocturno | ___ |
| | Mais nocturno do que matinal | ___ |
| | Sem dúvida do tipo nocturno | ___ |

- (j) A que horas preferia levantar-se (caso trabalhasse 8 horas por dia) se fosse completamente livre de organizar o seu tempo? Antes das 6h 30m —
Das 6h 30m às 7h 30 m —
Das 7h 30 m às 8h 30 m —
Às 8h 30 m ou mais tarde —
- (k) Se tivesse que se levantar sempre às 6 h da manhã, como acha que seria isso? Muito difícil e desagradável —
Difícil e desagradável —
Um pouco desagradável mas sem grandes problemas —
Fácil e não desagradável —
- (l) De manhã, depois de se levantar de uma noite de sono, normalmente quanto tempo demora para começar a funcionar bem? 0-10 minutos —
11-20 minutos —
21-40 minutos —
Mais de 40 minutos —
- (m) Por favor, indique em que medida é um indivíduo activo de manhã ou à noite? Claramente activo de manhã (desperto de manhã e cansado à noite) —
De certo modo, activo de manhã —
De certo modo, activo à noite —
Claramente activo à noite (cansado de manhã e desperto à noite) —

E P I (versão abreviada)

(Inventário de Personalidade de Eysenck, Barton et al., 1992. Versão portuguesa: trad. e adapt. por Silva, Azevedo e Dias, 1994)

A seguir estão algumas perguntas que dizem respeito ao modo como reage, sente e actua. Para cada uma das questões procure indicar qual das respostas representa a sua maneira habitual de agir ou sentir, colocando um círculo no algarismo que melhor descreve o seu caso. Não há respostas certas ou erradas: o que nos interessa é a sua reacção imediata a cada uma das perguntas. **Verifique se respondeu a todas as perguntas.**

- | | Quase
nunca | Poucas
vezes | Muitas
vezes | Quase
sempre |
|--|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| (a) Gosta de muita excitação e alarido à sua volta? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (b) O seu humor tem altos e baixos? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (c) É uma pessoa cheia de vida? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (d) Sente-se infeliz sem ter motivos para isso? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (e) Gosta de se misturar com as pessoas? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (f) Quando se aborrece precisa de alguém amigo para conversar? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (g) Considera-se uma pessoa que confia na sorte? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (h) É perturbado/a por sentimentos de culpa? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (i) Vai e diverte-se muito numa festa animada? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (j) Considera-se uma pessoa tensa ou muito nervosa? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (k) Gosta de pregar partidas? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (l) Sofre de insónia? | 1 | 2 | 3 | 4 |

De modo a prosseguirmos com a investigação, não podemos misturar inquéritos preenchidos por pessoas diferentes. Assim, para podermos juntar estas segunda parte de questionários ao primeiro questionário a que já respondeu, por favor preencha novamente os seguintes dados:

Nº mec.: _____	Data: __/__/__
Sexo: <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino	Idade: ____ anos
Curso: _____	Ano: _____

Obs: Fazemos notar mais uma vez que somos responsáveis por manter a confidencialidade das informações que nos prestou. Não serão divulgadas as respostas individuais de nenhum estudante participante, nem os seus dados pessoais. Os resultados obtidos serão tratados e apresentados de modo totalmente anónimo, para grandes grupos de sujeitos e apenas sob a forma numérica.

Muito obrigado pela sua participação!

PI' A Equipa de Investigação

Ana A. Gomes (DCE-UA)
(para mais esclarecimentos, contactar agomes@dce.ua.pt)

DURANTE ESTA ÉPOCA DE AVALIAÇÕES, NOS ÚLTIMOS 15 DIAS:

1. Qual foi (em média) a sua hora de: • deitar? h m • levantar? h m
2. Depois de se deitar, sentiu muitas dificuldades em conseguir adormecer?
 nunca raramente algumas vezes 3-4 noites por semana quase todas/todas as noites
3. Teve muitas dificuldades em retomar o sono caso acordasse durante a noite?
 nunca raramente algumas vezes 3-4 noites por semana quase todas/todas as noites
4. Sucedeu-lhe acordar espontaneamente muito antes da hora desejada?
 nunca raramente algumas vezes 3-4 noites por semana quase todas/todas as noites
5. A sua hora definitiva de acordar variou de uns dias para os outros?
 nada muito pouco um pouco muito muitíssimo
- POR FAVOR, ESPECIFIQUE:** Acordei entre as h m e as h m
6. A sua hora de deitar variou de uns dias para os outros?
 nada muito pouco um pouco muito muitíssimo
- POR FAVOR, ESPECIFIQUE:** Variou entre as h m e as h m
7. Quantas horas dormiu por noite (assinale a opção que melhor descrever o que lhe aconteceu habitualmente)?
 4h ou menos 4-5h 5-6h 6-7 h 7-8h 8-9h 9-10h 10-11h 11 h ou mais
8. Por norma, dormiu o número de horas que precisa para sentir-se bem?
 nunca raramente 1-2 noites por semana 3-4 noites por semana quase sempre/sempre
9. Quantas horas dormiu esta noite (véspera de um exame/frequência)?
 Nada Menos de 3h 3-4h 4-5h 5-6h 6-7 h 7-8h 8-9h 9-10h Mais de 10 h
10. Como foi o seu sono nesta época de avaliações (independentemente do nº de horas de sono)?
Qualidade: muito mau mau razoável bom muito bom
Profundidade: muito leve leve mais ou menos pesado pesado muito pesado
11. Nesta época de avaliações, fez sestas durante o dia?
 nunca raramente algumas vezes várias vezes por semana quase sempre/sempre
12. Nesta época de avaliações, tomou medicamentos para ajudar a dormir?
 nunca raramente algumas vezes muitas vezes quase sempre/sempre
13. Quantas chávenas/copos de café/chá preto/ coca-cola tomou, *por dia* (em média)? _____ por dia.
14. Nesta época de avaliações, tomou outras substâncias (ex: medicamentos) para ajudar a permanecer acordado/a? nunca raramente algumas vezes muitas vezes quase sempre/sempre
15. Quantas horas estudou por dia (em média)? _____ horas por dia.
16. Nesta época de avaliações, quantas "directas" (cerca de 1 dia sem dormir) fez? _____
17. Indique como se sentiu habitualmente durante o dia, nesta época de avaliações:

	De modo nenhum	Um pouco	Moderadamente	Muito	Muitíssimo		De modo nenhum	Um pouco	Moderadamente	Muito	Muitíssimo
Cansado/a						Eficiente					
Irritável						Atento/a					
Desanimado/a ou triste						Motivado/a					
Tenso/a ou nervoso/a						Com dificuldade em concentrar-me					
Sonolento/a											

Observações que queira fazer: _____

Caro(a) estudante:

Estamos a realizar um estudo¹ acerca de padrões de sono-vigília e funcionamento diurno em estudantes universitários. Por isso, temos vindo a solicitar a participação de estudantes no preenchimento de diversos questionários.

Não é obrigado(a) a responder. A colaboração de cada estudante é voluntária.

Os dados que estamos a recolher destinam-se unicamente para fins de investigação.

Para mais esclarecimentos, não hesite em contactar:

Ana A. Gomes (DCE-UA), agomes@dce.ua.pt

¹ Projecto de Doutoramento - A. Gomes, orientação e co-orientação de J. Tavares (DCE-UA) e M. H. Azevedo (FM-UC).

Por favor, preencha os seguintes dados:

Data: ___/___/___

Curso: _____ Ano: _____

Nº mec.: _____ (necessitamos deste dado apenas para podermos agrupar questionários preenchidos pela mesma pessoa, sem misturarmos inquéritos de pessoas diferentes).

Obs: Fazemos notar que somos responsáveis por manter a confidencialidade das informações que nos prestou. Não serão divulgadas as respostas individuais de nenhum estudante participante, nem os seus dados pessoais ou a sua identidade. Os resultados serão tratados e apresentados de modo totalmente anónimo, para grandes grupos de sujeitos e sob a forma numérica.

Se é a primeira vez que participa neste estudo, preencha ainda o seguinte quadro:

Sexo: Feminino Masculino **Idade:** ___ anos

Estado civil: Solteiro Casado / união de facto Divorciado **Tem filhos?** Sim Não

Está a repetir o ano? não sim

O curso que frequenta foi a sua: 1ª escolha 2ª escolha 3ª ou outra escolha

Estatuto: aluno ordinário dirigente associativo

trabalhador estudante – quantas horas trabalha por semana? _____

Localidade onde reside: Período de aulas: _____ Fins-de-semana/férias: _____

Muito obrigado pela sua participação!

ANEXO 4:**Exemplo de carta dirigida aos docentes
para formalização do pedido de colaboração**

Aveiro, de Outubro de 2001

Ex.mo (a) Senhor(a)

Encontro-me a realizar um trabalho de investigação em que se pretende caracterizar hábitos de sono-vigília de estudantes universitários, características dos ritmos circadianos e relação destas variáveis com aspectos do funcionamento diurno (p. ex., classificações académicas)*. Trata-se do primeiro estudo Português em estudantes universitários. A recolha de dados, nesta fase do estudo, far-se-á através de um conjunto de questionários de auto-resposta, com tempo total de administração entre 15-30 minutos. Seguindo a “tradição” de investigações estrangeiras similares, pretendemos englobar grande número de sujeitos. Para tornar o estudo exequível, seleccionámos uma amostra de 16 licenciaturas do ensino universitário da UA (cf. anexo) e iremos considerar apenas os 1º, 2º e 3º anos. O(s) curso(s) seleccionado(s) em que V. Ex.a lecciona foi/foram:

Verificámos que disciplinas comuns a estes cursos são, no 1º semestre do presente ano lectivo: _____ - ° ano.

Ficariámos muito gratos se pudéssemos contar com o apoio do(s) docente(s) da referida disciplina no sentido de nos facilitar o contacto com os alunos. Por forma a não interferir com as actividades lectivas, pretendíamos colocar à consideração várias propostas, para o que gostaríamos de combinar uma breve reunião em local e hora que mais lhe conviesse.

Com os nossos melhores cumprimentos,

(Ana A. Gomes, Assistente do Dep. Ciências da Educação da UA)

* Projecto de Doutoramento, aprovado em Dezembro de 2000 pelo Conselho Científico da Universidade de Aveiro – Ana A. Gomes, Prof. Doutor José Tavares (orientador) - Departamento de Ciências da Educação da Universidade de Aveiro, Prof. Doutora Maria Helena Azevedo (co-orientador) - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Para mais esclarecimentos contactar: agomes@dce.ua.pt

ANEXO 5: Descrições fornecidas pelos estudantes que declaram ter um problema de sono

N = 215 estudantes da amostra principal (n = 1654) declararam ter algum problema de sono [respostas “sim” / outras diferentes de “não” (e.g., “talvez”), à questão: “Acha que tem algum problema de sono?”]

Transcrição das descrições fornecidas, agrupadas segundo o tipo de queixa¹:

Tabela A1: Percepção sobre a presença de um problema de sono: transcrição e categorização das respostas

Probl. de sono?	QUEIXAS DE INSÓNIA
	<u>Queixas de insónia inicial</u>
“sim”	“Dificuldade em adormecer”.
“sim”	“Indeterminado. Frequente psiquiatra e nem ele percebe o porquê. Por vezes tenho dificuldade em adormecer em Aveiro, mas sempre em Leira -> Factor ambiental? (ando medicado)”.
“sim”	“Não posso ouvir barulho para conseguir adormecer”.
“sim”	“Dificuldade em adormecer”.
“sim”	“Por vezes dificuldade em adormecer”.
“sim”	“Mesmo quando estou cansada tenho dificuldade em adormecer”.
“sim”	“É difícil para mim adormecer!”
“sim”	“Por vezes dificuldade em adormecer”.
“sim”	“Costumo pensar em muitas coisas antes de adormecer, custa a dar-me o sono”.
“sim”	“Dificuldade em adormecer”.
“sim”	“Dificuldade em adormecer e sono pejado de sonhos”.
“sim”	“Dificuldade em adormecer e “descansar” durante a noite”.
“sim”	“Tenho dificuldade em adormecer”.
“sim”	“Dificuldade em adormecer”.
“sim”	“Quando estou nervosa é difícil adormecer e manter determinadas horas de sono que considero necessárias”.
“sim”	“Tenho dificuldade em adormecer”.
“sim”	“Custa-me adormecer”.
“sim”	“Antes de deitar tenho sono, quando me deito perco-o”.
“sim”	“Espero que não, mas são frequentes as vezes em que me custa adormecer, e também passar as noites em “branco””.
“sim”	“Dificuldade em adormecer, não conseguindo dormir o número de horas necessárias”.
“sim”	“Dificuldade em adormecer, principalmente na época do Verão”.
“sim”	“Custa-me adormecer logo quando me deito”.
“sim”	“Por vezes estou cheia de sono e não consigo adormecer e sinto dores de cabeça”.
“sim”	“Há alturas em que tenho bastantes insónias: todos os dias demoro no mínimo 30 min até adormecer, por vezes chego a estar 2 ou 3 horas para adormecer”.
“sim”	“Dificuldades em adormecer”.
“sim”	“Problemas em adormecer”.
“sim”	“Tenho de estar mesmo muito cansada para adormecer rapidamente”.
“sim”	“Demoro demasiado a adormecer e tenho nervos durante a noite; sonho em demasia”.

¹ De acordo com a queixa principal apresentada. Queixas “secundárias” enquadráveis numa categoria diferente, quando presentes, foram colocadas entre parênteses numa segunda categoria.

- “sim” “Dificuldade em adormecer”.
- “sim” “Dificuldade em adormecer”.
- “sim” “Às vezes tenho ligeira dificuldade em adormecer”.
- “sim” “Demoro tempo demais a adormecer, pois fico a pensar nos meus problemas diários e isso deixa-me tensa, sem vontade de adormecer”.
- “sim” “É difícil adormecer sem antes ler um pouco, o que se prolonga por vezes.
- “sim” “Por vezes torna-se difícil adormecer e isso normalmente acontece quando estou mais tensa”.
- “sim” “Dificuldade em adormecer às vezes”.
- “sim” “Sinto que tenho dificuldades em adormecer à noite”.
- “sim” “Demoro muito tempo a adormecer”.
- “sim” “Tenho uma certa dificuldade em adormecer e acordo sempre ou quase sempre à mesma hora”.

[queixas de insónia inicial que consistem em dif. em adormecer/deitar cedo, sugestivas de atraso de fase do sono:]

- “sim” “Custa a adormecer e durante o dia fico as primeiras horas muito ensonada”.
- “sim” “Grande dificuldade em adormecer e conseguir deitar-me cedo, sobretudo após exercício físico”.
- “sim” “Tenho dificuldade em dormir cedo”.
- outra “Simplesmente tenho de me habituar a deitar mais cedo”.
- “sim” “Tenho facilidade em adormecer nas horas que não são para dormir, e dificuldade em adormecer à noite”.
- “sim” “Durmo muito de dia; ando com os sonos bastante trocados; as noites rendem-me mais que os dias”.
- “sim” “Dificuldade em adormecer durante a noite, verificando-se o contrário durante o dia”.
- “sim” “Deitar-me cedo e cedo erguer. O meu problema são os horários, não gosto de organizar o meu dia com horários”.
- “sim” “Dificuldade ao adormecer, ter sono muito tarde”.
- “sim” “Sinto dificuldade em deitar-me cedo”.

Queixas de insónia inicial e fragmentada

- “sim” “Se tiver problemas fico com ansiedade, logo, não consigo dormir e se o fizer acordo durante a noite várias vezes”.
- “sim” “Dificuldade em adormecer, acordar frequentemente, não gostar de dormir por considerar ser um desperdício de tempo”.
- “sim” “Dificuldade em adormecer e acordar várias vezes durante a noite, nas alturas em que estou mais cansada”.
- “sim” “Por vezes tenho períodos de mau dormir, acordo várias vezes à noite, ou não consigo adormecer e ainda sono pesado, no entanto não é muito frequente”.
- “sim” “Insónias – dificuldade ao adormecer quer ao deitar, quer acorde durante a noite”.
- “sim” “Dificuldade em adormecer e acordar muitas vezes durante a noite e com qualquer barulho”.
- “sim” “Demoro a adormecer e acordo durante a noite”.
- “sim” “Demoro muito tempo a adormecer e tenho o sono muito leve”.
- “sim” “Não consigo ter o sono contínuo, tenho uma certa dificuldade em adormecer e acordo várias vezes durante a noite”.
- outra “Quando tenho algo importante para fazer no dia seguinte, que me preocupa, tenho bastante dificuldade em adormecer e acordo várias vezes durante a noite. Deste modo, mesmo que me deita às 23 h e me levante às 9h, por vezes durmo menos de 6h e 30m no total”.
- “sim” “Problema em adormecer e dormir”.
- “sim” “Bastantes insónias, sono bastante leve. dificuldade em dormir”.
- “sim” “Dificuldade em adormecer e sono leve e agitado”.
- “sim” “Dificuldade em adormecer e sono leve demais”.

Queixas de insónia fragmentada: acordares nocturnos

- “sim” “Ter sono leve e acordar algumas vezes durante a noite, principalmente durante a semana (dias úteis)”.
- “sim” “Acordo várias vezes por noite (tipo hora a hora) e custa voltar a dormir; de manhã sinto-me cansada, mesmo tendo estado 9-10h na cama
- “sim” “Sono muito leve; acordo frequentemente”.
- “sim” “Acordo facilmente; sono muito leve”.
- “sim” “A mais pequena coisa acorda-me! Tenho um sono muito leve”.
- “sim” “Acordar muitas vezes durante a noite; sono extremamente leve”.
- “sim” “Acordo muitas vezes de noite (sono leve)”.
- “sim” “Acordar algumas vezes durante a noite devido a sonhar muito”.
- “sim” “Frequentes “quebras” durante o sono”.
- “sim” “Acordo muitas vezes durante o sono”.
- “sim” “Insónia intermédia”.
- “sim” “Acordo algumas vezes durante o sono”.
- “sim” “Acordo ao mais ligeiro ruído”.
- “sim” “Acordar diversas vezes durante a noite”.
- “sim” “Tenho o sono leve o que faz com que não consiga dormir a noite toda, acordando muitas vezes”.
- “sim” “Não conseguir dormir mais que 9h seguidas (em média)”.

Queixas de sono leve

- “sim” “Tenho a sensação que não durmo. Sono leve”.
- “sim” “Sono muito leve”.
- “sim” “Sono leve e pouco descansado”.
- “sim” “Sono muito leve”.
- “sim” “Sono muito leve, perturbação com o barulho”.

Queixas de sono pouco reparador /agitado

- “sim” “Não descanso o suficiente, embora durma muitas horas”.
- “sim” “Dificuldade em ter uma noite de sono tranquila”.
- “sim” “Custa-me ter um sono relaxante”.
- “sim” “Não consigo dormir descansada, pelo que acordo muitas vezes com dores de cabeça e sensação de não ter dormido quase nada”.

Queixas de “insónias”

- “sim” “Insónias”
- “sim” “Insónias”
- “sim” “Algumas vezes tenho insónias (principalmente quando estou preocupada)”.
- “sim” “Por vezes insónias; sono leve”.
- “sim” “Insónia, ansiedade”.
- “sim” “Insónias durante as férias”.
- “sim” “Insónias”.
- “sim” “Insónias, etc”.
- “sim” “Insónias”.
- “sim” “Insónias”.
- “sim” “Insónias”.
- “sim” “De vez em quando tenho insónias”.

- “sim” “Insónias”.
- “sim” “Insónias”.
- “sim” “Algumas vezes tenho insónias”.
- “sim” “Tenho insónias”.
- “sim” “Insónias e ansiedade”.
- “sim” “Insónias, ansiedade”.
- “sim” “Às vezes insónias”.
- “sim” “Insónias”.
- “sim” “Insónias”.
- “sim” “Insónia e/ou apneia de sono”.

Outras queixas de insónia

- “sim” “Em altura de exames”.
- “sim” “Quando ando com o sistema nervoso alterado só durmo 3 horas por noite e tenho de recorrer a medicamentos para dormir (com acompanhamento médico)”.
- “sim” “Tenho dificuldades em dormir quando tenho algo a preocupar-me (trabalhos)”.
- outra “Normalmente só tenho “problemas de sono” quando tenho alguma coisa a preocupar-me, mas não é frequente e não considero ter problemas de sono”.
- “sim” “Em época de exames tenho de tomar comprimidos para dormir porque me sinto demasiadamente agitada”.
- “sim” “Pensar demasiado na vida, em vez de pensar em dormir!”
- outra “Só nos dias anteriores a exames é que o sono não é tão “bom”.

[relacionadas com adaptação / ajustamento^a:]

- “sim” “Por causa da namorada”.
- “sim” “A cama não presta para nada” [adiante especifica que dorme em casa alugada].
- “sim” “Falta-me uma certa companhia que me ajude a adormecer”.
- “sim” “Estranho a casa onde resido, assim como a cama”.

^a Nota: exceptuando o primeiro caso, são todos “caloiros”.

Probl. de sono?

QUEIXAS DE SONHOS / PESADELOS

- “sim” “Sonho demasiado”.
- “sim” “Passo o sono todo a sonhar”.
- “sim” “Sonho com muita frequência”.
- “sim” “Sonhar em demasia”.
- “sim” “Mesmo ao dormir penso que não descanso o que poderia porque sonho muito durante a noite, mesmo muito”.
- (“sim”) [“(…) e sono pejado de sonhos” – secundária a queixa principal na cat. Insónia inicial]
- (“sim”) [“(…) sonhar muito” – secundária a queixa principal na cat. insónia fragmentada].
- (“sim”) [“(…) sonho em demasia” – secundária a queixa principal na cat. Insónia inicial]
- “sim” “Pesadelos na maior parte das noites”.
- “sim” “Apenas quando ando mais nervosa, tenho pesadelos quando vou para adormecer, mas é sempre o mesmo: sinto que não me posso mexer, que não consigo respirar nem falar e fico muito aflita, até que acordo muito excitada”.
- “sim” “Sofro de perturbações sob a forma de pesadelos”.
- “sim” “Pesadelos e “ansiedade””.
- “sim” “Muitos pesadelos”.
- “sim” “Talvez devido a ter alguns pesadelos e também porque por vezes tenho crises de ansiedade”.

“sim” “Alguns pesadelos de vez em quando devido ao stress”.

Probl. de sono?	QUEIXAS DE “DEPRESSÃO”/OUTROS PROBLEMAS
“sim”	“Estou actualmente a fazer tratamento devido a uma depressão”.
“sim”	“Estou com uma depressão e tenho dificuldades em adormecer, bem como costumo acordar diversas vezes à noite”.
“sim”	“Tenho uma depressão que afecta profundamente o sono e só durmo à base de medicamentos”.
“sim”	“Causado por uma depressão nervosa”.
“sim”	“Neste momento tenho problemas de ordem pessoal”.
“sim”	“O problema é de falta de disciplina, não de sono”.
“sim”	“Acho que o cansaço e o stress prejudicam muito o sono”.
“sim”	“Devido a problemas do foro psicológico”.
“sim”	“Tenho tido problemas pessoais que de certa forma se reflectem na falta de qualidade de sono”.

Probl. de sono?	QUEIXAS DE DORMIR DEMAIS (OU DE PRECISAR DE DORMIR MUITO)
“sim”	“Cada vez preciso de dormir mais”.
“sim”	“Durmo muito”.
“sim”	“Acho que tenho uma necessidade enorme de dormir. Durmo muito e nunca chega!”
outra	“Não sei, mas tenho necessidade de dormir bastante para me sentir bem e para ter concentração nos trabalhos”.
“sim”	“Gosto de dormir em demasia”.
outra	“Gosto muito de dormir e quanto mais durmo mais me apetece dormir”.
“sim”	“Durmo demasiado”.
“sim”	“Acho que preciso de dormir muito para me sentir bem”.
“sim”	“Dormir muito tempo”.
“sim”	“Sendo o normal 8 horas de sono, parece que não me chega, que não é suficiente para “recarregar” baterias”.
outra	“Gosto muito de dormir, mas quando durmo demais sinto-me cansada”.
“sim”	“Quando não descanso o suficiente em termos de sono, sinto-me totalmente morto psicologicamente e conseqüentemente a nível físico também”.
“sim”	“Necessito de muitas horas de sono para ter um desempenho razoável durante do dia”.
“sim”	“Quanto mais durmo mais sono tenho”.
“sim”	“Tenho necessidade de dormir muitas horas para me sentir bem”.
“sim”	“Durmo demais”.
“sim”	“Por vezes acho que durmo demais”.
“sim”	“Quanto mais durmo, mais sono tenho e mesmo que durma muito sinto-me cansada”.
“sim”	“Acho que durmo muito; se tivesse todos os dias tempo não me custava dormir 12 h. Pelo contrário não me consigo deitar muito cedo”.
“sim”	“Preciso de dormir bastantes horas por noite”.
“sim”	“Quanto mais durmo mais sono tenho, enquanto que no secundário por vezes dormia em média 5/6 h por semana e sentia-me muito bem”.
“sim”	“Penso que seja devido ao facto da grande exigência académica, mas necessito dormir muito (9/10 h por dia, senão mais) para me sentir em forma”.
“sim”	“Se pudesse dormia 24 horas seguidas. Sou muito dorminhoca”.
“sim”	“Sinto que preciso sempre de dormir; consigo dormir até 22 h seguidas”.
“sim”	“Sempre mais sono”.
“sim”	“Sem dormir bem não consigo produzir o desejado”.

("sim") ["(...) tenho uma grande necessidade de dormir muito" – secundária a queixa principal na cat. Sonolência diurna].

Probl. de sono?

QUEIXAS DE SONO INSUFICIENTE

"sim" "Tenho muita necessidade de dormir mais horas".
outra "Apesar de me sentir cansada não opto por dormir. Muitas vezes fico acordada sem fazer nada".
"sim" "Não durmo o suficiente".
"sim" "Seria necessário dedicar mais tempo ao descanso".
"sim" "Devia dormir mais".
"sim" "Durmo pouco tempo, precisava de dormir mais".
"sim" "Durmo muito pouco (porque passo muito tempo na casa de banho)".
"sim" "Apenas acho que deveria ter tempo para descansar um pouco mais".
"sim" "Falta de tempo para dormir".
"sim" "Poucas horas para dormir".
"sim" "Quero fazer tudo mas não há tempo, por isso durmo menos".
"sim" "Falta de tempo para dormir mais".
"sim" "Dormir pouco!!"
"sim" "Devia dormir pelo menos mais 2 a 3 h por dia".
outra "O ideal seria dormir 8 horas e, assim, não sentir-me ensonada durante o dia".

Probl. de sono?

QUEIXAS DE SONOLÊNCIA

Sonolência diurna

"sim" "Sono ao início da tarde".
"sim" "Qualquer hora que me deite adormeço sempre. Tenho sono muita vez. Tenho uma grande necessidade de dormir muito".
"sim" "Dificuldade em manter-me acordada e activa durante o dia".
"sim" "Principalmente à noite, visto que eu conduzo e se estiver cansado durante a noite por vezes é um combate entre a sonolência e a condução".
"sim" "Sinto-me com muito sono durante o dia quando estou parado ou a estudar".
"sim" "Apesar de dormir bastante (às vezes), continuo a estar com sono ao longo do dia, tanto de manhã como de tarde".
"sim" "Ando muito ensonada desde que entrei para a faculdade. Creio não estar habituada a este ritmo".
"sim" "Independentemente das horas que durma, sinto-me sempre sonolento".
("sim") ["(...) durante o dia ando sonolento" – secundária a queixa principal na cat. Insónia inicial]

Dificuldade em acordar

"sim" "O único problema é que demoro muito a acordar e durante o dia tenho bastante sono".
"sim" "Dificuldade a acordar".
"sim" "Durmo e quando acordo ainda sinto mais sono".

Probl. de sono?

QUEIXAS DE IRREGULARIDADE

"sim" "Devia dormir com mais regularidade".
"sim" "A duração de sono varia bastante durante a semana, bem como o horário do mesmo".
"sim" "Variação de hora de deitar e levantar".
"sim" "Não durmo regularmente nem às mesmas horas".

“sim”	“Sono irregular”.
“sim”	“Sono irregular”.
“sim”	“Variações da hora de deitar e levantar ao longo da semana”.
“sim”	“Troco o meu horário de sono muito facilmente, o que se evidencia mais aquando do fim-de-semana”.
“sim”	“Sono nunca é igual ao dia anterior”.

Probl. de sono?

OUTRAS QUEIXAS

“sim”	“Sono perturbado em alturas de maior stress: levanto-me durante a noite e não me apercebo disso”.
“sim”	“Não consigo dormir 3 h seguidas sem comer”.
“sim”	“Apneia do sono”.
(“sim”)	(uma outra apneia – secundária a queixa principal na cat. “insónias”)
“sim”	“Maus hábitos relativamente ao sono”.
[Apenas refere que está em tratamento:]	
“sim”	“Tenho, mas já estou medicado”.
“sim”	“Já estou em tratamento”.

Probl. de sono?

NÃO ESPECIFICOU

“sim”	“Talvez, nunca pensei nisso”.
“sim”	(Sem observações)
“sim”	(Sem observações)
“sim”	(Sem observações)
“sim”	“?”
“sim”	(Sem observações)
outra	“Não sei dizer, talvez”.

Tabela A2: Correlações, entre si e com a nota z, de variáveis demográficas, académicas, de personalidade, bem-estar, estilo de vida e sono (I parte)

<i>Valores de r</i>	Nota z	Idade	Ano	Escolha	Nota prévia (3 anos)	Log ₁₀ (5-teóricas)	Log ₁₀ (1+Estudo)	Neuroticismo	Extroversão	Vigor	Q. Humor	F.Cognitivo	Sonolência
<u>Idade</u>	<u>-,125</u>	1,000											
<u>Ano</u>	<u>-,001</u>	,565	1,000										
<u>Escolha</u>	<u>-,063</u>	,153	,096	1,000									
<u>Nota prévia (3 anos)</u>	<u>,294</u>	-,421	-,380	-,149	1,000								
<u>Log₁₀(5-teóricas)</u>	<u>-,183</u>	-,069	-,197	-,014	-,024	1,000							
<u>Log₁₀(1+Estudo)</u>	<u>,076</u>	,106	,187	,016	,015	-,345	1,000						
<u>Neuroticismo</u>	<u>-,041</u>	,028	,022	,040	-,034	,004	,086	1,000					
<u>Extroversão</u>	<u>-,040</u>	-,090	-,045	-,049	,054	,085	-,040	<u>-,253</u>	1,000				
<u>Vigor</u>	<u>,068</u>	-,030	-,047	-,046	,117	-,027	-,014	-,391	,362	1,000			
<u>Q. Humor</u>	<u>-,009</u>	,067	,056	,054	-,004	-,015	,070	,539	-,194	-,493	1,000		
<u>F. Cognitivo</u>	<u>,109</u>	,022	,014	-,053	,103	-,185	,140	-,323	,184	,573	-,486	1,000	
<u>Sonolência</u>	<u>-,109</u>	,026	,053	-,022	-,110	,141	-,045	,318	-,170	-,481	,409	-,526	1,000
<u>Log₁₀(1+Exercício)</u>	<u>-,030</u>	-,059	-,067	-,011	,036	,037	-,027	-,109	,068	,156	-,159	,052	-,117
<u>Log₁₀(1+Extracurric)</u>	<u>-,032</u>	,070	,041	-,009	-,055	,006	,100	-,016	,074	,118	-,067	,047	-,048
<u>Saídas à noite (> 0:00)</u>	<u>-,094</u>	-,108	-,132	-,036	,036	<u>,297</u>	-,172	-,093	,314	,157	-,096	,031	-,027
<u>Log₁₀(1+Cigarros)</u>	<u>-,138</u>	,116	-,052	,033	-,094	,322	-,083	,048	,146	,014	,002	,010	,048
<u>Log₁₀(1+Cafés)</u>	<u>-,087</u>	,128	,059	,056	-,183	,152	-,030	,015	,156	,020	,014	,038	,030
<u>Log₁₀(1+Alcool)</u>	<u>-,099</u>	-,031	-,105	-,030	-,059	,387	<u>-,206</u>	-,043	<u>,206</u>	,103	-,100	-,008	,047
<u>Log₁₀(1+Outras Subst)</u>	<u>-,051</u>	,004	-,031	-,039	-,026	<u>,260</u>	-,114	,092	,073	,015	,030	-,020	,047
<u>Sono suficiente</u>	<u>,077</u>	-,010	-,012	-,007	,041	-,057	,015	<u>-,238</u>	,111	,318	<u>-,292</u>	<u>,294</u>	-,451
<u>Déficé sono/noite semana</u>	<u>-,022</u>	-,051	-,040	-,006	,018	,045	-,033	,132	-,059	-,193	,184	-,194	,344
<u>Índ.Dif.Sono</u>	<u>-,065</u>	,052	,028	,040	-,067	-,056	,078	,360	-,197	-,320	<u>,292</u>	<u>-,239</u>	<u>,246</u>
<u>Fase sono semana</u>	<u>-,108</u>	,108	,063	-,009	-,111	,412	-,170	-,004	,114	,042	-,022	-,070	,133
<u>Fase sono fim-de-sem</u>	<u>-,108</u>	,010	-,087	-,020	-,044	,387	-,280	-,005	,176	,032	-,028	-,067	,108
<u>Total QCM</u>	<u>,080</u>	-,028	-,020	-,002	,084	-,359	,181	-,095	-,051	,155	-,070	<u>,211</u>	<u>-,283</u>
<u>Irr. fase sem/fim</u>	<u>-,061</u>	-,079	-,164	-,017	,039	,149	-,196	,016	,114	,006	,009	-,049	,046
<u>Var. H.D. à semana</u>	<u>-,064</u>	-,062	-,031	-,046	-,001	<u>,270</u>	-,123	-,018	,165	,060	-,026	-,084	,106
<u>Var. H.A. à semana</u>	<u>-,051</u>	,006	,004	,005	-,052	,424	-,167	,010	,078	-,021	-,016	-,094	,161

[continua]

<i>Valores de p</i>	Nota z	Idade	Ano	Escolha	Nota prévia (3 anos)	Log ₁₀ (5-teóricas)	Log ₁₀ (1+Estudo)	Neuroticismo	Extroversão	Vigor	Q. Humor	F.Cognitivo	Sonolência
<u>Idade</u>	,000	.											
<u>Ano</u>	,483	,000											
<u>Escolha</u>	,014	,000	,000	.									
<u>Nota prévia (3 anos)</u>	,000	,000	,000	,000	.								
<u>Log₁₀(5-teóricas)</u>	,000	,008	,000	,321	,208	.							
<u>Log₁₀(1+Estudo)</u>	,004	,000	,000	,293	,297	,000	.						
<u>Neuroticismo</u>	,077	,165	,219	,083	,122	,451	,001	.					
<u>Extroversão</u>	,087	,001	,062	,047	,030	,002	,087	,000	.				
<u>Vigor</u>	,009	,153	,053	,057	,000	,176	,316	,000	,000	.			
<u>Q. Humor</u>	,384	,010	,027	,031	,446	,308	,008	,000	,000	,000	.		
<u>F. Cognitivo</u>	,000	,229	,321	,034	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.	
<u>Sonolência</u>	,000	,182	,034	,224	,000	,000	,059	,000	,000	,000	,000	,000	.
<u>Log₁₀(1+Exercício)</u>	,150	,020	,011	,355	,108	,102	,173	,000	,010	,000	,000	,038	,000
<u>Log₁₀(1+Extracurric)</u>	,133	,008	,079	,382	,030	,423	,000	,291	,005	,000	,011	,051	,050
<u>Saídas à noite (> 0:00)</u>	,001	,000	,000	,108	,109	,000	,000	,001	,000	,000	,000	,144	,172
<u>Log₁₀(1+Cigarros)</u>	,000	,000	,036	,130	,001	,000	,002	,049	,000	,316	,477	,361	,048
<u>Log₁₀(1+Cafés)</u>	,001	,000	,020	,026	,000	,000	,155	,297	,000	,241	,318	,093	,151
<u>Log₁₀(1+Alcool)</u>	,000	,140	,000	,148	,021	,000	,000	,070	,000	,000	,000	,388	,053
<u>Log₁₀(1+Outras Subst)</u>	,040	,439	,142	,088	,181	,000	,000	,001	,006	,306	,150	,246	,051
<u>Sono suficiente</u>	,004	,363	,343	,411	,077	,025	,298	,000	,000	,000	,000	,000	,000
<u>Défice sono/boite à semana</u>	,229	,040	,086	,418	,263	,059	,126	,000	,020	,000	,000	,000	,000
<u>Índ.Dif.Sono</u>	,013	,038	,171	,083	,010	,026	,003	,000	,000	,000	,000	,000	,000
<u>Fase sono semana</u>	,000	,000	,015	,383	,000	,000	,000	,447	,000	,074	,219	,008	,000
<u>Fase sono fim-de-sem</u>	,000	,363	,001	,240	,065	,000	,000	,431	,000	,135	,166	,011	,000
<u>Total QCM</u>	,003	,163	,243	,472	,002	,000	,000	,001	,040	,000	,008	,000	,000
<u>Irr. fase sem/fim</u>	,017	,003	,000	,276	,089	,000	,000	,293	,000	,422	,384	,044	,057
<u>Var. H.D. à semana</u>	,013	,016	,142	,057	,492	,000	,000	,270	,000	,019	,181	,002	,000
<u>Var. H.A. à semana</u>	,039	,415	,448	,430	,036	,000	,000	,363	,004	,230	,293	,001	,000

Obs.: A sublinhado: variáveis significativamente correlacionadas com a Nota z e respectivos coeficientes (colunas 1 e 2); $r > |.20|$ (restantes colunas). A **negrito**: $r > |.30|$.

Tabela A3: Correlações, entre si e com a nota z, de variáveis demográficas, acadêmicas, de personalidade, bem-estar, estilo de vida e sono (II parte)

Valores de r	Log ₁₀ (1+Exercício)	Log ₁₀ (1+ Extracurric)	Saídas à noite	Log ₁₀ (1+Cigarros)	Log ₁₀ (1+Cafés)	Log ₁₀ (1+Alcool)	Log ₁₀ (1+ outras subst)	Sono suficiente	Défice sono/ noite semana	Índ. Dif. Sono	Fase sono semana	Fase sono fim-de-sem	QCM	Irr. fase sem/fim	Var. H.D. semana
Log ₁₀ (1+Extra-curric)	,319	1,000													
<u>Saídas à noite (> 0:00)</u>	,049	,041	1,000												
<u>Log₁₀ (1+Cigarros)</u>	-,102	,010	<u>,254</u>	1,000											
<u>Log₁₀ (1+Cafés)</u>	-,088	,029	<u>,203</u>	,396	1,000										
<u>Log₁₀ (1+Alcool)</u>	,064	,053	,447	,410	<u>,259</u>	1,000									
<u>Log₁₀ (1+Outras Subst)</u>	,016	,006	,155	<u>,249</u>	,092	<u>,284</u>	1,000								
<u>Sono suficiente</u>	,038	,036	,025	-,067	-,062	-,021	-,008	1,000							
<u>Défice sono /noite semana</u>	-,061	-,057	,061	,057	-,008	,056	,026	-,522	1,000						
<u>Índ.Dif.Sono</u>	-,028	-,057	-,135	-,067	-,060	-,125	,001	-,189	,111	1,000					
<u>Fase sono semana</u>	-,040	-,011	,362	,311	<u>,216</u>	,387	<u>,212</u>	-,124	,138	-,099	1,000				
<u>Fase sono fim-de-sem</u>	-,026	-,050	,421	,362	,192	,420	<u>,250</u>	-,159	<u>,202</u>	-,100	,527	1,000			
<u>Total QCM</u>	,159	,055	-,275	-,279	-,205	-,278	-,175	<u>,260</u>	-,242	,074	-,541	-,495	1,000		
<u>Irr. fase sem/fim</u>	,001	-,035	<u>,229</u>	<u>,200</u>	,071	<u>,205</u>	,136	-,103	,143	-,032	-,135	,721	-,179	1,000	
<u>Var. H.D. à semana</u>	-,010	,011	<u>,264</u>	,161	,166	,330	,133	-,064	,095	,007	,338	<u>,218</u>	-,216	,017	1,000
<u>Var. H.A. à semana</u>	-,025	-,011	<u>,257</u>	<u>,248</u>	,098	,323	,196	-,103	,139	-,010	,523	,371	-,407	,043	,463
<i>Valores de p</i>															
Log ₁₀ (1+Extra-curric)	,000	.													
<u>Saídas à noite (> 0:00)</u>	,047	,080	.												
<u>Log₁₀ (1+Cigarros)</u>	,000	,371	,000	.											
<u>Log₁₀ (1+Cafés)</u>	,001	,156	,000	,000	.										
<u>Log₁₀ (1+Alcool)</u>	,014	,034	,000	,000	,000	.									
<u>Log₁₀ (1+Outras Subst)</u>	,292	,412	,000	,000	,001	,000	.								
<u>Sono suficiente</u>	,096	,105	,193	,011	,016	,235	,390	.							
<u>Défice sono /noite semana</u>	,018	,024	,018	,024	,396	,026	,190	,000	.						
<u>Índ.Dif.Sono</u>	,171	,025	,000	,011	,020	,000	,483	,000	,000	.					
<u>Fase sono semana</u>	,085	,351	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.				
<u>Fase sono fim-de-sem</u>	,181	,042	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	.			
<u>Total QCM</u>	,000	,029	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,005	,000	,000	.		
<u>Irr. fase sem/fim</u>	,487	,114	,000	,000	,007	,000	,000	,000	,000	,134	,000	,000	,000	.	
<u>Var. H.D. à semana</u>	,360	,359	,000	,000	,000	,000	,000	,014	,001	,408	,000	,000	,000	,285	.
<u>Var. H.A. à semana</u>	,199	,350	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,364	,000	,000	,000	,068	,000

Obs.: A sublinhado: variáveis significativamente correlacionadas com a Notas z e respectivos coeficientes (colunas 1 e 2); $r > |.20|$ (restantes colunas). A **negrito**: $r > |.30|$.

ANEXO 7: Análise factorial do QSVES - versão “época de avaliações”

Análise factorial do *questionário sobre sono-vigília em época de avaliações*, com base em 33 medidas (31 directamente extraídas das respostas, mais 2 sobre (ir)regularidade dos horários de deitar e de levantar, em horas e minutos, determinadas, para cada horário, a partir da diferença entre máximo e mínimo) e respostas válidas em todas as variáveis de 349 sujeitos.

Tabela A4: Resumo da matriz factorial do QSVES – versão “época de avaliações”: itens, saturações, factores e variância explicada

Itens	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
H.L. média (avaliações)	.896							
Mín H.L. (avaliações)	.876							
H. D. média (avaliações)	.829				(.380)			
Máx H.L. (avaliações)	.823	(.440)						
Mín H.D. (avaliações)	.807				(.388)			
Max. H.D. (avaliações)	.702	(.465)			(.419)			
Varição H.D. (hh:mm=máx-mín) (aval.)		.843						
Varição H.L. (hh:mm=máx-mín) (aval.)		.829						
Varição subjectiva H.L. (avaliações)		.793						
Varição subjectiva H.D. (avaliações)		.781						
Fadiga (avaliações)			.795					
Irritabilidade (avaliações)			.749					
Sonolência (avaliações)			.629					(.361)
Ansiedade (avaliações)			.610					
Depressão (avaliações)			.581			(-.340)		(-.369)
Dif.concentração (avaliações)			.410			(-.333)		
Dif. retomar sono (avaliações)				.759				
Profundidade sono (avaliações)				-.750				
Dif. adormecer (avaliações)				.713				
Acordar precoce (avaliações)				.648				
Qualidade sono (avaliações)			(-.304)	-.600				
Duração sono habitual (avaliações)					-.833			
Sono suficiente (avaliações)			(-.331)		-.703			
Duração sono na véspera					-.635			
Directas (avaliações)					.398		(.303)	
Horas de estudo / dia (avaliações)					.394			
Atenção (avaliações)						.807		
Eficiência (avaliações)						.804		
Motivação (avaliações)				(-.311)		.665		
Outras substâncias p ^a manter-se acordado							.760	
Medicamentos p ^a dormir (avaliações)				(.339)			.660	
Cafés/similares (avaliações)					(.302)		.618	
Sestas (avaliações)								.830
<i>Variância explicada (%)</i> :	13,309	10,619	9,105	9,053	8,387	6,733	5,377	3,681
Total = 66,264								

Método: rotação varimax para componentes principais com valores próprios iguais ou superiores a 1. Apenas se mostram saturações >|.30|. Pesos principais a negrito; pesos secundários entre parênteses.

Interpretação proposta para cada factor (QSVES – versão “épocas de avaliações”):

- F1: *horários de sono habituais* em época de avaliações;
- F2: *oscilações horárias* em época de avaliações;
- F3: *queixas de humor & sonolência diurna* em época de avaliações;
- F4: *Índice Dificuldade de Sono* em época de avaliações;
- F5: *duração / privação de sono & tempo de estudo*;
- F6: *funcionamento cognitivo* em época de avaliações;
- F7: consumo de *substâncias* (para reforçar os estados de sono ou de vigília);
- F8: *sestras*.

ANEXO 8: Um dos *emails* enviado aos docentes que facilitaram a recolha de dados

[INBOX](#) [Mailboxes](#) [New email](#) [event](#) [task](#) [note](#) [Rules](#) [Settings](#) [Log Out](#)

[Next Unread](#) [Reply](#) [Reply To All](#) [Forward](#)
[Back to Sent Items](#) [Delete](#) [Set Flag](#) [Close as Unread](#)

From: "Ana Gomes" <agomes@dce.ua.pt>
Subject: Investigação Sono-vigília em estudantes universitários
Date: Thu, 3 Jun 2004 17:16:18 +0100
To: <msilva@geo.ua.pt>, <jbarradas@geo.ua.pt>, <dms@det.ua.pt>, <ferrari@ieeta.pt>, <ferrari@det.ua.pt>, <ferrari@adm.ua.pt>, <enide@mat.ua.pt>, <acorreia@bio.ua.pt>, <landrade@dlc.ua.pt>, <grrocha@dq.ua.pt>, <grneves@dq.ua.pt>, <vasconcelos@dq.ua.pt>, <mrd@dq.ua.pt>, <ferrer@dq.ua.pt>, <famado@dq.ua.pt>, <afernandes@dq.ua.pt>, <acardoso@dq.ua.pt>, <mac@dq.ua.pt>, <armsil@dq.ua.pt>, <brian.goodfellow@dq.ua.pt>, <iqm@dq.ua.pt>, <Roque@egi.ua.pt>, <jgracio@mec.ua.pt>, <lmabreu@dlc.ua.pt>, <adrego@ieeta.pt>, <adrego@det.ua.pt>, <artur@ieeta.pt>, <artur@det.ua.pt>, <rcastro@ieeta.pt>, <rcastro@det.ua.pt>, <lau@ieeta.pt>, <lau@det.ua.pt>, <caldeira@bio.ua.pt>, <hsilva@bio.ua.pt>, <Salmeida@bio.ua.pt>, <jserodio@bio.ua.pt>, <acaetano@mat.ua.pt>, <alexandre@mat.ua.pt>, <pedrom@dq.ua.pt>, <helen@dq.ua.pt>, <mtgomes@dq.ua.pt>, <mcarvalho@egi.ua.pt>, <rfonseca@egi.ua.pt>, <ctomaz@dte.ua.pt>, <agptua@egi.ua.pt>, <jam@det.ua.pt>, <jam@ieeta.pt>, <ap@det.ua.pt>, <ap@ieeta.pt>, <Silvina@egi.ua.pt>, <c_sousa_silva@hotmail.com>, <aferreira@dlc.ua.pt>, <csantos@bio.ua.pt>, <anogueira@bio.ua.pt>, <psilveira@bio.ua.pt>, <filipe.santos@pt.bosch.com>

Ex.mo(a) Senhor(a),

*Venho por este meio convidar todos aqueles que amavelmente possibilitaram a participação dos seus alunos (ano lectivo de 2001/2002) na investigação sobre “Sono e vigília em estudantes universitários, ritmos circadianos e funcionamento académico” para assistirem à sessão “**Ritmo de sono-vigília nos estudantes da U.A. e sucesso académico**”, integrada no SEMINÁRIO TEMÁTICO LABORATÓRIO DE ESTUDO E INTERVENÇÃO NO ENSINO SUPERIOR: CONTRIBUTOS DO PROJECTO, que irá realizar-se dia 7 de Junho de 2004 na UA (Complexo Pedagógico - Sala 23.3.11).*

Serão apresentados alguns dos principais resultados analisados até ao momento, com base numa amostra de 1654 estudantes de 18 cursos de licenciatura da UA das áreas de engenharias, ciências, línguas, gestão e educação infantil/básica.

Grata uma vez mais pelo contributo prestado.

Com os meus melhores cumprimentos,

Ana Gomes (DCE-UA)

P.S.: Segue-se listagem de docentes que facilitaram a recolha de dados. Caso detecte alguma

omissão ou incorrecção, agradecia que me informasse.

Docentes que possibilitaram recolha de dados no ano lectivo de 2001/2002 (entre parênteses: respectivos anos e cursos inquiridos):

_____ 3º ANO _____

- Profs. Doutores Manuel Augusto Marques da Silva (3º ano Eng. Amb) [GEO] msilva@geo.ua.pt; e Joaquim Barradas-jbarradas@geo.ua.pt; - Prof. Doutor Dinis Gomes Magalhaes dos Santos (3º ano E.E.I. e E.E.T.) [DET] dms@det.ua.pt
- Prof. Doutor António M. de Brito Ferrari de Almeida (3º ano E.C.T.) [IIETA /DET] ferrari@ieeta.pt; ferrari@det.ua.pt; [Reitoria] ferrari@adm.ua.pt
- Profª. Doutora Enide Cascais Silva Andrade Martins (3º ano M.A.C. e Mat.-Ensino) [MAT]: enide@mat.ua.pt; - Prof. Doutor António Carlos Correia (3º ano Bio e B/G) [BIO] acorreia@bio.ua.pt
- Prof. Doutor Luís Miguel Andrade (3º ano P.L.G., P.I. e P.F.) [DLC] landrade@dlc.ua.pt; - Profs. Doutoras Graça Maria S. R. Oliveira Rocha (3º ano Ens. Fís e Qui e Eng. Amb) [DQ] grrocha@dq.ua.pt; Maria da Graça P. M. Silva Neves- grneves@dq.ua.pt; Mestre João Mário Vasconcelos - vasconcelos@dq.ua.pt; Prof. Doutora Maria do Rosário G. R. Marques Domingues- mrd@dq.ua.pt
- Profs. Doutores António José V. Ferrer Correia (3º ano Ens. Fís e Qui) [DQ] ferrer@dq.ua.pt; Francisco Manuel Lemos Amado- famado@dq.ua.pt; Ana Maria Clemente Fernandes afernandes@dq.ua.pt; acardoso@dq.ua.pt; - Profs. Doutores Manuel António Coimbra R. Silva (3º ano Eng. Química) [DQ] mac@dq.ua.pt; Armando Jorge Domingues Silvestre- armsil@dq.ua.pt; Brian James Goodfellow- brian.goodfellow@dq.ua.pt; Maria Isabel Queiroz Macedo- iqm@dq.ua.pt; - Dr. Eduardo Roque da Cunha (3º ano G.P.T.) [DEGEI] [Roque @egi. ua.pt](mailto:Roque@egi.ua.pt)
- Prof. Doutor José Joaquim de Almeida Grácio (2º / 3º anos de Eng. Mec) [MEC] jgracio@mec.ua.pt
(...) [outros - colegas DCE]

_____ 2º ANO _____

- Prof. Doutor Luís Machado de Abreu (2º ano P.L.G., P.I. e P.F.) [DLC] lmabreu@dlc.ua.pt; - Prof. Doutor António Adrego da Rocha (2º ano E.E.I, E.E.T. e E.C.T.) [IEETA/DET] adrego@ieeta.pt; adrego@det.ua.pt; Eng. Artur José Carneiro Pereira -artur@ieeta.pt; artur@det.ua.pt;
- Eng. Rui Alberto Ferreira de Castro rcastro@ieeta.pt; rcastro@det.ua.pt; Eng. José Nuno Panelas Nunes Lau -lau@ieeta.pt; lau@det.ua.pt
- Profs. Doutores Gustavo Caldeira (2º Bio e B/G) [BIO] caldeira@bio.ua.pt; Maria Helena Silva- hsilva@bio.ua.pt;

Salomé Pinheiro- Salmeida@bio.ua.pt; João Seródio-
jserodio@bio.ua.pt; (Henrique Fonseca -
hfonseca@bio.ua.pt). - Prof. Doutor António Manuel Rosa
Pereira Caetano (2º ano M.A.C. e Mat.-Ensino) [MAT]:
acaetano@mat.ua.pt; Mestre José Alexandre Rocha Almeida-
alexandre@mat.ua.pt; - Profs. Doutores Pedro Miguel Dimas
Neves Domingues (2º ano Eng. Química) [DQ]
pedrom@dq.ua.pt; Helena Isabel Seguro Nogueira-
helena@dq.ua.pt; Maria Teresa Seabra dos Reis Gomes-
mtgomes@dq.ua.pt; - Mestre Maria Teresa Geraldo Carvalho
(2º ano E.G.I.) [DEGEI]: mcarvalho@egi.ua.pt; Engª. Raquel
Matias da Fonseca- rfonseca@egi.ua.pt,
Mestre Ana Carlota Lloyd Braga Fernandes Thomaz (2º ano
Ens. 1º C.E.B.) [DDTE] ctomaz@dte.ua.pt
- Alunos da Associação de Estudantes de GPT [AGPTUA]: Ana
e Hugo (2º ano de G.P.T.) agptua@egi.ua.pt
(...) [outros - colegas DCE]

1º ANO

- Prof. Doutor Joaquim Arnaldo Carvalho Martins (1º ano de
Eng. Mec., Eng. Amb., Eng. Quí., Ens. Fís e Quí)
[DET/IEETA] jam@det.ua.pt; jam@ieeta.pt; + (...)
[colaboração da equipa de docentes nas aulas práticas]. -
Prof. Doutor Armando José Formoso de Pinho (1º ano E.E.T.,
E.C.T., E.E.I., MA.C., Ens. Mat) [DCET/IEETA]
ap@det.ua.pt; ap@ieeta.pt + (...) [colaboração da equipa
de docentes nas aulas práticas]. - Profª. Doutora Silvina
Maria Vagos Santana (1º ano E.G.I. e G.P.T.) [DEGEI]
Silvina@egi.ua.pt; Eng. Cláudia Sousa e Silva-
c_sousa_silva@hotmail.com, Eng. Anabela Rodrigues-
anabela.rodrigues@pt.bosch.com, (c/o: Filipe Santos: filipe.santos@pt.bosch.com),
Eng. Carolina Mesquita (s/
contacto); - Prof. Doutor António Manuel Ferreira (1º ano
P.L.G., P.I. e P.F.) [DLC] aferreira@dlc.ua.pt
- Profs. Doutores Maria da Conceição Santos (1º ano Bio e
Ens. B/G) [BIO] csantos@bio.ua.pt; António José Arsénia
Nogueira- anogueira@bio.ua.pt; Paulo Cardoso Silveira-
psilveira@bio.ua.pt; (...) [outros - colegas DCE]



© 2004 > Universidade de Aveiro > For support contact CICUA's HelpDesk: ex 22299
tel 234 37 00 99 email helpdesk@cic.ua.pt