
HÁBITOS E PROBLEMAS DO SONO DAS CRIANÇAS DOS 2 AOS 10 ANOS

FILIPE MIGUEL DA GLÓRIA E SILVA

Dissertação de candidatura ao grau de Doutor em Medicina,
especialidade de Pediatria, apresentada à
Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa

Orientadora: Prof.^ª Doutora Lígia Barbosa Braga
Co-orientadora: Prof.^ª Doutora Ana Serrão Neto

Lisboa, 2014

A Intenção de Doutoramento que deu origem a esta tese foi aprovada pelo Conselho Científico da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa a 29 de Setembro de 2009, de acordo com o Regulamento n.º 292/2008 de 4 de Junho. A tese foi preparada de acordo com estas normas e com o Regulamento n.º 134/2012 de 30 de Março, que regula a transição para os novos ciclos de doutoramento (modelo de Bolonha) dos alunos inscritos em doutoramento antes da aprovação do Regulamento n.º 441/2011, Regulamento do Ciclo de Estudos de Doutoramento.

O autor declara não existirem conflitos de interesse em relação ao conteúdo desta tese e que não recebeu qualquer contribuição monetária da indústria farmacêutica para a sua elaboração. Recebeu apoio financeiro do Hospital CUF Descobertas para formação e consultoria estatística, despesas logísticas de impressão e expedição de questionários.

As opiniões expressas nesta dissertação são da exclusiva responsabilidade do autor.

*Para a Susana,
o Duarte e o Gonçalo*

*O João dorme... (Ó Maria,
Dize àquela cotovia
Que fale mais devagar:
Não vá o João, acordar...)*

*Tem só um palmo de altura
E nem meio de largura:
Para o amigo orangotango
O João seria... um morango!
Podia engoli-lo um leão
Quando nasce! As pombas são
Um pouquinho maiores...
Mas os astros são menores!*

*O João dorme... Que regalo!
Deixá-lo dormir, deixá-lo!*

(...)

*E tu vê-lo-ás crescendo
A teu lado (estou-o vendo
João! Que rapaz tão lindo!)
Mas sempre, sempre dormindo...*

(...)

O sono de João
António Nobre

Agradecimentos

A elaboração desta dissertação de doutoramento foi necessariamente um projeto familiar pela abdicação de disponibilidade e tempo conjunto em prol deste objetivo, a par do incentivo e ajuda. Agradeço à minha mulher, Susana, pela sua presença na minha vida, pela paciência, pela dedicação amorosa à nossa família, e pelo espaço de partilha e discussão sobre este e tantos outros temas, que tanto têm enriquecido a minha vida pessoal e profissional.

Agradeço aos meus filhos Duarte e Gonçalo o privilégio de crescer com eles e de conhecer as alegrias e os desafios da paternidade, pelo seu respeito por este trabalho e por levarem a sério as minhas recomendações sobre o sono.

Agradeço à Professora Doutora Lígia Braga o incentivo e disponibilidade na orientação desta tese, permeados pelo seu espírito positivo e bom senso.

Agradeço à Professora Doutora Ana Neto pela sua aposta no meu desenvolvimento profissional, pela partilha da sua experiência e pela disponibilidade para resolução de problemas.

Agradeço à Professora Judith Owens pelo seu apoio no processo de adaptação cultural do questionário e pela rápida resposta em todas as solicitações.

Agradeço à minha família e amigos pelo seu interesse e incentivo.

Agradeço ao Hospital CUF Descobertas, nas pessoas da Professora Doutora Ana Neto e da Dra. Maria João Mello, o apoio para a concretização deste projeto.

Agradeço a todas as pessoas que, de alguma forma, viabilizaram o recrutamento dos participantes e a distribuição dos questionários em estabelecimentos de saúde e em escolas.

Estou muito grato aos pais que participaram neste estudo pelo reconhecimento da sua relevância e pelo tempo despendido no preenchimento dos questionários.

A todos, o meu reconhecido obrigado.

ÍNDICE

Índice de figuras.....	13
Índice de quadros.....	15
Principais abreviaturas.....	17
Resumo	19
Abstract.....	21
Publicações originais.....	23
Prefácio	25
INTRODUÇÃO	27
PARTE I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	29
1. O QUE É O SONO?.....	30
1.1. Estrutura e maturação do sono.....	31
1.2. Neurobiologia.....	34
2. FACTORES QUE INFLUENCIAM O SONO DAS CRIANÇAS	38
2.1. Cultura.....	40
2.2. Latitude e estações do ano	42
2.3. Geração	43
2.4. Género.....	44
2.5. Fatores genéticos	45
3. VALORES DE REFERÊNCIA	46
3.1. Tempo total de sono diário	49
3.2. Outros valores de referência.....	51
4. FUNÇÕES DO SONO	52
4.1. Cognição, comportamento e humor.....	54
4.2. Desempenho académico.....	57
4.3. Risco de acidentes.....	58
4.4. Regulação do peso	59
5. PROBLEMAS E PERTURBAÇÕES DO SONO.....	60
6. HÁBITOS E PROBLEMAS DO SONO DAS CRIANÇAS PORTUGUESAS.....	62
6.1. Metodologia da revisão.....	62
6.2. Resultados	63

6.2.1. Do nascimento aos 24 meses	67
6.2.2. Dos 2 aos 5 anos	68
6.2.3. Dos 6 aos 10 anos	69
7. MÉTODOS DE ESTUDO DO SONO DAS CRIANÇAS	75
7.1. Métodos objetivos	75
7.2. Métodos subjetivos	76
7.3. Comparação dos diferentes métodos de avaliação	77
PARTE II - INVESTIGAÇÃO REALIZADA	81
8. OBJETIVOS E HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO	82
9. CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS.....	84
9.1. Tipo de estudo.....	84
9.2. População	84
9.3. Considerações sobre a escolha do questionário.....	86
9.4. O <i>Children's Sleep Habits Questionnaire</i> (CSHQ)	87
9.5. Relevância e implicações da adaptação para a cultura portuguesa	90
9.6. Definição de “problemas do sono”	90
9.7. Organização da investigação	91
9.8. Análise estatística.....	91
9.9. Questões éticas e legais	93
10. ADAPTAÇÃO CULTURAL E ESTUDO DE ADEQUAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	95
10.1. Participantes e métodos	95
10.1.1. Adaptação do CSHQ para a cultura portuguesa	95
10.1.2. Estudo de adequação da versão portuguesa do CSHQ	97
10.2. Resultados	98
10.2.1. Resultados da adaptação do CSHQ para a cultura portuguesa.....	98
10.2.2. Versão portuguesa do CSHQ (CSHQ-PT)	101
10.2.3. Resultados do estudo de adequação do CSHQ-PT	106
10.3. Discussão da adequação do questionário.....	117
11. ESTUDO DOS HÁBITOS E PROBLEMAS DO SONO DAS CRIANÇAS	122
11.1. Participantes e métodos	122
11.1.1. Participantes	122
11.1.2. Instrumento de avaliação	125
11.1.3. Procedimentos.....	126
11.2. Resultados	126
11.2.1. Taxa de resposta	127
11.2.2. Caracterização da amostra	128

11.2.3. Hábitos de sono	131
11.2.4. Prevalência dos "problemas do sono"	142
11.2.5. Cotações do CSHQ-PT	143
11.2.6. Relação dos "problemas do sono" com as cotações do CSHQ-PT.....	146
11.2.7. Análise fatorial do CSHQ-PT.....	150
11.2.8. Frequência dos comportamentos-problema.....	151
11.2.9. Fatores associados a sonolência diurna	164
11.2.10. Fatores associados ao rendimento escolar	167
11.2.11. Síntese dos resultados	171
12. DISCUSSÃO.....	175
12.1. Relevância do tema	175
12.2. Validade externa e limitações do estudo.....	177
12.3. Hábitos de sono das crianças	180
12.4. Problemas e perturbações do sono das crianças.....	188
12.5. Consequências dos problemas do sono.....	195
CONCLUSÕES	197
Perspetivas futuras	200
Referências bibliográficas	203
Anexos.....	221

Índice de figuras

Figura 1. Traçado de EEG típico dos vários estádios do sono.....	33
Figura 2. Representação gráfica da sequência de estádios de sono de uma noite.....	34
Figura 3. Mecanismos neuronais de controlo do ciclo sono-vigília.....	36
Figura 4. Tempo total do sono diário por idades	47
Figura 5. Seleção de publicações para a revisão	64
Figura 6. Processo de tradução do questionário	96
Figura 7. Versão portuguesa do <i>Children's Sleep Habits Questionnaire</i>	101
Figura 8. Instruções de cotação do CSHQ	104
Figura 9. Distribuição da cotação total do CSHQ-PT em função da idade	108
Figura 10. Análise fatorial exploratória - <i>scree plot</i> da extração inicial	111
Figura 11. Duração do sono noturno nos dias de semana por idades	136
Figura 12. Diferença entre a duração do sono noturno no fim de semana e nos dias de semana.....	138
Figura 13. Tempo total de sono diário.....	139
Figura 14. Distribuição das cotações totais em crianças com e sem "problema do sono"	148
Figura 15. Curva ROC para a cotação total do CSHQ na identificação das crianças "com problema do sono"	149
Figura 16. Distribuição da classificação média das crianças do 2º ao 4º ano de escolaridade	167
Figura 17. Correlações entre fatores associados ao rendimento escolar	169
Figura 18. Duração média do sono noturno nos dias de semana dos 6 aos 10 anos em diferentes países.....	183
Figura 19. Tempo total de sono diário nos dias de semana em crianças dos 2 aos 5 anos de diferentes países.....	184

Índice de quadros

Quadro 1. Fatores que podem influenciar o sono das crianças	39
Quadro 2. Valores de referência para o tempo total de sono diário	51
Quadro 3. Valores de referência para a latência do sono, número de despertares noturnos e sestas.....	52
Quadro 4. Categorias diagnósticas da International Classification of Sleep Disorders	61
Quadro 5. Prevalência das perturbações do sono	62
Quadro 6. Metodologia de pesquisa de estudos portugueses sobre os hábitos e problemas do sono das crianças	63
Quadro 7. Estudos portugueses selecionados.....	66
Quadro 8. Subescalas do CSHQ-PT	105
Quadro 9. Características sociodemográficas da amostra de validação	107
Quadro 10. Coerência interna da escala completa e das subescalas do CSHQ-PT	109
Quadro 11. Fiabilidade por teste-reteste das subescalas	110
Quadro 12. Sumário da análise fatorial exploratória do CSHQ-PT (estudo de validação)	113
Quadro 13. Valores de coerência interna (Alfa de Cronbach) do CSHQ em amostras comunitárias de Portugal e de outros países.....	118
Quadro 14. Fiabilidade temporal das subescalas do CSHQ em amostras comunitárias de Portugal e de outros países	119
Quadro 15. Áreas territoriais estudadas	124
Quadro 16. Distribuição da amostra por unidades territoriais e concelhos	127
Quadro 17. Caracterização sociodemográfica da amostra do estudo dos hábitos e problemas do sono	129
Quadro 18. Horários do sono das crianças por intervalos etários	131
Quadro 19. Respostas ao item "Deita-se sempre à mesma hora"	132
Quadro 20. Horários do sono dos pais nos dias de semana	133
Quadro 21. Hábitos na hora de deitar.....	135
Quadro 22. Duração do sono noturno por idades	137

Quadro 23. Tempo total de sono diário e proporção de crianças que dormem sesta	139
Quadro 24. Respostas ao item "dorme o mesmo número de horas todos os dias"	141
Quadro 25. Prevalência dos "problemas do sono" das crianças na perspetiva dos pais	142
Quadro 26. Cotações do CSHQ-PT nas crianças estudadas	143
Quadro 27. Cotações do CSHQ-PT que apresentam diferenças entre rapazes e raparigas ...	144
Quadro 28. Itens com diferenças entre as zonas de média-alta e baixa densidade populacional	145
Quadro 29. Cotações do CSHQ-PT das crianças com e sem "problemas do sono" na perspetiva dos pais	147
Quadro 30. Fatores extraídos na análise fatorial exploratória	150
Quadro 31. Respostas a itens relacionados com a resistência em ir para a cama	151
Quadro 32. Respostas a itens relacionados com a dificuldade em adormecer sozinho	153
Quadro 33. Respostas ao item "Demora até 20 minutos a adormecer"	154
Quadro 34. Respostas a itens relacionados com a dificuldade em acordar	155
Quadro 35. Respostas a outros itens relacionados com a sonolência diurna	156
Quadro 36. Respostas a itens relacionados com os despertares noturnos.....	158
Quadro 37. Respostas aos itens da subescala "Parassónias"	159
Quadro 38. Respostas aos itens relacionados com a duração do sono.....	161
Quadro 39. Respostas aos itens da subescala "Perturbação respiratória do sono".....	162
Quadro 40. Respostas ao item "Queixa-se de dores no corpo durante a noite"	163
Quadro 41. Variáveis correlacionadas com a cotação da subescala "Sonolência diurna"	165
Quadro 42. Modelo de regressão linear múltipla para predição da cotação da subescala "Sonolência diurna"	166
Quadro 43. Fatores que mostraram associação com o rendimento escolar.....	168
Quadro 44. Comparação da escolaridade dos pais que participaram no estudo com a escolaridade da população residente	178
Quadro 45. Comparação das cotações do CSHQ portuguesas com as de outros países.....	189

Principais abreviaturas

AASM	- American Academy of Sleep Medicine
AEPAP	- Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria
CFI	- Comparative fit index
CSHQ	- Children's Sleep Habits Questionnaire
CSHQ-PT	- Versão portuguesa do Children's Sleep Habits Questionnaire
DP	- Desvio-padrão
EEG	- Eletroencefalograma
DifFS	- Diferença da duração do sono noturno no fim de semana
DSN	- Duração do sono noturno
H	- Horas
IC	- Intervalo de confiança
INE	- Instituto Nacional de Estatística
KMO	- Kaiser-Meyer-Olkin
M	- Média
m	- minutos
MAS	- Measures of sample adequacy
NREM	- Não REM
NUTS	- Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins Estatísticos
OR	- Odds ratio
P25	- Percentil 25
P75	- Percentil 75
PHDA	- Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção
REM	- Rapid Eye Movement
ROC	- Receiver operator characteristic
RMSEA	- Root mean square error of approximation
SC	- Subescala
TLI	- Tucker-Lewis index
TSD	- Tempo total de sono diário
VIF	- Variance inflation factor

Resumo

Enquadramento: O sono é cada vez mais reconhecido como um fator determinante na Saúde Infantil porque, quando desadequado, pode ter consequências na regulação emocional e do comportamento, nas funções cognitivas, no rendimento académico, na regulação do peso e no risco de lesões acidentais. Os hábitos e problemas do sono das crianças portuguesas não se encontram ainda bem caracterizados. Este conhecimento é importante para o desenvolvimento da investigação e para a promoção da saúde nesta área.

Objetivos: Adaptar e validar o *Children's Sleep Habits Questionnaire* (CSHQ) para a cultura portuguesa; Caracterizar os hábitos de sono de uma amostra de crianças dos 2 aos 10 anos tendo em vista a obtenção de dados de referência; Estimar a prevalência dos problemas do sono na perspetiva dos pais; Avaliar se existem diferenças nos hábitos e problemas do sono entre as regiões de média-alta e baixa densidade populacional; Identificar potenciais consequências dos problemas do sono.

Métodos: Foi realizado um estudo transversal, descritivo e correlacional. A versão portuguesa do questionário (CSHQ-PT) foi desenvolvida de acordo com as orientações previamente publicadas e validada numa amostra de 315 crianças dos 2 aos 10 anos. Para o estudo dos hábitos e problemas do sono, o CSHQ-PT foi distribuído aos pais de 2257 crianças recrutadas em 17 zonas de agrupamentos escolares (15 escolhidos de forma aleatória) das áreas da Grande Lisboa, Península de Setúbal e Alentejo, compreendendo zonas litorais e do interior, e de alta, média e baixa densidade populacional. Foram obtidos 1450 (64%) questionários válidos.

Resultados: O CSHQ-PT mostrou propriedades psicométricas semelhantes às das versões de outros países e adequadas para a investigação. A avaliação dos hábitos de sono nos dias de semana mostrou que as crianças se deitam, em média, pelas 21h 44m (DP 38 min.). A necessidade da companhia dos pais para adormecer diminui com a idade, ocorrendo em 49% das crianças aos 2-3 anos e 10% aos 9-10 anos. O hábito de adormecer a ver televisão foi descrito em 15,8% das crianças. O tempo total de sono diário diminui com a idade, com uma diferença mais marcada dos 2 para os 3 anos e dos 3 para os 4 anos, quando a sesta se torna menos frequente. No fim de semana, 25% das

crianças dormia pelo menos mais uma hora. As diferenças nos hábitos de sono entre regiões de média-alta e de baixa densidade populacional foram reduzidas, sem reflexo na duração média do sono. Considerando valores de referência de outros países, verificou-se que 10% das crianças estudadas tinha uma duração do sono dois desvios-padrão abaixo da média esperada para a idade.

A prevalência dos problemas do sono na perspectiva dos pais foi de 10,4%, sem diferenças significativas entre classes etárias, subgrupos de nível educacional dos pais, nem entre zonas de média-alta e baixa densidade populacional. Estes problemas do sono mostraram-se associados, sobretudo, à duração do sono insuficiente, resistência em ir para a cama, dificuldade em adormecer sozinho, despertares noturnos frequentes e ocorrência de parassónias. A baixa prevalência de problemas do sono identificados pelos pais contrasta com cotações elevadas no CSHQ-PT que traduzem comportamentos-problema mais frequentes, que são bem aceites por alguns pais. O Índice de Perturbação do Sono foi mais elevado nas famílias com menor nível educacional.

Em análise multivariada, mostraram valor preditivo para a sonolência diurna: o tempo total de sono diário, a diferença da duração do sono noturno durante a semana e no fim de semana, a frequência de algumas parassónias e o hábito de adormecer a ver televisão.

O rendimento escolar mostrou associação com os problemas do sono, que são mais frequentes nas crianças com dificuldades escolares e hiperatividade/problemas de atenção. A relação entre estas variáveis é complexa.

Conclusões: Este estudo mostrou que os problemas comportamentais do sono e a privação de sono são frequentes na população estudada. Estes problemas têm consequências, uma vez que correspondem a uma frequência mais elevada de sintomas de sonolência diurna, por comparação com outros países. Perante este cenário, é muito importante reforçar a promoção de hábitos de sono saudáveis e continuar a estudar as consequências do sono desadequado nas crianças portuguesas.

Palavras-chave: Sono, Criança, Pré-escolar, Perturbações do sono, Prevalência, Questionário, Comparação transcultural

Abstract

Framework: Sleep is increasingly being recognized as important to Child Health, for inadequate sleep may impact behavioral and emotional regulation, cognitive functions, academic performance, weight regulation and the risk of accidental injuries. The sleep habits and sleep problems of Portuguese children are not well characterized. This knowledge is important to support further studies and health promotion actions.

Objectives: Develop and validate a Portuguese version of the *Children's Sleep Habits Questionnaire* (CSHQ-PT); Characterize the sleep habits and problems in a sample of Portuguese children from the ages of 2 to 10 for future reference; Estimate the prevalence of parent-defined sleep problems; Assess whether there are differences in sleep habits and problems between regions of medium-high and low population densities; Identify potential consequences of sleep problems.

Methods: We conducted a cross-sectional, descriptive and correlational study. The Portuguese version of the questionnaire (CSHQ-PT) was developed according to published guidelines and validated in a sample of 315 children from 2 to 10 years old (y.o.). In order to study sleep habits and problems we delivered the CSHQ-PT to 2257 children recruited from 17 school districts (15 were chosen randomly) in areas with low, medium and high population densities, including coastline and inland regions. 1450 (64%) valid questionnaires were obtained.

Results: The CSHQ-PT demonstrated psychometric properties that were similar to the versions from other countries and adequate for research. The evaluation of sleep habits showed that on schooldays children go to bed, on average, at 21h 44m (SD 38 min.). The need of having the parent in the room at bedtime decreases with the age of the child, occurring in 49% of children with 2-3 y.o. and 10% of children between 9 and 10 y.o. The habit of going asleep while watching TV was reported in 15,8% of the children. Total sleep time diminishes with the age of the child, having a major decrease from 2 to 3 y.o. and from 3 to 4 y.o., along with less frequent naps. During the weekend, 25% of the children sleep at least one extra hour. Considering reference values from other series, we found that 10% of the children had a sleep duration two standard deviations below the mean for the age. The differences in sleep habits between regions

of medium-high and low population densities are few, and there are no differences in average sleep durations.

The prevalence of parent-defined sleep problems was 10.4%. There were no significant differences between age classes, parent education subgroups or between regions of medium-high and low population densities. These sleep problems were associated with insufficient sleep duration, bedtime resistance, difficulty in falling asleep alone, frequent night awakenings and the occurrence of parasomnias. The low prevalence of parent-defined sleep problems contrasts with high CSHQ scores meaning that problematic behaviors are more frequent, but acceptable to some parents. The Sleep Disturbance Score was higher in families with a lower educational level.

In multivariate analysis, the following factors predicted the daytime somnolence score: total sleep time, the difference in night sleep duration between the weekend and school days, the frequency of some parasomnias and the habit of falling asleep while watching TV.

School achievement showed a negative correlation with the sleep problems, which are more frequent in children with school difficulties and hyperactivity/attention problems. The relationship between these variables is complex.

Conclusions: This study evidenced that behavioral sleep problems and sleep deprivation are common in our population. These sleep problems have consequences as they correspond to more symptoms of excessive daytime somnolence comparing to other countries. Therefore, we reinforce the importance of promoting healthy sleep habits and further study the consequences of inadequate sleep in Portuguese children.

Keywords: Sleep, Child, Preschool, Sleep Disorders, Prevalence, Questionnaire, Cross cultural comparison

Publicações originais

A investigação que está na base desta tese deu origem às seguintes publicações de resumos e artigos:

- Silva, FG, Silva CR, Neto AS, Braga LB (2011, Jul). Portuguese Version of the Children's Sleep Habits Questionnaire: Translation and Cultural Adaptation [Abstract]. *Evid Based Child Health*, 6 Suppl 1, S76.
- Silva FG, Silva CR, Braga LB, Neto AS. Portuguese Version of the Children's Sleep Habits Questionnaire: Psychometric Properties [Abstract]. *Evid Based Child Health*. 2011 Jul; 6 Suppl 1: S76-77
- Silva FG, Silva CR, Braga LB, Neto, AS. Propriedades psicométricas da versão Portuguesa do Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ-PT) [Resumo]. *Acta Peditr Port* 2011; 42 Suppl I: S21.
- Silva FG, Silva CR, Braga LB, Neto, AS. Hábitos e problemas do sono em crianças dos 2 aos 10 anos – resultados preliminares [Resumo]. *Acta Peditr Port*. 2012; 43 Suppl I: S37.
- Silva FG, Silva CR, Braga LB, Neto AS. Portuguese Children's Sleep Habits Questionnaire - validation and cross-cultural comparison. *J Peditr (Rio J)*. 2014; 90:78-84. Publicação eletrónica em 2013-Out-22.
- Silva FG, Silva CR, Braga LB, Neto AS. Hábitos e problemas do sono dos 2 aos 10 anos: estudo populacional. *Acta Peditr Port*. 2013; 44: 196-202.

Prefácio

Diariamente, os médicos são confrontados com uma diversidade de queixas e de preocupações de diferentes pessoas, com características e circunstâncias próprias, procurando identificar os dados semiológicos e contextuais relevantes. Socorrendo-se do conhecimento, evidência científica e da sua memória clínica, procuram chegar ao tão desejado diagnóstico e a propostas terapêuticas. Nesta experiência não exata, mas probabilística, podem surgir dúvidas, questões e impressões pessoais que carecem de esclarecimento ou de verificação. A revisão da literatura é sempre uma ajuda preciosa mas, por vezes, insuficiente, por diversos motivos: por não existirem estudos de boa qualidade sobre a questão, por não existir consistência entre os estudos publicados, ou por não podermos extrapolar as conclusões de outros para a nossa população. Haja então motivação, disponibilidade e as sinergias necessárias para se alavancarem projetos de investigação que ajudem a construir estas respostas.

Senti o apelo da investigação desde o primeiro ano da Faculdade de Medicina, da investigação básica à investigação clínica, como uma experiência pessoal e profissional aliciante e enriquecedora, apresentada também como uma mais-valia para a prática clínica. Não creio, no entanto, que a prática formal da investigação seja imprescindível para uma boa prática clínica, dado que tenho tido oportunidade de conhecer excelentes clínicos com pouca motivação para esta área. Contudo, o trabalho de investigação contribui, de facto, para o desenvolvimento de um espírito inquisidor e de uma visão crítica do conhecimento que é construído pelos outros. Por este motivo, ao longo da minha carreira, procurei envolver-me e desenvolver alguns projetos de investigação.

Penso poder dizer que o sono infantil tem sido um "parente pobre" da Pediatria no nosso contexto, salvo honrosas exceções, porque muitos pediatras (entre os quais me incluo) concluíram a sua formação inicial com muito pouca exposição a este tema. Salvaguardo que este facto não é um exclusivo do nosso país (Owens, 2005; Jenni e O'Connor, 2005). Contudo, o assunto do sono acaba por aparecer nas consultas de pediatria, sobretudo para quem se dedica à pediatria ambulatória e à pediatria do neurodesenvolvimento. Nem sempre aparece de forma espontânea, pelo que pode ser

necessário tomar a iniciativa e mostrar disponibilidade para falar sobre esta matéria. Quando está fora da agenda do clínico, o tema do sono pode também ser facilmente rematado com afirmações prontas de que o problema irá melhorar com a idade ou com recomendações gerais rápidas, habitualmente pouco eficazes.

Na minha experiência, quando se abre espaço para o sono na comunicação com os pais e com as crianças, descobre-se que os desafios a este nível são frequentes e largamente tolerados. Alguns pais toleram-nos com naturalidade, relacionada com a sua própria experiência na infância e com o seu conceito do que é normal e aceitável. Outros toleram com resignação a “má sorte” de ter um filho com dificuldades no sono como algo que não pode ser modificado, na esperança de que evolua espontaneamente de forma favorável. De uma forma ou de outra, acabamos por constatar que muitas crianças têm um padrão de sono desadequado.

Neste percurso, senti a necessidade de conhecer melhor a realidade dos hábitos de sono das crianças portuguesas. Qual seria a verdadeira dimensão dos problemas nesta área? Seriam os hábitos de sono portugueses realmente diferentes dos de outros países? Existiriam muitas crianças com padrões de sono desadequados? Haveria consequências importantes desses padrões de sono? Seria prioritário investir na promoção da saúde a este nível?

Foram estas as questões que marcaram o início deste projeto, um desafio de quatro anos, desenvolvido a par da atividade clínica, com a expectativa de contribuir para o conhecimento e para a melhoria do sono das crianças portuguesas e das suas famílias.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o sono das crianças tem recebido uma atenção crescente da comunidade científica internacional e da comunicação social, pelo reconhecimento da sua importância para a saúde integral das crianças e das potenciais consequências do sono desadequado. De facto, a prática clínica e o testemunho de agentes educativos sugerem que as crianças portuguesas “dormem mal”.

Foram publicados diversos estudos sobre os hábitos de sono de crianças portuguesas, mas a comparação e interpretação dos resultados são dificultadas pela utilização de diferentes instrumentos e metodologias, e de amostras restritas em universo populacional e representatividade. Estes trabalhos envolveram, sobretudo, crianças em idade escolar, sendo que a faixa etária dos dois aos cinco anos estava pouco estudada. Nesta perspetiva, pareceu-nos relevante atualizar e ampliar o conhecimento nesta área, no sentido melhor compreender a dimensão do problema e a importância de investir na promoção de hábitos de sono saudáveis.

No presente estudo, entendemos como *hábitos de sono* o padrão habitual de horários, de duração do sono e de comportamentos associados ao mesmo. Por outro lado, considerámos como *problemas do sono* os hábitos de sono indesejáveis que, com frequência, constituem sintomas de perturbação ou distúrbio do sono (entidade clínica).

Quando delineámos o estudo dos hábitos e problemas do sono das crianças, durante o ano de 2009, foi necessário delimitar o intervalo etário a considerar. Tínhamos particular interesse na idade pré-escolar, por estar menos estudada, mas pretendíamos abranger uma faixa etária mais ampla. As características do instrumento de avaliação selecionado contribuíram para fixar os limites mais precisos deste intervalo: dos 2 aos 10 anos. Ficaram de fora os lactentes, com as especificidades e variabilidade que caracterizam os seus ciclos de sono-vigília, bem como a população adolescente, que tinha sido alvo de avaliação mais recente em Portugal (Duarte, 2008; Matos *et al.*, 2010). Naturalmente, esta decisão orientou toda a estruturação do trabalho, incluindo a ênfase do enquadramento teórico.

Esta dissertação foi organizada em duas partes essenciais:

1. Enquadramento teórico, relativo aos conceitos e conhecimentos prévios que foram fundamento deste trabalho;
2. Investigação realizada, incluindo a preparação do instrumento de inquirição a utilizar e o estudo epidemiológico dos hábitos e problemas do sono na população selecionada.

PARTE I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

O enquadramento teórico foi organizado em sete secções. Na primeira, “O Sono”, é apresentada uma revisão sumária sobre a natureza do sono, incluindo a sua estrutura neurofisiológica, mecanismos de regulação e evolução com a idade.

Sendo o sono um fenómeno complexo, influenciado por uma miríade de fatores, na segunda secção são mencionados e discutidos alguns deles, com ênfase nos que são mais relevantes para este trabalho.

A terceira secção apresenta uma seleção de valores de referência para duração do sono por intervalos etários, bem como para o número de despertares noturnos e a frequência das sestas.

Na quarta secção, é sumariamente abordada a questão da função do sono para organismo humano, bem como os efeitos do sono desadequado.

Na quinta secção, fazemos a distinção dos conceitos de “problemas do sono” e de “perturbações do sono”, que nem sempre é clara na literatura.

Segue-se uma revisão do conhecimento prévio sobre os hábitos e problemas do sono das crianças portuguesas, conhecimento este que se pretende atualizar e ampliar com o presente estudo.

Para terminar, na sétima secção, fizemos uma breve revisão sobre os métodos disponíveis para o estudo do sono nas crianças. Foi dada ênfase aos questionários por ter sido o método eleito para esta investigação.

1. O QUE É O SONO?

Ao longo dos tempos, poucas funções fisiológicas receberam tanta atenção como o sono. Poetas, romancistas, académicos e cientistas debruçaram-se sobre esta matéria. De Aristóteles a Freud, muitos foram os que mostraram fascínio pelo sono e pelos seus efeitos nas emoções, no comportamento e na saúde (Thorpy e Yager, 2001).

Na atualidade, o sono é habitualmente definido como um estado comportamental caracterizado por posturas particulares, atividade motora reduzida e diminuição da perceção e resposta aos estímulos do meio ambiente. É um estado facilmente reversível, que alterna de forma cíclica com a vigília. Do ponto de vista fisiológico, corresponde a padrões de eletroencefalograma (EEG) que tendem a ser mais sincronizados que na

vigília, associados a diminuição do tónus muscular, da frequência cardíaca e respiratória (Thorpy e Yager, 2001; Sheldon, 2005b; Mindell e Owens, 2010).

1.1. Estrutura e maturação do sono

O estudo poligráfico do sono e, em particular, os registos de EEG, do eletro-oculograma e do eletromiograma, permitem subdividi-lo em várias fases, com padrões que se modificam ao longo do desenvolvimento (Paiva e Penzel, 2011). Por necessidade de padronização, em 1968 foi editado o manual de Rechtschaffen e Kales com regras para a classificação das fases e eventos do sono. Mais recentemente, estas regras foram revistas pela *American Academy of Sleep Medicine* (AASM), com a edição de outro manual (Iber *et al.*, 2007), que inclui regras para a classificação do sono das crianças a partir dos dois meses. Abaixo desta idade, deve utilizar-se o trabalho de Anders *et al.* (1971, citado por Berry, 2012).

Sumariamente, são reconhecidos dois grandes tipos de sono que alternam durante a noite:

- **Sono REM ou Estádio R** do sono (de *Rapid Eye Movements*), caracterizado por: movimentos rápidos dos olhos; atividade elétrica cortical dessincronizada, a que corresponde um registo de EEG com ondas de baixa amplitude e alta frequência; hipotonia muscular (com exceção do diafragma, músculos do ouvido médio e músculos dos tecidos eréteis); e atividade onírica;
- **Sono não REM (NREM)**, em que a atividade elétrica registada no EEG se torna progressivamente mais sincronizada, com ondas de frequência mais lenta e de maior amplitude.

Os ciclos de sono-vigília são identificáveis logo na vida fetal. O registo de EEG às 24 semanas apresenta um traçado descontínuo (*tracé discontinué*) com períodos de ondas lentas de grande amplitude, alternados com períodos de atividade reduzida. Por volta das 30 semanas, os períodos de maior atividade apresentam já menor sincronismo (*tracé alternant*). Às 32 semanas, são patentes padrões de EEG correspondentes ao "sono tranquilo" (semelhante ao sono NREM), "sono ativo" (semelhante ao sono REM) e vigília (Sheldon, 2005b; Mindell e Owens, 2010; Berry, 2012).

Os recém-nascidos de termo apresentam três estádios do sono: sono ativo, sono tranquilo e sono indeterminado. O sono ativo é a fase de entrada no sono e representa metade do tempo total de sono. Diariamente, dormem 10 a 19 horas, por períodos de uma a cinco horas. Este padrão de sono ultradiano, adaptado à necessidade de amamentação frequente, não apresenta diferenças entre o dia e a noite (Mindell e Owens, 2010).

Nos meses seguintes, verifica-se uma redução progressiva do tempo total de sono diário, maior concentração do sono no período da noite, diminuição do número de despertares noturnos, redução da proporção de sono ativo/REM e entrada no sono em estágio NREM (Sheldon, 2005b; Mindell e Owens, 2010).

A partir dos seis meses de idade, o **sono NREM** pode ser subdividido nos mesmos estádios que no adulto (Figura 1):

- **Estádio N1** - período de transição da vigília para o sono, com lentificação da frequência das ondas do EEG, durando 30 segundos a 5 minutos;
- **Estádio N2** - caracterizado por EEG com os elementos típicos de fusos do sono (a partir das 4 semanas de idade) e complexos K (a partir dos 6 meses), que dura entre 5 e 25 minutos;
- **Estádio N3** (que inclui as fases 3 e 4 da classificação de Rechtschaffen e Kales) - o sono profundo, com atividade elétrica de ondas lentas e de maior amplitude, que dura 30 a 45 minutos.

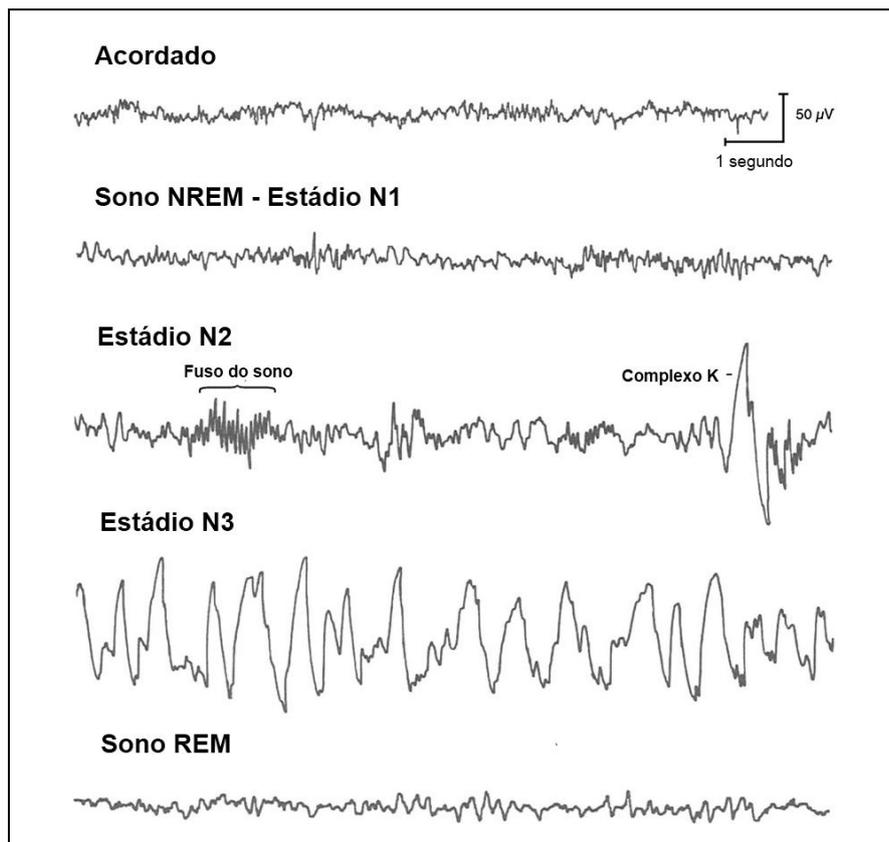


FIGURA 1. TRAÇADO DE EEG TÍPICO DOS VÁRIOS ESTÁDIOS DO SONO.

Durante a noite, os estádios de sono REM e NREM alternam entre si, constituindo ciclos com duração de 45 a 60 minutos nos lactentes, que se prolongam até 90-100 minutos na idade escolar e no adulto. Estes ciclos de sono sucedem-se 4 a 6 vezes por noite, podendo haver períodos de despertar nas transições (Figura 2).

A proporção de sono REM/NREM diminui com a idade e pode ser influenciada por fatores extrínsecos como a privação de sono, a disrupção dos seus horários, o exercício físico e a utilização de fármacos (Mindell e Owens, 2010; Berry, 2012).

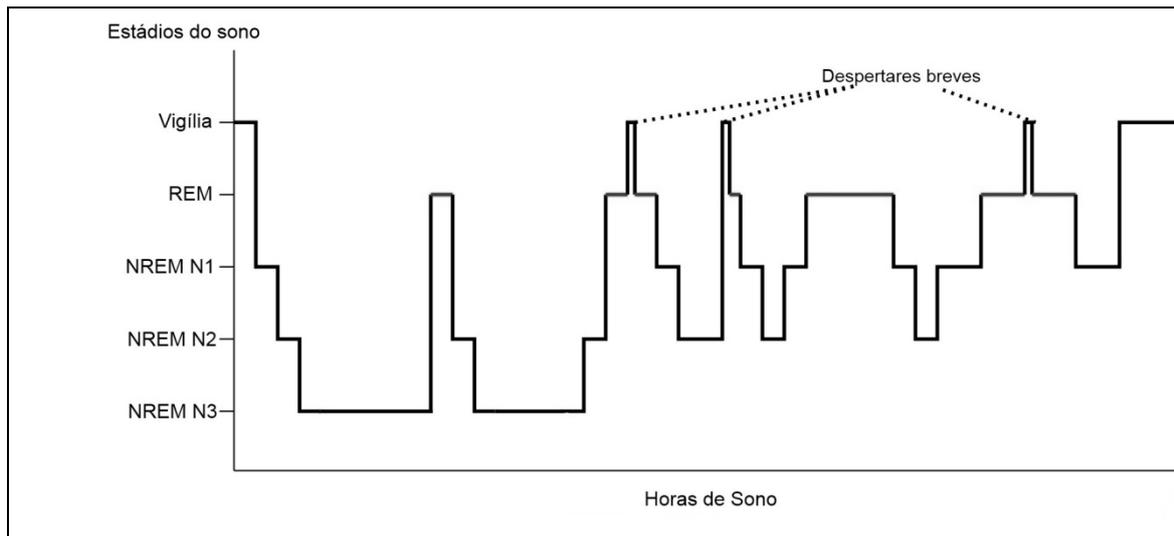


FIGURA 2. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA SEQUÊNCIA DE ESTÁDIOS DE SONO DE UMA NOITE (HIPNOGRAMA).

Ao longo do desenvolvimento das crianças, observa-se uma maturação progressiva da organização do sono que converge para o padrão do adulto no final da adolescência (Iglowstein *et al.*, 2003; Mindell e Owens, 2010; Galland *et al.*, 2012). Este processo envolve:

- Diminuição do tempo total de sono diário;
- Diminuição do número de sestas até desaparecerem, habitualmente por volta dos 4-5 anos;
- Consolidação do sono noturno com diminuição do número de despertares;
- Aumento da duração dos ciclos do sono;
- Redução da latência do sono REM;
- Redução da proporção de sono REM/NREM até aos níveis do adulto (25-30% do tempo de sono).

1.2. Neurobiologia

Em 1930, von Economo publicou os resultados dos seus estudos anatomopatológicos de pacientes com encefalite letárgica, reportando que os indivíduos com lesões no hipotálamo anterior apresentavam insónia (von Economo, 1930, citado por Berry, 2012). Pelo contrário, os pacientes com lesões no hipotálamo posterior e na zona adjacente do mesencéfalo apresentavam sonolência excessiva. Com base nestes

achados, sugeriu que na região anterior existiam neurónios que promoviam o sono e que no hipotálamo posterior existiam neurónios que promoviam a vigília. Mais tarde, outro trabalho pioneiro de Moruzzi e Magoun (1949, citado por España e Scammell, 2011) evidenciou o papel da formação reticular do tronco cerebral, hipotálamo posterior e subtálamo na promoção da vigília. Trabalhando com um modelo animal sob anestesia, observaram que a estimulação destas áreas modificava o sinal de EEG, com perda do padrão de ondas lentas do sono e aparecimento de atividade menos sincronizada, típica da vigília. De facto, hoje sabemos que existem sistemas reguladores dos ciclos sono-vigília nestas localizações. Contrastando com a inatividade comportamental típica do sono, a sua regulação neurológica é um processo ativo que envolve a interação de sistemas promotores da vigília, do sono NREM e do sono REM, com mecanismos de inibição mútua (Espana e Scammell, 2011).

A vigília está dependente de um sistema ativador ascendente a partir de núcleos do tronco cerebral (formação reticular) e vias hipotalâmicas com ligação ao tálamo, hipotálamo e prosencéfalo basal. Destes núcleos emergem projeções que promovem a ativação cortical, mediada por diferentes neurotransmissores (Figura 3A).

No hipotálamo lateral, existem neurónios produtores de orexina (ou hipocretina) com um papel essencial na manutenção da vigília, que está perturbado na narcolepsia. As suas projeções ativam outros núcleos promotores da vigília, com ligação particularmente densa aos núcleos tubero-mamílares (TMN) e do *locus coeruleus* (Mindell e Owens, 2010; España e Scammell, 2011).

Tal como previa von Economo, durante o sono existe ativação de um grupo de neurónios do hipotálamo anterior, na área pré-ótica ventro-lateral (VLPO) e medial, sensíveis a substâncias indutoras do sono como a adenosina e a prostaglandina D2. As vias que daqui emergem, com neurotransmissores inibitórios, vão inibir os núcleos que promovem a vigília (Figura 3B).

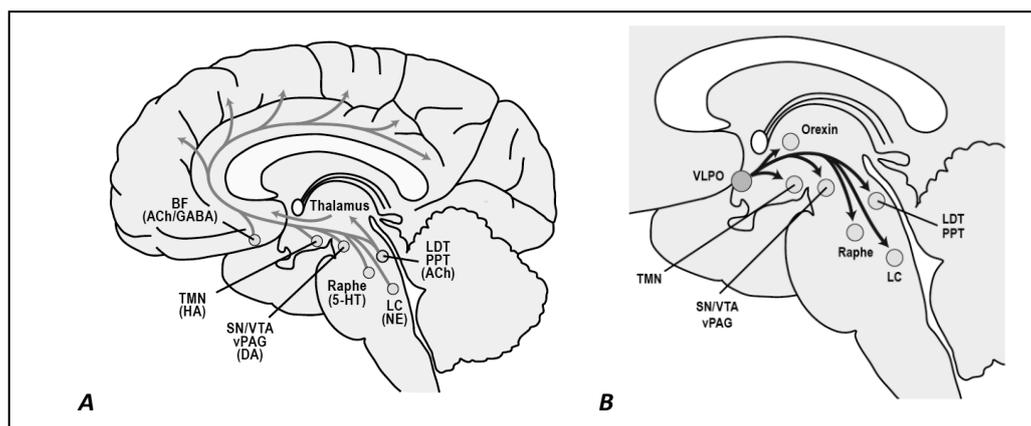


FIGURA 3. MECANISMOS NEURONAIS DE CONTROLO DO CICLO SONO-VIGÍLIA

A. Sistema promotor da vigília com ativação cortical e subcortical mediada por neurotransmissores excitatórios: noradrenalina (NE) dos neurónios do *locus coeruleus* (LC), a serotonina (5-HT) dos núcleos da rafe (Raphe), a histamina (HA) dos núcleos tuberomamilares (TMN) e a dopamina (DA) da *substancia nigra* (SN), área tegmental ventral (VTA) e substância cinzenta periaquedutal (vPAG). Os neurónios do prosencéfalo basal (BF) promovem a ativação cortical com vias colinérgicas (ACh) e gabaminérgicas (GABA). Os neurónios dos núcleos tegmental dorso-lateral e tegmental pedúnculo-pôntico (LDT/PPT) libertam acetilcolina, que ativa outros neurónios no tálamo, hipotálamo e tronco cerebral.

B. Sistema promotor do sono NREM que, a partir da área pré-ótica ventro-lateral (VLPO), inibe os núcleos do sistema promotor da vigília com neurotransmissores inibitórios (GABA e galanina), incluindo os neurónios produtores de orexina (Orexin).

Fonte: España e Scammell, 2011

A regulação da transição entre o sono NREM e REM não está ainda bem esclarecida, mas existem propostas de modelos com neurónios "REM-on" e "REM-off", com mecanismos de inibição mútua (Gomes *et al.*, 2010; España e Scammell, 2011; Luppi *et al.*, 2013).

Na **regulação dos ciclos de sono-vigília** são reconhecidos dois processos fundamentais: um processo S (homeostático) e um processo C (circadiano). O **Processo S** relaciona-se com a manutenção do equilíbrio fisiológico, com uma propensão para o sono que é mínima após o acordar de manhã e aumenta com o passar das horas, sendo máxima no fim do dia. Pensa-se que este fenómeno decorra da acumulação de substâncias sonogénicas, das quais a adenosina parece ser a principal (Espana e Scammell, 2011). Experiências com gatos mostraram que este produto do metabolismo se acumula no prosencéfalo basal em situações de privação de sono e que diminui com a

oportunidade de dormir (Porkka-Heiskanen *et al.*, 1997). Este processo pode também explicar o efeito ativador da cafeína, através do bloqueio dos recetores A1 da adenosina (España e Scammell, 2011). Foram igualmente descritas propriedades sonogénicas em citocinas como a interleucina 1 β e o fator de necrose tumoral α , e na prostaglandina D2, que contribuem para a sonolência associada aos estados infecciosos (Huang *et al.*, 2007; Imeri e Opp, 2009).

O **Processo C** de regulação do sono depende do núcleo supraquiasmático, no hipotálamo, que constitui o "relógio mestre" dos mamíferos. Esta função envolve a sincronização de outros relógios biológicos do organismo e dos ciclos de sono-vigília, temperatura corporal, secreção hormonal e do comportamento. O principal sincronizador do relógio endógeno é o estímulo luminoso, captado pelos fotorreceptores da retina e conduzido por uma via retino-hipotalâmica. É controversa a importância relativa de outras vias aferentes e de outro tipo de estímulos como a temperatura, a alimentação e outros eventos que ocorrem durante o dia, em associação com os ciclos de luz. O braço efetor deste sistema é assegurado por vias eferentes para o tálamo e hipotálamo e, de forma indireta, para a glândula pineal, onde é secretada a melatonina. A secreção desta hormona é regulada com padrão circadiano, sendo estimulada pela escuridão da noite, com pico pelas 3-4h da madrugada, e inibida pela luz do dia. Quando administrada de forma exógena, tem a propriedade de favorecer atrasos ou avanços de fase no ciclo de sono-vigília, dependendo da relação com o pico de secreção endógena (Mindell e Owens, 2010; Swick, 2011).

A programação do ritmo circadiano inicia-se provavelmente ainda na vida fetal, com a maturação progressiva das estruturas neuroanatómicas que o sustentam e a exposição aos ciclos de secreção de melatonina da mãe. Depois, continua nos primeiros meses de vida com o aparecimento de ritmos circadianos de secreção de melatonina endógena, de temperatura e dos ciclos de sono-vigília, ficando estabelecido por volta dos 6 meses de idade (Herman, 2005).

Idealmente, o relógio biológico deve estar sincronizado com o período de exposição à luz do dia e as horas exteriores, considerando-se, então, que está "em fase". Contudo, situações como os horários de sono muito irregulares podem deixar o relógio endógeno desfasado da hora exterior. Se estiver regulado para uma ocorrência do sono mais tardia em relação ao horário vigente, considera-se que existe um **atraso de fase**.

Pelo contrário, as situações em que está regulado para mais cedo designam-se como **avanço de fase** (Herman 2005; Roenneberg *et al.*, 2007).

É reconhecido que os seres humanos podem ter diferentes tendências de ajuste ao ritmo circadiano - os **cronotipos** - que influenciam as horas de maior alerta e performance, bem como as de maior sonolência. Nas pessoas do tipo vespertino, o pico de melatonina e a subida de temperatura matinal parecem ocorrer mais tarde e há preferência por deitar e levantar-se mais tarde também. Pelo contrário, os indivíduos do tipo matutino ficam naturalmente alerta e preferem deitar-se mais cedo. Ao longo do desenvolvimento existe uma tendência para o atraso de fase, particularmente na adolescência, com um cronotipo mais vespertino. Nos adultos, a dimensão matutinidadade-vespertinidade parece ser um contínuo, observando-se uma distribuição normal nos horários preferenciais do sono (Herman, 2005; Roenneberg *et al.*, 2007).

2. FACTORES QUE INFLUENCIAM O SONO DAS CRIANÇAS

Sendo verdade que o sono é um processo biologicamente determinado e regulado, reveste-se também de uma dimensão comportamental que envolve a vontade do indivíduo e a aprendizagem (Sheldon, 2005a; Mindell e Owens, 2010). Assim, apesar de em determinadas alturas existir uma pressão biológica para dormir, o momento do adormecer é modulado por outros fatores. É facilitado por contextos de relaxamento, segurança, conforto e de estímulo reduzido, e pode implicar a decisão de interromper atividades.

Os hábitos de sono das crianças constroem-se pela sequência diária de horários do sono, regras, rotinas, interações com os cuidadores e pelo tipo de ambiente na hora de adormecer, que podem ser mais ou menos previsíveis e consistentes (Morgenthaler *et al.*, 2006; Mindell e Owens, 2010). Nesta construção cruzam-se, entre outros fatores, o perfil neurobiopsicológico da criança, o seu estágio de maturação, as experiências prévias e, do lado dos pais, conhecimentos e crenças acerca do sono, estilo educativo e estilo de vida (Quadro 1). É de salientar o número e a complexidade de interações dos fatores que podem influenciar o sono das crianças ao longo do desenvolvimento (Beebe,

2008). Por esse motivo, Owens (2008) considera que o sono das crianças pode ser encarado como "barómetro" do seu bem estar físico e mental.

A importância do comportamento no sono é ainda bem ilustrada pela elevada prevalência de insónia de natureza comportamental na infância e pelo sucesso das intervenções comportamentais, baseadas na construção de rotinas consistentes e na associação de estímulos adequados na hora de adormecer (Morgenthaler *et al.*, 2006; Mindell *et al.*, 2006; Mindell *et al.*, 2011b).

QUADRO 1 . FATORES QUE PODEM INFLUENCIAR O SONO DAS CRIANÇAS

Fatores da criança

- Perfil neurogenético (Beebe, 2008; Fisher *et al.*, 2012)
- Temperamento e estilo comportamental (Owens, 2008; Beebe, 2008, Carvalho Bos *et al.*, 2009)
- Idade e estágio do desenvolvimento (Mindell e Owens, 2010)
- Existência de perturbações do desenvolvimento, emocionais/pedopsiquiátricas; doenças médicas, agudas e crónicas (Owens, 2008; Mayes *et al.*, 2009; Boergers e Koinis-Mitchell, 2010)

Fatores da interação com o ambiente

- Experiências prévias diurnas e da hora de dormir (Beebe, 2008; Beijers *et al.*, 2011)
- Perceção de segurança e medos noturnos (Owens, 2008; Kushnir e Sadeh, 2011)
- Hábitos, rotinas, horários, companhia no adormecer (Mindell e Owens, 2010)
- Prática de exercício físico (Dworak *et al.*, 2007)
- Uso de medicamentos e outras substâncias que interferem com o sono (Owens, 2008)

Fatores do ambiente

Pais / família

- Nível educacional e socioeconómico (Owens, 2008; Crispim *et al.*, 2011)
- Conhecimentos e crenças sobre o sono infantil (Sadeh *et al.*, 2010)
- Saúde mental dos cuidadores (Bayer *et al.*, 2007; Sadeh *et al.*, 2010)
- Estilo educativo (Adam *et al.*, 2007)
- Estilo de vida: emprego, horários, prioridades (Adam *et al.*, 2007; Owens, 2008)
- Composição da família (Owens, 2008; Blair *et al.*, 2012)
- Stress familiar (Meltzer e Montgomery-Downs, 2011)

Ambiente físico

- Local do adormecer: espaço físico, conforto, estímulos presentes, incluindo a televisão (Mindell e Owens, 2010)
-

Seguidamente, serão revistos os possíveis contributos da cultura, da latitude e das estações do ano, da geração, do género e de fatores genéticos.

2.1. Cultura

A cultura de uma determinada população pode ser entendida como a sua herança não biológica, um conjunto de crenças, normas, expectativas, hábitos e preferências socialmente construídas e transmitidas de geração em geração (Jenni e O'Connor, 2005). As diferenças regionais dos hábitos de sono podem depender da cultura local, que influencia o conceito de sono adequado, os comportamentos que são desejáveis ou aceitáveis, a fronteira entre o sono normal e "problema do sono" e as formas de gerir e modelar o comportamento das crianças. Por este motivo, nos últimos anos tem havido um interesse crescente por estas questões, em estreita relação com as estratégias de educação das populações e dos profissionais da saúde e da educação para a promoção do sono adequado (Owens, 2005). Este movimento deu origem a estudos comparativos de vários países que, utilizando o mesmo instrumento de avaliação e a mesma metodologia, permitem uma melhor valorização das diferenças encontradas.

O efeito da cultura manifesta-se precocemente. No estudo de Hsu e Lavelli (2005), é mencionado que, no cuidado de pequenos lactentes, as mães italianas privilegiam um horário preciso na alimentação mas não no sono, e o adormecer ocorre com contacto corporal próximo. Pelo contrário, as mães americanas tendem a esperar que a criança mostre que tem vontade de comer mas, no sono, procuram instituir um horário regular e um adormecer independente, sem companhia. São também identificadas outras diferenças entre as duas culturas nos padrões de interação da díade mãe-bebé.

Jenni e O'Connor (2005) efetuaram uma interessante revisão sobre a influência da biologia e da cultura no sono das crianças, identificando diferentes padrões de comportamentos nos Estados Unidos da América (EUA), países asiáticos (com estudos principalmente da China e do Japão) e nos países do sul da Europa (principalmente de crianças italianas). Nos EUA, parece existir uma cultura de horários de sono regulares e estímulo precoce da autonomia no adormecer. Nos países do sul da Europa, são descritos horários mais tardios e irregulares, duração do sono inferior e maior assistência e contacto dos pais na hora de adormecer, o que pode incluir a partilha da cama. De forma semelhante, nos países asiáticos, é identificada uma cultura com maior ênfase na interdependência e na coletividade, que se reflete na maior proximidade dos pais e dos filhos na hora de dormir.

Um estudo posterior envolveu uma grande amostra de 29.287 crianças dos 0 aos 36 meses, provenientes de 17 países: Canadá, Estados Unidos, Reino Unido, Austrália, Nova Zelândia, Índia, China, Japão, Hong Kong, Coreia do Sul, Tailândia, Taiwan, Vietnã, Filipinas, Malásia, Singapura e Indonésia. O sono foi estudado através de uma versão online do *Brief Infant Sleep Questionnaire* (Mindell *et al.*, 2010a). Verificaram-se diferenças significativas no comportamento dos pais na hora de dormir: nos países/regiões predominantemente caucasianos, os comportamentos mais frequentes dos pais foram adormecer a criança de forma independente no berço (57%), adormecer ao colo (27%), embalar (21%) e amamentar (20%). Na população predominantemente asiática, apenas 4% das crianças adormeciam de forma independente, e foram mais frequentes: o adormecer na cama dos pais (38%), beber leite por tetina (37%), amamentar (28%) e adormecer ao colo (26%). Em relação aos problemas do sono definidos pelos pais, verificou-se uma variabilidade notável, com prevalências entre 10% no Vietnã e 76% na China (Sadeh *et al.*, 2011).

Considerando o comportamento das crianças (Mindell *et al.*, 2010b), foi descrito que nas regiões predominantemente asiáticas as crianças partilhavam o quarto dos pais com maior frequência e tinham horas de deitar e levantar mais tardias, e menor tempo total de sono diário. Analisando os dados por países, foram encontradas grandes diferenças no tempo total de sono diário, com médias entre 11,6 horas no Japão e 13,3h na Nova Zelândia. O tempo de sono diurno parece mais conservado entre populações.

Em crianças mais velhas, dos 4 aos 13 anos, Liu *et al.* (2005) compararam os hábitos de sono nos Estados Unidos e na China, utilizando o *Children's Sleep Habits Questionnaire*. Verificaram, mais uma vez, que as crianças chinesas iam para a cama mais tarde e acordavam mais cedo, o que resultava em menos uma hora de sono, em média. Em modelos de regressão, os problemas com maior peso na predição da duração do sono nas crianças chinesas eram a variabilidade da hora de dormir e o medo de dormir sozinho. Nas crianças americanas, os problemas detetados foram diferentes: o resistir em ir para a cama e demorar a adormecer. Para além disso, a cotação de quase todas as subescalas do questionário foi mais elevada nas crianças chinesas, indicando a existência de mais problemas com o sono.

Um outro estudo mais recente (Hense *et al.*, 2011) tem o interesse de ter comparado dados de 8.542 crianças de 8 países europeus (Espanha, Itália, Chipre,

Estónia, Hungria, Bélgica, Alemanha e Suécia), com idades entre os 2 e os 9 anos. Os horários do sono foram avaliados através de um instrumento informatizado de entrevista, com referência às últimas 24 horas, preenchido pelos pais. Num modelo de regressão múltipla que controlou o efeito de múltiplos fatores (idade da criança, nível educacional dos pais, estação do ano, fotoperíodo, entre outros), a diferença na duração do sono entre países foi significativa. Considerando as crianças suecas como grupo de referência, observaram-se as seguintes variações entre países: Estónia -73 minutos, Itália -65 min, Hungria -40 min, Chipre -36 min, Espanha -30 min; Alemanha +18 min e Bélgica + 30 minutos.

Globalmente, estes estudos mostram padrões de hábitos de sono das crianças e do comportamento dos pais, com variações regionais, que se relacionam com a cultura local.

2.2. Latitude e estações do ano

A relação dos hábitos de sono com o período diário de exposição à luz solar (fotoperíodo) tem sido alvo de discussão. Este período tem uma duração variável em diferentes latitudes e estações do ano e poderia justificar, pelo menos, parte das diferenças observadas entre regiões. O fotoperíodo poderá influenciar o sono de forma direta, pelo efeito da luz na modulação neurofisiológica dos ciclos de sono-vigília, ou indireta, por contribuir para a definição dos hábitos de sono que se vão estabelecendo, ao longo dos anos, em cada região.

Na perspetiva neurofisiológica, um estudo em ratinhos sugere que os ciclos de luz poderão marcar precocemente o funcionamento do relógio biológico. Nas experiências realizadas por *Criarleglio et al.* (2010), os ratinhos foram expostos a diferentes fotoperíodos nas primeiras semanas de vida. Às sete semanas, o relógio biológico do núcleo supraquiasmático foi avaliado através da atividade de um gene da regulação circadiana (*Per 1 GFP*) e do comportamento de corrida numa roda em ambiente escuro. Verificou-se que os ratinhos com exposição precoce a fotoperíodos longos mostraram maior tempo de corrida espontânea na roda e padrões próprios de expressão genética. Embora o período de seguimento tenha sido curto, este estudo mostrou que este padrão se mantinha durante pelo menos quatro semanas.

Uma via mais lenta de influência do fotoperíodo sobre o sono poderia ser a seleção de determinadas variantes dos genes envolvidos na regulação circadiana que apresentassem vantagem para os seus portadores. Contudo, as diferentes frequências dos polimorfismos destes genes em seres humanos parecem resultar sobretudo de derivação genética e não de um processo de seleção (Ciarleglio *et al.*, 2008).

Numa perspetiva mais dinâmica, num estudo com crianças da Nova Zelândia, Nixon *et al.* (2008) identificaram a estação do ano como um dos fatores que contribuíam para a duração do sono. Considerando o Verão como a estação de referência, verificaram que a duração do sono era superior na Primavera (+ 14,8 minutos), no Outono (+31,1 min.) e no Inverno (+40,5 min.). Outro estudo mais recente não confirmou este efeito: Hense *et al.* (2011) avaliaram o sono de 8.542 crianças de países europeus com diferentes latitudes e não encontraram efeito significativo da estação do ano ou do fotoperíodo, quando controlado o efeito de outras variáveis. O mesmo já se tinha verificado num estudo com adultos (Park *et al.*, 2007).

Assim, não existe uma evidência contundente sobre o efeito da latitude e das estações do ano sobre o sono. São necessários mais estudos sobre esta matéria que sejam, de preferência, especificamente desenhados para responder a esta questão.

2.3. Geração

A preocupação com o sono insuficiente das crianças não é recente, havendo referências a esse respeito desde século XIX (Johnson, 1899, citado por Matricciani *et al.*, 2012a). Ainda assim, várias publicações científicas e a comunicação social têm sugerido que houve uma diminuição da duração do sono das crianças ao longo do último século (Matricciani *et al.*, 2011). Iglowstein *et al.* (2003), num estudo de coorte recrutado em três fases (1974, 1979 e 1986), descrevem uma diminuição da duração média do sono aos dois anos de idade de cerca de 40 minutos, relacionada com horas de deitar mais tardias. Esta diferença atenuou-se com a idade, sendo de apenas -12 minutos aos 14 anos. Noutro estudo de Dollman *et al.* (2007), foram aplicados questionários de sono a crianças dos 10 aos 15 anos em 1985 e 2004, verificando-se uma redução da média da duração do sono de 28 minutos nas raparigas e de 33 minutos nos rapazes. A diferença foi superior nos rapazes de famílias com baixo nível socioeconómico (44 minutos). Esta

diminuição da duração do sono tem tido várias explicações, incluindo os recursos da eletricidade, o uso crescente da tecnologia, o estilo de vida moderno e as atitudes dos pais (Matricciani *et al.*, 2011; Matricciani *et al.*, 2012b). Curiosamente, num primeiro trabalho de revisão sistemática, estes autores sugeriram que existia um viés de referenciação seletiva a este respeito, não havendo evidência consistente. Esta posição foi revista numa publicação posterior (Matricciani *et al.*, 2012b), com construção de modelos de regressão linear a partir de dados originais e simulados de 690.747 crianças de 20 países de um conjunto heterogéneo de estudos. Com esta abordagem, estimaram uma mediana global da variação da duração de sono de -0,75 min./ano em cerca de 100 anos. É de salientar que esta variação não foi uniforme em todas as regiões, ocorrendo diminuição mais marcada na Europa (mediana de -1,17 min./ano, com exceção do Reino Unido), mas também nos EUA, Canadá e Ásia. Pelo contrário, foi descrita uma tendência para maior duração do sono na Austrália, Reino Unido e Escandinávia, até +0,65 minutos/ano.

Assim, pode concluir-se que há evidência a favor de uma variação estatisticamente significativa na duração do sono das crianças ao longo dos anos, com sentidos e amplitudes variáveis de região para região, mas com uma tendência global para a diminuição do tempo de sono.

2.4. Género

Quando observadas as diferenças nos hábitos e padrões de sono entre os rapazes e as raparigas não têm sido consistentes nos diferentes estudos. Em relação à duração do sono, Liu *et al.* (2005) encontram diferenças significativas nas crianças americanas em idade escolar (as raparigas dormiam, em média, mais 8 minutos), mas não nas chinesas. Os estudos de Iglowstein *et al.* (2003), Olds *et al.* (2010) e a meta-análise de Galland *et al.* (2012) também não reportaram diferenças neste aspeto. Contudo, Blair *et al.* (2012) reportaram uma tendência consistente dos 6 meses aos 11 anos, em que as raparigas dormiam, em média, mais 5 a 10 minutos. Em adolescentes, foi descrito que o sexo feminino e o estágio pubertário mais avançado se associavam a maior tempo de sono no fim de semana, provavelmente a compensar o sono insuficiente dos dias de semana (Lalonde *et al.*, 2001; Russo *et al.*, 2007).

Considerando constructos comportamentais mais complexos, o estudo de Liu *et al.* (2005) utilizou o *Children' Sleep Habits Questionnaire* (CSHQ) em crianças americanas e chinesas. Apenas a subescala da duração do sono mostrou diferença significativa entre gêneros na análise multivariada, com cotação mais elevada (mais problemas) nas raparigas. Na Holanda, van Litsenburg *et al.* (2010) registaram valores mais elevados nas raparigas em mais subescalas (rapazes vs raparigas): Índice de Perturbação do Sono 40,2 vs 40,9; demora no início do sono 1,25 vs 1,34; sonolência diurna 10,75 vs 11,6. Contudo, esta análise teve a limitação de não controlar o efeito de outras variáveis.

Assim, de uma forma geral, não existe evidência consistente do efeito do gênero sobre os padrões de sono e, por isso, este não tem sido incluído na revisão dos fatores que influenciam o sono (Owens, 2008; Beebe, 2008), nem nas propostas de valores de referência (Iglowstein *et al.*, 2003; Blair *et al.*, 2012; Galland *et al.*, 2012).

2.5. Fatores genéticos

Os fatores genéticos envolvidos na diferenciação e funcionamento dos sistemas neurológicos que regulam o sono poderão contribuir para as diferenças nos padrões de sono-vigília entre populações e entre os indivíduos de uma mesma população.

Numa perspetiva internacional, as crianças do sul da Europa têm mostrado menor duração do sono que as do norte (Clemente, 1997; Russo *et al.*, 2007; Canet, 2010; Crispim *et al.*, 2011; Hense *et al.*, 2011), contudo, existe grande proximidade genética nas populações europeias (Nelis *et al.*, 2009). Já em relação à menor duração do sono das crianças asiáticas, poderemos valorizar a maior derivação genética em relação às populações de origem europeia (Nelis *et al.* 2009; Cavalli-Sporza, 1997; Wang *et al.*, 2010). Porém, existem igualmente dados que salientam a importância das diferenças culturais/comportamentais. No estudo de Liu *et al.* (2005), as crianças chinesas em idade escolar dormiam menos que as americanas, mas não pareceram ter menor necessidade de sono, pois evidenciaram maior sonolência diurna. Por outro lado, outro estudo mostrou associação da menor duração de sono com os comportamentos dos pais e das crianças na hora de dormir que, como sabemos, variam com a cultura (Liu *et al.*, 2005; Mindell *et al.* 2010b).

Num estudo muito recente, Fisher *et al.* (2012) avaliaram o sono de um coorte de 1931 pares de gêmeos de 15 meses, estimando a influência relativa de fatores genéticos versus fatores do ambiente partilhado pelas crianças. Obtiveram os seguintes valores, respetivamente: duração do sono noturno 26% *versus* 66%; duração das sesta 37% vs 57%; e perturbações do sono 40% vs 55%. Estes resultados sugerem haver uma influência modesta dos fatores genéticos na duração do sono, que é mais expressiva no que respeita às perturbações do sono.

São necessários mais estudos nesta área, preferencialmente, que associem o fenótipo comportamental à avaliação dos polimorfismos e da atividade dos genes envolvidos na regulação dos ciclos circadianos (Allebrandt *et al.*, 2010).

3. VALORES DE REFERÊNCIA

Dada a natureza neurobiológica do sono, seria expectável poder definir-se um padrão de sono-vigília "normal", no sentido de ser adequado às necessidades do organismo da maior parte das pessoas. Este padrão serviria de referência para um grande número de indivíduos, à semelhança do que acontece com outras variáveis biológicas. Porém, a variabilidade dos padrões de sono em diferentes culturas e entre os indivíduos da mesma população tem dificultado este objetivo. Nos últimos 100 anos, foram publicados múltiplos estudos sobre os padrões de sono-vigília em crianças e adolescentes, de natureza transversal e longitudinal (Matricciani *et al.* 2012b). Pelo intervalo de idades estudado, dimensão da amostra ou relevância para o contexto português, salientamos seis destes estudos (Figura 4).

O primeiro (Iglowstein *et al.*, 2003), talvez o mais citado, avaliou um coorte de 493 crianças suíças, recrutadas entre 1974 e 1993, constituindo uma amostra representativa da população urbana daquele país. O sono foi avaliado através de entrevistas estruturadas aos pais, em idades chave, entre um mês de vida e os 16 anos, inquirindo acerca do padrão do sono dos últimos três meses, incluindo a hora de deitar e levantar habitual e as sesta (frequência e duração). As respostas foram dadas numa escala com intervalos de 30 minutos para as horas de deitar e levantar e, para as sesta, com a seguinte escala: 0, 15, 30 minutos, 1, 2, 3, 4, 5 e 6 horas. A duração do sono noturno e o

tempo total de sono diário foram calculados pelos investigadores. Numa análise preliminar, não foram encontradas diferenças significativas entre as crianças de termo e pré-termo, nem entre rapazes e raparigas. Foram apresentados resultados do tempo total de sono diário e da duração do sono noturno e diurno por idades, com média, desvio-padrão e percentis.

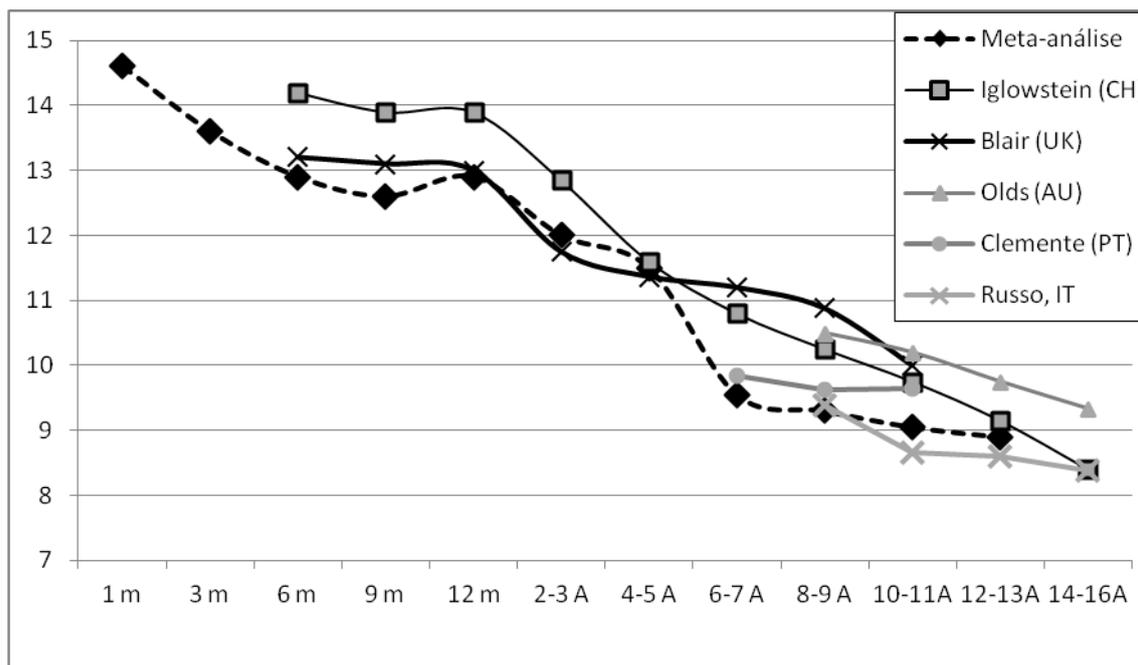


FIGURA 4. TEMPO TOTAL DE SONO DIÁRIO POR IDADES

Elaborado a partir da meta-análise de Galland *et al.*, 2012 e dos estudos de Iglowstein *et al.*, 2003 (CH - Suíça), Blair *et al.*, 2012 (UK - Reino Unido), Olds *et al.*, 2010 (AU - Austrália), Clemente, 1997 (PT - Portugal) e Russo *et al.*, 2007 (IT - Itália). Quando especificado, foi considerada a duração do sono em dias de semana. Alguns dados com pontos de referência fora do centro dos intervalos de idade do gráfico foram estimados por interpolação das durações de sono de idades vizinhas, assumindo uma progressão linear. Na maior parte dos estudos, os dados foram reportados pelos pais. Foram reportados pelas crianças nos trabalhos de Olds *et al.* e Russo *et al.*

No segundo trabalho encontramos uma revisão sistemática da literatura sobre o padrão normal de sono das crianças dos 0 aos 12 anos, baseada em questionários e diários de sono (Galland *et al.*, 2012). Considerando a possibilidade de redução da duração do sono ao longo das gerações, estes autores utilizaram apenas estudos posteriores a 1990. Os resultados da meta-análise foram apresentados em médias e limites superior e inferior do normal, calculados com a fórmula “média +/- 1,96 x desvio

padrão”, assumindo uma distribuição normal. Deste modo, estes intervalos pretendem corresponder a 95% dos valores observados, apresentados como referência do normal. Nestes resultados, é de salientar o grande declínio da duração do sono entre os 4-5 anos e os 6-7 anos, o que não se verifica noutros trabalhos. Este efeito está provavelmente relacionado com o peso das séries asiáticas no grupo de estudos da idade escolar que, como já foi referido, apresentam tendencialmente uma menor duração do sono.

O terceiro trabalho (Blair *et al.*, 2012) acompanhou um coorte de 11.479 crianças nascidas nos anos de 1991-92, nas 3 regiões de saúde de Bristol, no Reino Unido. A avaliação foi feita através de questionários aplicados entre os 5 e os 147 meses). Foram avaliados a hora a que a criança normalmente se deitava à noite e acordava de manhã durante a semana, arredondados ao minuto, e o tempo de sono diurno por categorias (nenhum, <1 hora, 1-2h, e >2h). Estes intervalos foram considerados nos cálculos do tempo total de sono diário como 0, 0,5, 1,5 e 2,5 horas de sono, respetivamente. A duração do sono noturno foi calculada a partir dos horários. A importância deste estudo face à meta-análise anteriormente mencionada, é o facto de apresentar dados adicionais de populações não asiáticas na faixa etária dos 6-12 anos, verificando-se que não apresenta um declínio menos marcado da duração do sono entre os 4-5 e os 6-7 anos.

O quarto trabalho (Olds *et al.*, 2010) introduz resultados de crianças mais velhas e adolescentes, dos 9 aos 18 anos. Foram considerados dados de estudos diferentes, transversais e longitudinais, envolvendo entrevistas a 4032 crianças, realizadas entre 2001 e 2007. Os dados foram recolhidos pelo mesmo instrumento (*Multimédia Activity Recall for Children and Adults*) incluindo as atividades realizadas em 48h sequenciais, contemplando a hora de deitar e a hora de levantar. As médias da duração do sono são apresentadas na Figura 4, mostrando a mesma tendência da série de Blair *et al.* (2012) e valores superiores aos obtidos por Iglowstein *et al.* (2003) e na meta-análise.

Dentro dos estudos Portugueses, salientamos o trabalho de Clemente (1997), que efetuou um estudo transversal com 988 crianças, entre os 6 aos 16 anos de idade, de uma freguesia do Concelho de Coimbra considerada representativa da população Portuguesa. O questionário aplicado aos pais incluiu perguntas sobre os horários de deitar e de acordar e a duração do sono em dias de escola e no fim de semana. As

médias obtidas são semelhantes aos valores da meta-análise de Galland *et al.* (2012) e inferiores às séries suíça e inglesa (Figura 4).

Finalmente, pela partilha da cultura latina do sul da Europa, considerámos os resultados de Russo *et al.* (2007). Este estudo foi incluído na meta-análise de Galland *et al.* e contribuiu para a menor duração do sono aos 6-7 anos. Os autores recrutaram 1.073 crianças dos 8 aos 14 anos em 4 escolas da região de Roma, selecionadas de forma aleatória. O questionário foi preenchido pelos alunos, na sala de aula, depois de receberem as respetivas instruções. As perguntas incluíram a hora de deitar e de levantar habituais durante os dias de escola e no fim de semana, com resposta livre. O tempo total de sono diário foi calculado. Os valores médios da duração do sono estão também representados na Figura 4, sendo inferiores aos de todas as outras séries a partir dos 10-11 anos.

3.1. Tempo total de sono diário

Considerando a faixa etária de 1 mês aos 4-5 anos, consideramos que os valores encontrados na meta-análise de Galland *et al.* (2012) constituem uma boa referência para a avaliação subjetiva do tempo total de sono diário, por representarem a tendência de um conjunto heterogéneo de crianças de várias regiões (Quadro 2). No estudo de Iglowstein *et al.* (2003), os valores para as mesmas idades são ligeiramente superiores, o que pode relacionar-se com a forma como esta variável foi calculada, com arredondamentos na duração do sono diurno.

Na faixa etária dos 6 aos 12 anos, podemos identificar duas tendências de duração do sono. Existe um padrão do Norte e Centro da Europa e da Austrália com duração do sono superior, em continuidade com os valores de duração do sono pré-escolares. O outro padrão corresponde à tendência das populações asiáticas e do sul da Europa (englobadas na meta-análise), que têm tempos de sono mais reduzidos. A série portuguesa de Clemente (1997) está mais próxima dos valores do sul da Europa, tal como acontecia na altura em que a autora realizou o estudo, há mais de 10 anos. O estudo de Hense *et al.* (2011), que envolveu mais de oito mil crianças de oito países europeus, não pôde ser considerado no gráfico da figura 4 por não apresentar valores

tabelados. Todavia, tal como em Iglowstein *et al.* (2003), não se verifica uma marcada diminuição da duração do sono aos 6 anos. Tendo em conta estes resultados, concluímos que não existe evidência de uma diminuição marcada da necessidade de sono aos 6-7 anos mas que, em alguns países, esta é imposta pelos horários de sono adotados. Deste modo, consideramos que os valores de duração do sono de Iglowstein *et al.* constituem uma melhor referência para estas idades (Quadro 2).

QUADRO 2. VALORES DE REFERÊNCIA PARA O TEMPO TOTAL DE SONO DIÁRIO

Fonte dos dados	Duração do sono (horas)				
	Idade	Média (M)	Desvio-padrão (DP)	M - 1 DP	M - 2 DP *
Galland et al., 2012 (Meta-análise)	0 - 2 m	14,6	2,7	12,0	9,3
	3 m	13,6	2,1	11,5	9,4
	6 m	12,9	2,1	10,8	8,8
	9 m	12,6	1,6	11,0	9,4
	12 m	12,9	1,4	11,5	10,1
	1 - 2 A	12,6	1,3	11,3	10,0
	2 - 3 A	12,0	1,2	10,8	9,7
	4 - 5 A	11,5	1,2	10,3	9,1
Iglowstein et al., 2003	6 A	11	0,8	10,2	9,4
	7 A	10,6	0,7	9,9	9,2
	8 A	10,4	0,7	9,7	9,0
	9 A	10,1	0,6	9,5	8,9
	10 A	9,9	0,6	9,3	8,7
	11 A	9,6	0,6	9,0	8,4
	12 A	9,3	0,6	8,7	8,1
	13 A	9,0	0,7	8,3	7,6
	14 A	8,7	0,7	8,0	7,3
	15 A	8,4	0,7	7,7	7,0
16 A	8,1	0,7	7,4	6,7	

* Média - 1,96 x desvio-padrão (limite inferior do intervalo correspondente a 95% dos indivíduos, assumindo uma distribuição normal); Nº de horas = horas + minutos / 60; 0,1 horas = 6 minutos.

3.2. Outros valores de referência

O Quadro 3 apresenta valores de referência das mesmas séries em relação a outras características do sono. A latência do sono é referida como subjetiva por ser reportada pelos pais com base na avaliação comportamental, sem recurso a actigrafia ou estudo poligráfico do sono.

QUADRO 3. VALORES DE REFERÊNCIA PARA A LATÊNCIA DO SONO, NÚMERO DE DESPERTARES NOTURNOS E SESTAS

Variável	Idades	Média (M)	M - 2 DP*	M + 2 DP*
Latência subjetiva do sono (minutos)	0 - 2 anos	19	0	39
Número de despertares noturnos	0 - 2 meses	1,7	0	3,4
	3-6 meses	0,8	0	3
	7-11 meses	1,1	0	3,1
	1 - 2 anos	0,7	0	2,5
Número de sestas	0 - 5 meses	3,1	1,2	5,0
	6-11 meses	2,2	0,9	3,5
	1 - 2 anos	1,2	0,4	2,1
Proporção de crianças que dormem sesta	0- 1 ano	100%		
	1,5 anos	96%		
	2 anos	87%		
	3 anos	50%		
	4 anos	35%		
	5 anos	8%		
	6 anos	5%		
7 anos	1%			

Fonte: Galland *et al.* (2012), com exceção da proporção de crianças que dormem sesta, proveniente de Iglowstein *et al.* (2003).

4. FUNÇÕES DO SONO

Apesar do grande desenvolvimento das ciências do sono nos últimos 50 anos e da proposta de várias teorias, as funções do sono não se encontram ainda bem esclarecidas (Franken *et al.*, 2009; Mindell e Owens, 2010).

Existem teorias que salientam a importância do período de repouso que ocorre durante o sono para os processos de reparação do organismo e para a conservação de energia. Contudo, esta função poderia também ser assegurada por um repouso vígil (Sheldon, 2005a).

Noutra perspetiva, o sono mostrou-se relacionado com processos de plasticidade cerebral, envolvidos na maturação do sistema nervoso, na consolidação da memória e

aprendizagem. A privação de sono pode ter também repercussões a nível da atenção e outras funções executivas, rapidez de processamento de estímulos, funções cognitivas superiores como a abstração, criatividade e capacidade de resolver problemas, e na regulação da reatividade emocional e do humor (Frank e Beningnton, 2006; Gujar *et al.*, 2011; McCoy e Strecker, 2011). Por este motivo, o sono parece fundamental para o neurodesenvolvimento, o que pode explicar a maior duração do mesmo nos organismos mais jovens (DangVu *et al.*, 2006).

Mais recentemente, os ciclos de sono-vigília evidenciaram também um papel fundamental na manutenção da integridade dos ritmos circadianos do organismo. Trata-se de um conjunto de ritmos endógenos, coordenados, com periodicidade de 24h, que se observam em múltiplas funções fisiológicas. O desfasamento destes ritmos tem sido associado as consequências negativas a nível metabólico, cardiovascular, cognitivo e emocional (Gozal e Kheirandish-Gozal, 2012; Chen *et al.*, 2013).

Em grande parte, as funções do sono têm sido deduzidas a partir de **estudos sobre os efeitos do sono desadequado**. Convém especificar que o sono pode ser desadequado, tanto pela alteração da sua duração (quantidade), como da sua estrutura neurofisiológica (qualidade). Estes aspetos têm sido alvo de avaliação subjetiva, por questionários, e objetiva, com métodos como a actigrafia e o estudo poligráfico do sono. A privação de sono é o aspeto mais diretamente estudado, por ser mais fácil de avaliar, mas existe associação da privação de sono com a alteração da sua estrutura, por maior fragmentação ou alteração da proporção de sono REM e NREM (Sadeh *et al.*, 2003; Mindell e Owens, 2010, Iwata *et al.*, 2012).

A maioria dos estudos experimentais sobre os efeitos da privação do sono foram realizados em modelos animais e em seres humanos adultos, com conclusões que não podem ser extrapoladas para as crianças sem ressalvas. Com efeito, as crianças e adolescentes são particulares em vários aspetos: são organismos em maturação, têm uma duração e estrutura de sono diferente, têm um padrão de privação de sono que é parcial e prolongada no tempo, e têm também diferenças nos contextos em que se podem manifestar as consequências da privação de sono (DangVu *et al.*, 2006; Beebe, 2011). Por outro lado, a maioria dos estudos que avaliaram o sono das crianças e adolescentes são de natureza observacional, permitindo identificar associações com outras variáveis, mas não o estabelecer de relações de causa-efeito. As relações de

causalidade podem ocorrer em sentidos diferentes ou envolver fatores não controlados. Os estudos experimentais são mais precisos nesse sentido; têm, porém, a desvantagem de utilizarem amostras mais pequenas e protocolos mais distantes da realidade do dia-a-dia dos indivíduos.

Um outro aspeto relevante prende-se com a interpretação dos resultados dos testes neuropsicológicos na avaliação das consequências do sono desadequado, que representam apenas uma pequena parcela do complexo funcionamento cognitivo nas condições reais do dia-a-dia (Beebe, 2011). Para além disso, quando se realizam múltiplos testes em amostras grandes, é necessária prudência na valorização de pequenas diferenças nos resultados que, embora tenham significado estatístico, podem não ter significado prático no quotidiano.

Colocadas estas ressalvas, consideraremos de seguida a evidência sobre os efeitos do sono desadequado a nível cognitivo e comportamental, no humor, no desempenho académico, no risco de acidentes e na regulação do peso.

4.1. Cognição, comportamento e humor

Existem múltiplos **estudos em adultos** mostrando os efeitos negativos da privação de sono, sendo a sonolência diurna o efeito mais avaliado. A nível cognitivo, são particularmente afetadas as funções executivas da atenção e memória de trabalho, o tempo de reação e funções cognitivas superiores ligadas ao pensamento divergente e a capacidade de encontrar novas soluções para os problemas. Estas alterações repercutem-se em maior risco de incidentes e acidentes por erro humano, incluindo os acidentes de viação. Estão descritas também alterações do humor, manifestas principalmente em sentimentos de fadiga, falta de vigor e irritabilidade (Goel *et al.*, 2009). A relação das perturbações do sono com os sintomas e perturbações psiquiátricas é, contudo, complexa, porque existem certamente relações de causa-efeito nos dois sentidos (Vandekerckhove e Cluydts, 2010).

Considerando os **estudos em idades pediátricas**, existem estudos sobre a privação de sono de natureza **quasi-experimental** que, carecendo de alguma característica dos verdadeiros estudos experimentais (como a aleatorização), implicam cuidados adicionais

na interpretação dos resultados (Ross e Morrison, 2004; Beebe, 2011). Têm, todavia, a vantagem de serem efetuados no ambiente natural dos sujeitos e de envolverem amostras maiores. Diversos trabalhos compararam grupos de alunos com diferentes horários de início das aulas, concluindo que iniciar as aulas mais cedo se associa a menor tempo de sono, mais atrasos e faltas à escola, maior sonolência diurna e mais sintomas depressivos (Dexter *et al.*, 2003; Wolfson *et al.*, 2007; Owens *et al.*, 2010).

Os **estudos experimentais** que identificámos envolveram crianças dos 9 aos 16 anos com algum grau de privação de sono, comparadas com elas próprias ou com controlos com duração de sono de 10 a 11 horas. Os trabalhos mais antigos (Carskadon *et al.*, 1981a, 1981b) avaliaram os participantes após uma noite de 4h de sono verificando que, apesar do aumento da sonolência, não existiam diferenças na avaliação cognitiva, incluindo tarefas de atenção sustentada, memorização de palavras e adições complexas. No entanto, após uma noite de completa privação de sono, houve pior desempenho nesses domínios. Noutra estudo, após 5 horas de sono, houve diferença significativa em provas de criatividade verbal, incluindo a fluência, a flexibilidade e os índices médios da prova, bem como num teste de ordenação de cartões, que implica aprendizagem de conceitos abstratos. Outras tarefas menos complexas, incluindo a memorização, não foram afetadas (Randazzo *et al.*, 1998).

Diferenças menores no tempo de sono foram estudadas por Sadeh *et al.* (2003), solicitando aos participantes do estudo que dormissem uma hora a mais ou a menos durante três dias consecutivos, monitorizando com actigrafia. Na avaliação posterior, verificou-se que os participantes com menor tempo de sono reportaram maior cansaço no fim do dia. A avaliação neurocomportamental mostrou diferenças com significado estatístico no tempo de reação e na memória de trabalho, que melhoraram com o aumento do tempo de sono.

Na investigação de Fallone *et al.* (2005), com desenho cruzado, a privação de sono foi mais prolongada: uma semana com sono de 6,5 a 8 horas versus uma semana de sono otimizado (≥ 10 h). As cotações dos questionários para professores mostraram mais problemas de sonolência, desatenção e problemas académicos nos grupos com restrição de sono. Não se verificaram diferenças significativas na hiperatividade/impulsividade, no humor ou nos comportamentos de oposição e agressividade. Um outro estudo, também com desenho cruzado, proporcionou a dois

grupos 5 noites de condições experimentais de sono (6,5 horas versus 10 horas) durante 2 semanas monitorizadas por actigrafia. No fim de semana, os adolescentes tiveram aulas simuladas e avaliação de conhecimentos. Nos períodos de privação de sono, os pais reportaram mais problemas de sonolência diurna, atenção, comportamentos de oposição, regulação do comportamento e metacognição (Beebe *et al.*, 2008). O resultado da avaliação dos conhecimentos adquiridos também foi pior no grupo com privação de sono (Beebe *et al.*, 2010).

Noutros estudos, foi patente o papel facilitador do sono normal (da noite ou das sesta) na consolidação da memória declarativa. Ao contrário dos adultos, este efeito não foi consistente na memória para procedimentos (Hupbach *et al.*, 2009; Henderson *et al.*, 2012; Wilhelm *et al.*, 2012).

Dentro dos **estudos observacionais**, salientamos o contributo de uma autora portuguesa sobre a relação entre o sono e a cognição. Vicente (2009) procurou relações entre a qualidade do sono de 70 crianças dos 10 aos 16 anos (avaliada com o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburg - IQSP) e a atenção seletiva (Teste D2) e percepção de diferenças (Teste de Caras). Verificou que os sujeitos com disfunção diurna apresentavam piores valores em duas variáveis do teste de atenção. Por outro lado, os indivíduos com duração do sono inadequada obtiveram piores resultados no rendimento da atenção e maior número de omissões.

Outro estudo português, de Costa (2011), avaliou a relação entre os hábitos e problemas do sono (questionário de Clemente, 1997) e a capacidade perceptiva e memória visual (Figura Complexa de Rey) em 100 crianças dos 7 aos 11 anos. Verificou associação do fator "Dificuldades do sono e consequências" com o tempo de cópia e a riqueza e exatidão da memória. O fator "Medo do escuro" mostrou associação com a riqueza e exatidão na cópia. Não se verificaram associações entre o desempenho nesta prova e o horário e duração do sono.

Um outro aspeto que tem sido muito focado em estudos observacionais é a relação das perturbações do sono com as perturbações do comportamento, particularmente com sintomas de PHDA, Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (Sadeh *et al.*, 2002; Mayes *et al.*, 2008; Carvalho-Bos *et al.*, 2009; Pavoneen *et al.*, 2009; Almeida, 2011). No entanto, sendo evidente que o sono desadequado pode ter repercussões comportamentais, as perturbações do comportamento também

podem influenciar o sono, seja pelos comportamentos tendencialmente adotados, seja por alteração primária nos sistemas neurobiológicos que regulam o sono. De facto, está descrita uma maior prevalência de perturbações do sono nas crianças com doenças neurológicas, incluindo a PHDA (Mayes *et al.*, 2009).

Assim, na realidade, as interações serão complexas e dinâmicas, com influências recíprocas entre as perturbações do comportamento e da aprendizagem, os fatores do meio ambiente e a regulação do sono. Os mesmos princípios se poderão aplicar à associação entre as perturbações do sono e as perturbações psiquiátricas (Mayes *et al.*, 2009; Vandekerckhove e Cluydts, 2010).

Constituem uma situação particular e muito estudada as Perturbações Respiratórias Obstrutivas do Sono. Num estudo de coorte (Chervin *et al.*, 2005), estas perturbações foram associadas a maior sonolência diurna, maior risco de sintomas de Perturbação de Hiperatividade e Déficit de Atenção e pior desempenho académico. Considerando, porém, a fisiopatologia destas condições, não é possível isolar os efeitos da fragmentação e privação do sono dos efeitos da hipoxia, pelo que as conclusões destes estudos não devem ser generalizadas para as outras perturbações do sono (Witmans e Young, 2011).

Em síntese, os trabalhos analisados mostram que a privação de sono nas crianças pode ter repercussões negativas a nível da atenção, da memória de trabalho, da aprendizagem, da regulação do comportamento e do humor. A amplitude destas repercussões parece depender do número de horas de sono perdidas e da cronicidade da privação do sono, com limiares que não estão bem definidos. A dificuldade em estabelecer estes "limites de segurança" está relacionada com variabilidade individual da duração do sono adequada e da suscetibilidade para estas disfunções (Goel *et al.*, 2009; Van Dongen *et al.*, 2012).

4.2. Desempenho académico

Um aspeto prático e relevante dos problemas do sono é a sua possível repercussão no desempenho académico, decorrente das disfunções neurocognitivas mencionadas.

Nesta avaliação, podem ser consideradas diferentes escalas e respondentes: pais, adolescentes ou professores. Embora os resultados dos estudos não sejam unânimes (Mayes *et al.*, 2008), na meta-análise de Dewald *et al.* (2010), realizada a partir de 31 publicações, o desempenho acadêmico mostrou correlações fracas mas significativas com a sonolência diurna ($r=0,133$), com a qualidade objetiva e subjetiva do sono ($r=0,096$) e com a sua duração ($r= 0,069$).

4.3. Risco de acidentes

Os acidentes são uma importante causa de morbidade e mortalidade evitável nas idades pediátricas (Riviera e Grossman, 2004) que tem sido associada à privação de sono. Num estudo longitudinal na faixa etária dos 18 meses aos 4 anos, Koulouglioti *et al.* (2008) verificaram que as crianças com menor tempo de sono tinham mais acidentes com lesões requerendo observação médica. Outro estudo (Owens *et al.*, 2005b) avaliou crianças dos 3 aos 7 anos, mostrando que as crianças com maior número de acidentes tinham mais problemas de sono no *Children's Sleep Habits Questionnaire*, principalmente na subescala de *Ansiedade associada ao sono*. Também se verificou que as crianças com mais comportamentos de risco para acidentes tinham mais problemas de sono. A sonolência diurna, pelo contrário, era semelhante nestes grupos.

Em adolescentes de 13 a 17 anos, Lam e Yang (2007) encontraram uma duplicação do risco de múltiplos episódios de lesão acidental nos últimos 3 meses, associado a uma duração do sono inferior a 7 horas nos dias de semana, em consonância com o que tinha sido descrito por Stallones *et al.* (2006). Também foi identificado um risco acrescido de acidentes de viação em adolescentes (Pizza *et al.*, 2010).

Outro trabalho recente nesta área avaliou 1.756 crianças portuguesas de 1 a 14 anos com quedas acidentais requerendo observação médica (Boto *et al.*, 2012). Controlando o efeito da idade, sexo, período de férias, nível educacional dos pais e profissão, a falta de sesta e o padrão de sono da semana anterior associaram-se a um aumento do risco de queda acidental: *odds ratio* (OR) 2,1; intervalo de confiança (IC) de 95% 1,3-3,3; e OR 2,7; IC 95% 1,2-6,1).

Globalmente, estes dados implicam a privação e outros problemas do sono como um fator de risco para lesões acidentais, seja diretamente, seja pela sua associação com

problemas de comportamento como a Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção, cujos sintomas poderão também agravar. De facto, é plausível que os efeitos da privação de sono anteriormente descritos, nomeadamente os défices na atenção, tempo de reação e regulação do comportamento, determinem um risco aumentado para acidentes.

4.4. Regulação do peso

A elevada prevalência da obesidade em muitos países, incluindo o nosso, e as importantes comorbilidades associadas, têm levado à procura de fatores de risco modificáveis que sejam úteis na prevenção e tratamento desta patologia (Padez *et al.*, 2005). Um dos fatores que está a criar alguma expectativa é a duração do sono, uma vez que diversos estudos transversais mostraram associação entre um tempo de sono mais reduzido e a obesidade em crianças e adolescentes (Cappuccio *et al.*, 2008). Apesar de nem todos os resultados apontarem no mesmo sentido, uma das meta-análises nesta área determinou que, globalmente, cada hora a mais de sono correspondia a uma redução de 9% no risco de obesidade (Chen *et al.*, 2008). Salientamos também o contributo português - Padez *et al.* (2005;2009) - num estudo com dados de 4.511 crianças portuguesas de 7 a 9 anos. Controlando o efeito de outras variáveis, verificou-se que as crianças com menor duração do sono tinham maior *odds ratio* (OR) para obesidade/excesso de peso: <9h OR 3,22; 9-10h OR 1,16; 10-11h 1,3; >=11h OR 1 (grupo referência).

Numa perspetiva longitudinal, os estudos prospetivos mostram também associação da duração de sono reduzida com risco futuro de excesso de peso/obesidade. Num destes trabalhos (Taveras *et al.*, 2008), com 915 crianças dos 6 meses aos 2 anos, as crianças que dormiam menos de 12 horas por dia duplicavam o risco de ter excesso de peso aos 3 anos. No estudo de coorte de Landhuis *et al.* (2008), foi estimado que uma hora de sono a mais aos 5-11 anos correspondia a uma redução do risco de ser obeso aos 32 anos (OR 0,65; IC 95% 0,43–0,97). Este efeito parece ser mais consistente nas crianças mais jovens e menos em adultos (Magie e Hale, 2012).

Os mecanismos desta associação não estão ainda bem esclarecidos, mas há evidência em adultos de que a privação de sono pode aumentar a ingestão calórica

(Brondel *et al.*, 2010), o que poderá estar relacionado com o aumento dos níveis de grelina e diminuição da leptina, hormonas envolvidas na regulação do apetite (Leproult e Van Cauter, 2010). Outro mecanismo proposto é que o cansaço associado à privação do sono resulta numa menor apetência para a atividade física, embora os estudos sobre esta matéria não sejam concordantes (Hart *et al.*, 2011). Noutra perspetiva, Moreira *et al.* (2010) estudaram o padrão alimentar de 1.976 crianças portuguesas e verificaram associação entre maior duração do sono, padrões alimentares mais saudáveis e nível educacional da mãe mais elevado.

Em conclusão, existe uma clara associação entre menor tempo de sono e obesidade, no entanto, o papel do sono na etiologia, prevenção e tratamento da obesidade não está ainda bem esclarecido, seja pelo tipo de estudos disponíveis, seja pela dificuldade em controlar múltiplos fatores confundentes (Horne, 2011; Hart *et al.*, 2011). São necessários estudos experimentais aleatorizados para elucidar estas questões, sendo que já existe já pelo menos um em curso (Wake *et al.*, 2011).

5. PROBLEMAS E PERTURBAÇÕES DO SONO

Os **problemas do sono** das crianças são hábitos, comportamentos e padrões de sono que são indesejáveis. Estes problemas são habitualmente identificados e relatados pelos pais, sendo menos frequente que as crianças se queixem a este respeito (Kryger, 2005). Por este motivo, podem suscitar a questão “de quem é o problema?”. Contudo, é necessário reconhecer que os problemas do sono das crianças podem afetar a qualidade e a duração do sono dos pais, com repercussões no período diurno (Meltzer e Montgomery-Downs, 2011; Hagen *et al.*, 2013).

Na prática clínica, verificamos que a perspetiva dos pais sobre os problemas do sono das crianças é bastante variável. Enquanto alguns apresentam grande tolerância para comportamentos muito disfuncionais, outros procuram ajuda para crianças com padrões de sono que, estatisticamente, não parecem desadequados para a idade.

Na *Sleep in America Poll* de 2004 (National Sleep Foundation, 2004), numa amostra aleatória de 1.473 adultos que cuidavam de crianças até aos 10 anos de idade, 76% referiram que mudariam alguma coisa no sono das crianças se fosse possível. No entanto, na faixa etária dos 2 aos 10 anos, apenas 10 a 11% responderam que a criança

tinha um “problema” com o sono, e 6% abaixo dos 2 anos. Esta diferença está certamente relacionada com as características do sono que são consideradas normais ou aceitáveis para cada idade. Para além disso, é conhecido que o limiar do aceitável/problema no que respeita ao sono das crianças apresenta uma variação considerável entre diferentes regiões e culturas (Jenni e O’Connor, 2005; Sadeh *et al.*, 2011), como já atrás referimos.

Os problemas do sono relatados pelos pais constituem com frequência sintomas de **distúrbios ou perturbações do sono**. Em sentido estrito, as perturbações do sono (*sleep disorders* na língua inglesa) são um conceito mais objetivo, enquanto entidades clínicas que se enquadram em sistemas de classificação diagnóstica. A *International Classification of Sleep Disorders*, 2ª edição (AASM, 2005), é o sistema de classificação das perturbações do sono mais completo e recente, considerando oito categorias de diagnósticos e dois apêndices (Quadro 4).

**QUADRO 4. CATEGORIAS DIAGNÓSTICAS DA INTERNATIONAL CLASSIFICATION
OF SLEEP DISORDERS, 2ª EDIÇÃO (AASM, 2005)**

-
1. Insónias
 2. Perturbações respiratórias relacionadas com o sono
 3. Hipersónias de origem central
 4. Perturbações do ritmo circadiano do sono
 5. Parassónias
 6. Perturbações do movimento relacionadas com o sono
 7. Sintomas isolados, variantes do normal e questões por resolver
 8. Outras perturbações do sono
-

Os estudos de **prevalência dos problemas e das perturbações do sono** apresentam uma variabilidade considerável nos resultados, dependendo das definições consideradas, da escala de frequência dos comportamentos (desde "alguma vez na vida" até "todas as semanas", ou “frequentemente”) e da idade das crianças. A título indicativo, apresentamos no Quadro 5 alguns valores de prevalência das perturbações mais frequentes nas crianças.

QUADRO 5. PREVALÊNCIA DAS PERTURBAÇÕES DO SONO

Perturbação do sono	Prevalência (fonte)
Movimentos rítmicos	59% (Mindell e Owens, 2010)
Sonilóquia	50% (Lefèvre <i>et al.</i> , 1980)
Insónia comportamental da infância	20–30% (Owens e Mindell, 2011)
Sonambulismo	15-40% (Owens e Mindell, 2011)
Pesadelos	10-50% (Mindell e Owens, 2010)
Bruxismo	14-38% (Mindell e Owens, 2010)
Síndrome de atraso de fase	7-16 % (Berry, 2012)
Insónia psicofisiológica (adolescentes)	9 a 13% (Mindell e Owens, 2010)
Terrosos noturnos	1 a 6% (Mindell e Owens, 2010)
Síndrome de pernas inquietas	0,5-2% (Durmer <i>et al.</i> , 2011)
Narcolepsia	0,02-0,05% (Mindell e Owens, 2010)
Ressonar habitual	3 a 12% (Katz e Marcus, 2005)
Síndrome de apneia obstrutiva do sono	1 a 3% (Katz e Marcus, 2005)

6. HÁBITOS E PROBLEMAS DO SONO DAS CRIANÇAS PORTUGUESAS

6.1. Metodologia da revisão

Para a identificação dos estudos sobre os hábitos e problemas do sono das crianças portuguesas foram utilizadas as bases de dados e termos de pesquisa indicados no Quadro 6, atualizados em Setembro de 2012. Os termos e opções finais de pesquisa foram alvo de otimização prévia em cada motor de pesquisa, no sentido de minimizar a perda de informação relevante. A partir do resumo dos artigos identificados e ou da consulta das publicações sem resumo, foram selecionados os trabalhos originais com estudos epidemiológicos de base populacional e outros referenciados por estes, para análise mais detalhada. Propositadamente, esta pesquisa não foi orientada para a população adolescente, que foi alvo de avaliação recente em Portugal (Duarte, 2008; Matos *et al.*, 2010) e não integra o nosso objeto de estudo.

QUADRO 6. METODOLOGIA DE PESQUISA DE ESTUDOS PORTUGUESES SOBRE OS HÁBITOS E PROBLEMAS**DO SONO DAS CRIANÇAS**

Base de dados	Termos de Pesquisa	Nº de Artigos
Índice de Revistas Médicas Portuguesas (www.indexrmp.pt)	"sono" no título e "crianças" na descrição; "crianças" no título e "sono" na descrição	52
Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (www.rcaap.pt)	"sono" no título e "crianças" na descrição, recursos portugueses	14
SciELO - Scientific Electronic Library (www.scielo.org)	"children sleep portuguese"	4
Porbase (porbase.bnportugal.pt)	"sono criança", "sono crianças"	18
Pubmed (www.pubmed.com)	"child sleep Portugal"	17

6.2. Resultados

Com a metodologia indicada, foram identificadas 94 publicações de artigos de revistas, monografias de licenciaturas, dissertações de mestrado ou doutoramento e livros. Catorze publicações reportavam estudos não relacionados com os hábitos de sono. Dos restantes 80, foram excluídas 28 publicações de artigos de revisão e livros: vinte e um artigos eram de âmbito clínico apresentando casos clínicos isolados, séries de casos clínicos, estudos de caso-controlo ou estudos epidemiológicos com populações clínicas; cinco artigos reportavam estudos apenas com crianças do Brasil; e dois avaliavam conhecimentos ou programas de formação para profissionais sobre o sono das crianças. Deste modo, foram selecionados 24 artigos (Figura 5) que faziam referência a mais dois artigos portugueses que também foram incluídos.



FIGURA 5. SELEÇÃO DE PUBLICAÇÕES PARA A REVISÃO

* As 24 publicações selecionadas faziam referência a mais duas publicações relevantes que também foram consideradas na revisão (no final n=26)

Os 26 estudos identificados recolheram dados entre 1995 e 2010 e foram publicados entre 1997 e 2012. São estudos do tipo observacional e transversal com exceção da parte experimental do estudo de Castro (2003), que avaliou os efeitos de uma canção de embalar no adormecimento de 3 lactentes.

O Quadro 7 apresenta os 26 artigos selecionados, organizados por categorias de objetivos relacionados com o sono, necessariamente redutoras tendo em conta a sua diversidade. As crianças estudadas foram recrutadas em infantários, escolas, centros de saúde e clínicas de diferentes regiões do país, com predomínio da região norte e centro. A faixa etária mais estudada foi a de 6 a 10 anos. Apenas 4 estudos observacionais estudaram o sono das crianças abaixo dos 24 meses e apenas 4 estudos incluíram a faixa pré-escolar dos 2 aos 5 anos.

O sono das crianças foi avaliado através de questionários, habitualmente aplicados aos pais, elaborados pelos autores especificamente para o efeito, sem referência a avaliação psicométrica. Seis estudos usaram questionários adaptados com referência a estudo de adequação.

O questionário mais utilizado (n=4) foi o *Questionário para Pais sobre o Padrão de Sono-Vigília de Crianças em Idade Escolar*, construído por Clemente e Azevedo (Clemente, 1997) a partir de dois questionários estrangeiros. Estas autoras avaliaram a fiabilidade por teste-reteste e, mais tarde, foram também publicadas duas análises de componentes principais (Carvalho-Bos *et al.*, 2009; Costa, 2011). Este questionário foi ainda usado por Almeida (2011).

O outro questionário com dados psicométricos publicados (coerência interna) foi adaptado da *Sleep Wake Experience List* para a língua portuguesa, tendo em vista a população infantil (Klein e Gonçalves, 2008a).

Vicente (2009) utilizou uma versão portuguesa do *Índice de Qualidade de Sono de Pittsburg*, adaptada por outros autores, e avaliou a sua coerência interna.

Os estudos dos grupos 4 e 5 do Quadro 7 tiveram como objetivo avaliar a associação de características do sono (duração, qualidade e cronotipo) com outros fatores, incluindo fatores de risco e potenciais consequências do sono desadequado. Por este motivo, a maioria não apresenta dados do sono de forma útil para a caracterização geral dos hábitos de sono das populações estudadas.

Atendendo à evolução dos hábitos e padrões de sono-vigília das crianças ao longo do desenvolvimento, os resultados dos estudos relevantes foram organizados por três faixas etárias: do nascimento até aos 24 meses, dos 2 aos 5 anos e dos 6 aos 10 anos.

QUADRO 7. ESTUDOS PORTUGUESES SELECIONADOS (N=26)

Publicações	Dimensão da amostra	Intervalo etário	
		Meses	Anos
		1, 3, 6, 9,	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
1. Caracterização dos hábitos, padrões e problemas do sono			
Maia e Pinto, 2008	105	6m ----- 2A	
Castro, 2003	98**	3m -----12m	
Morais <i>et al.</i> , 2007	128	1m ----- 10A	
Pedrosa <i>et al.</i> , 2004	56	6m ----- 10A	
Crispim <i>et al.</i> , 2011	269 * ¹	1A ----- 14A	
Clemente, 1997	988 * ²	6A ----- 16A	
Borges <i>et al.</i> , 2000	350	6A ----- 10A	
Mendes <i>et al.</i> , 2004	100	5A ----- 10A	
Pereira <i>et al.</i> , 2007	354	6A ----- 11A	
Klein e Gonçalves, 2008a	938 * ³	7A ----- 11 A	
Klein e Gonçalves, 2008b	978 * ³	7A ----- 11 A	
2. Avaliação da prevalência da enurese, fatores associados e consequências			
Silva <i>et al.</i> , 2004	564	5A ----- 11 A	
Bandeira <i>et al.</i> , 2007	2104	5A ----- 13A	
3. Avaliação da prevalência do ressonar habitual, fatores associados e consequências			
Ferreira <i>et al.</i> , 1998	976 * ²	6A ----- 16A	
Ferreira <i>et al.</i> , 2000	976 * ²	6A ----- 16A	
4. Avaliação da associação do excesso de peso/obesidade com sono desadequado			
Padez <i>et al.</i> , 2005	4511 * ⁴	7A - 9 A	
Padez <i>et al.</i> , 2009	4511 * ⁴	7A - 9 A	
Moreira <i>et al.</i> , 2010	1976	5A ----- 10A	
Mota e Vale, 2010	552		7º - 12º escolaridade
5. Avaliação de outros fatores associados ao sono desadequado			
Carvalho-Bos <i>et al.</i> , 2009	779 * ²	6A ----- 16A	
Boto <i>et al.</i> , 2012	1101* ¹	1A ----- 14A	
Almeida, 2011	562	6A ----- 13A	
Costa, 2011	100	7A ----- 11A	
Mendes, 2008	135	10A -- 12A	
Vicente, 2009	70	10A ----- 16A	
Cruz, 2011	20	N.E.	

Notas: *1, *2, *3, *4 – publicações de estudos baseados na mesma amostra ou em subamostras; ** avaliou as práticas de diferentes cuidadores (pais, amas, educadoras e auxiliares) em relação ao uso de canções no embalar; N.E. = intervalo de idades não especificado.

6.2.1. Do nascimento aos 24 meses

O estudo português mais dedicado a este intervalo etário é de Maia e Pinto (2008), envolvendo 105 crianças dos 6 aos 24 meses de um centro de saúde urbano. Os autores descrevem que a duração média do maior período de sono foi de 7,6h, um pouco inferior ao valor médio de 8,3h da meta-análise de Galland *et al.* (2012). A grande maioria das crianças (95%) dormia sesta, 50% de manhã e de tarde e 45% só de tarde. A maior parte (70%) precisava de assistência dos pais para adormecer, 28% dormiam na cama dos pais e 7% dormiam na cama dos pais e na sua. Acordavam durante a noite 57% das crianças e 13% faziam-no mais de duas vezes. Apenas 14% dos pais tinha falado sobre o sono das crianças com profissionais de saúde, mas a maioria mostrava interesse em fazê-lo.

A amostra de Morais *et al.* (2007) incluiu 45 crianças de 1 a 23 meses. Todos os pais referiram que havia alguma rotina ou objeto de transição associados ao adormecer. A maioria das crianças (63%) comia antes de ir dormir, hábito menos frequente nas crianças mais velhas. Em relação ao local e forma de adormecer, foram referidos a cama dos pais (24%), a própria cama (40%), colo associado a mamar (13%) e colo com embalo (13%).

No estudo de Pedrosa *et al.* (2004), 7 crianças tinham 6 a 12 meses e 22 de 1 a 3 anos de idade. Constatou-se que todos os lactentes dormiam no quarto dos pais, bem como 59% das crianças de 1 a 3 anos. Nesta faixa etária, precisavam de ver televisão para adormecer 18%. Precisavam também de luz acesa e porta aberta 1% dos lactentes e 36% das crianças de 1 a 3 anos, observando-se valores superiores nas crianças mais velhas.

A série de Crispim *et al.* (2011) incluiu 72 crianças de 1 e 2 anos. Neste grupo, a mediana da duração do sono foi de 12h, inferior à média de referência de Galland *et al.* (2012) de 12h e 36 minutos.

Castro (2003) avaliou a prática de cantar para embalar os bebés de 3 a 12 meses por parte de 98 cuidadores. Verificou que o faziam 86% das educadoras, 48% dos pais e 26% dos auxiliares de ação educativa, diferenças que eram significativas. No pequeno estudo experimental associado, com 3 crianças e desenho cruzado, a audição de uma canção de embalar resultou num adormecimento mais rápido.

A maior parte dos estudos encontrados utilizou amostras de conveniência de dimensão reduzida e de áreas geográficas limitadas, não representativas. Para além disso, a comparação dos resultados é dificultada pela diversidade de metodologias, intervalos etários e formas de apresentar os resultados. Em geral, verificou-se que a maioria das crianças estudadas precisava da presença dos pais para adormecer e/ou dormia no quarto dos pais - com frequência, na mesma cama. A duração do sono descrita é inferior aos valores de referência de estudos internacionais.

6.2.2. Dos 2 aos 5 anos

Morais *et al.* (2007) descreveram os hábitos de sono de 128 crianças de uma consulta de saúde infantil de Coimbra, incluindo 50 entre os 2 e os 5 anos. No geral, observaram que 46% dormiam um número de horas insuficiente, definido como <13h para 1 a 12 meses, <12h para 13 a 23 meses, <11h para 2 a 5 anos e <10h para 6 a 10 anos. Acima dos 2 anos, 71% das crianças viam televisão antes do deitar e este hábito mostrou associação com a privação de sono. Dos 2 aos 5 anos, adormeciam na sua cama 44% das crianças, uma proporção superior à das crianças mais jovens (14%) e inferior à das crianças em idade escolar (66%).

No grupo de 56 crianças de Pedrosa *et al.* (2004), do concelho de Vila Nova de Gaia, 22 tinham entre 1 e 3 anos e 13 tinham entre 4 e 6 anos. Globalmente, os autores descrevem que 38% das crianças dormiam no quarto dos pais: todos os lactentes, 59% entre 1 e 3 anos e apenas 1 criança depois dos 4 anos. Foi referido que precisavam de televisão para adormecer 18% de 1 a 3 anos e 21% de 4 a 6 anos. Precisavam de luz acesa/porta aberta 36% das crianças de 1 a 3 anos e 71% de 4 a 6 anos.

O trabalho mais recente de Crispim *et al.* (2011), com crianças de uma zona suburbana (Corroios - Seixal, especificado em Boto *et al.*, 2012), reporta durações do sono medianas de 12h aos 2 e aos 4 anos, 11,5h aos 3 anos e 10,4h aos 5 anos. Comparando com as médias de referência de Galland *et al.* (2012), as diferenças foram, aproximadamente, de zero minutos aos 2 anos, -30 minutos aos 3 anos, +30 minutos aos 4 anos e -60 minutos aos 5 anos.

Os resultados mostram que a maior parte das crianças estudadas abaixo dos 4 anos não estava habituada a adormecer de forma independente na sua cama. Aos 3 e,

principalmente, aos 5 anos a duração do sono era inferior aos valores de referência e foi descrita associação da privação do sono com o visionamento de televisão depois do jantar. Cerca de um quinto das crianças estudadas por Pedrosa *et al.* estavam habituadas a ver televisão até adormecer.

6.2.3. Dos 6 aos 10 anos

Tempo de sono

O estudo mais antigo da revisão (Clemente, 1997) fez uma interessante caracterização dos hábitos de sono de 988 crianças de uma freguesia do concelho de Coimbra, considerada como representativa da população portuguesa do ponto de vista socioeconómico (Clemente, 1997; Ferreira *et al.*, 1998). As durações médias de sono encontradas foram de 9:50h aos 6 e 7 anos, 9:44h aos 8 anos, 9:31h aos 9 anos, 9:30h aos 10 anos, 9:46h aos 11 anos e 9.36h aos 12-16 anos, sem diferenças significativas entre os sexos. Verificou-se uma grande variabilidade na duração do sono: entre 7 e 14 horas. Tendo como referência os resultados de Iglowstein *et al.* (2003), concluímos que as crianças estudadas tinham uma menor duração do sono: -70 minutos aos 6 anos, -45 min. aos 7 anos, -40 min aos 8 anos, -35 min. aos 9 anos, -8 min. aos 10 anos e +10 min. aos 11 anos. Tal como noutros estudos, no fim de semana, as crianças dormiam mais tempo: +33 minutos aos 6 anos, +27 min. aos 7 anos, +38 min. aos 8 anos, +49 min. aos 9 anos, +55 minutos aos 10 anos e +63 minutos aos 11 anos.

Borges *et al.* (2000) estudaram 350 crianças da área metropolitana do Porto verificando que 83% dormiam 8-10h e 2% menos de 8h por dia. No fim de semana, a duração era superior. Mendes *et al.* (2004) avaliaram 100 crianças de Lisboa e Cascais dos 5 aos 10 anos e encontraram uma duração média do sono de 9:50h, semelhante à de Clemente. Nenhuma criança dormia menos de 8h por dia. Valores próximos foram também obtidos por Pereira *et al.* (2007) numa amostra de 315 crianças de Leiria dos 6 aos 11 anos, com duração média de 10h de tempo de sono por dia.

Mais recentemente, numa amostra de 269 crianças da área do Seixal, Crispim *et al.* (2011) determinaram as seguintes durações medianas do sono: 6A - 10,5h; 7A - 9,5h; 8A - 9,1h; 9A - 9,2h; 11A - 9,2h; 12A - 9,0h; 13A - 10,5h; 14A - 7,2h. Em relação aos

resultados de Clemente, evidencia maior tempo de sono aos 6 anos e menor tempo de sono depois dos 8 anos, com exceção do grupo dos 13 anos.

O estudo de Klein e Gonçalves (2008b) foi diferente dos anteriores no sentido em que o questionário foi preenchido pelas próprias crianças, dos 7 aos 11 anos de idade, recrutadas em escolas de Braga e Faro. Foram reportadas menores durações do sono: <5h 8,3%, <6h 1%, <7h 3,2%, <8h 8,4%, <9h 22,9%, >9h 56,4%. Considerando estas classes de duração do sono, cotadas de 1 a 6, a média das crianças de Braga foi menor (4,95 vs 5,17). Por este motivo, os autores sugerem que as crianças de Braga têm um tempo de sono menor do que as que residem em Faro.

Vicente (2009) avaliou a dicotomia rural-urbano em 70 crianças de 10 a 16 anos de dois locais, verificando-se que as de meio urbano tinham piores resultados na avaliação da duração do sono. Pelo contrário, a qualidade do sono, avaliada pelo Índice de Qualidade de Sono de Pittsburg, era pior no meio rural.

Finalmente, o padrão de sono-vigília das crianças portuguesas mostrou associação com o nível educacional da mãe em dois estudos (Padez *et al.*, 2009; Crispim *et al.*, 2011), com maior duração do sono e sesta mais frequente quando a mãe tem um nível educacional mais elevado.

Horários do sono

Em relação aos horários, Clemente descreveu que a hora média de acordar durante a semana não variava muito com a idade (7:53-8:01, 7:33h apenas no grupo dos 11 anos). Assim, a duração do sono dependia principalmente da hora de deitar, com médias entre as 21.43h aos 6 anos até 22:19h aos 12-16 anos. No fim de semana, a hora de deitar era atrasada em cerca de 1 hora em todas as idades. Tal como na duração do sono, foram patentes grandes variações individuais nos horários, variando entre 19:30h e 1h para o deitar e de 5h a 12h para o levantar. A maioria dos pais justificou a escolha da hora de deitar com a necessidade da criança dormir o suficiente (50,8%); 25,2% por rotina familiar; 16,4% pelo facto da criança ter sono; 3,5% por ser a hora dos irmãos irem para cama e apenas 1,8% por ser a hora de terminar um programa na TV. No estudo de Cruz (2011), verificou-se que a hora de deitar dos irmãos mais novos (idade média 9,2 anos) e mais velhos (média 13,2 anos) costumava ser idêntica.

Na mesma faixa etária, vários trabalhos apresentam horários do sono por intervalos, sendo que a maioria das crianças adormecia depois das 21h e antes das 23h e acordava entre as 7 e as 8h (Borges *et al.*, 2000; Pereira *et al.*, 2007; Mendes *et al.*, 2004). Crispim *et al.* (2011) verificou correlação linear positiva entre a idade e a hora de deitar.

O cronotipo das crianças e o atraso de fase, frequente nos adolescentes, pode determinar horários de deitar mais tardios e redução da duração do sono. Avaliando os cronotipos em 135 crianças de 10 a 12 anos, Mendes (2008) verificou que as que eram do tipo "definitivamente matutino" dormiam cerca de 30 minutos mais, certamente por se deitarem mais cedo. Não houve diferenças na avaliação da sonolência diurna nos quatro cronotipos estudados.

Tempo de adormecer e despertares noturnos

No estudo de Clemente (1997), foi reportado um tempo de adormecer <10 minutos em 53%, 10-30 min. em 42,4% e >30 min. em 4,6% das crianças. Depois dos 10 anos, um maior número de crianças demorava mais de 30 minutos a adormecer. Pereira *et al.* (2007) descrevem um tempo para adormecer <15 minutos em 81% das crianças estudadas, dos 6 aos 11 anos.

Em relação aos despertares noturnos no grupo de Clemente, 66,1% nunca acordavam, 28,5% acordavam uma vez e 5,4% acordavam duas ou mais vezes. Depois dos 10 anos, verificou-se um aumento do número de crianças que acordava uma ou mais vezes. Borges *et al.* (2000) verificaram que 24% das crianças acordavam de noite e 12% faziam-no mais do que uma vez.

Hábitos no adormecer

Clemente (1997) avaliou os comportamentos do sono com uma escala subjetiva de frequência com 4 pontos: "nunca", "poucas vezes", "muitas vezes" e "sempre". Verificou que 13% das crianças nunca/poucas vezes adormeciam sozinhas, comportamento que melhorava com a idade. Adormecer na cama dos pais ocorria muitas vezes/sempre em 7,3%. O número de crianças que precisava da presença dos pais era um pouco superior (9,5% muitas vezes/sempre). As atividades reconfortantes (como chuchar no dedo ou ter a companhia de um boneco) ocorriam muitas vezes/sempre em 16,1% das crianças.

Vinte e três por cento precisavam de luz acesa para adormecer muitas vezes/sempe, o que diminuía aos 8-11 anos e voltava a aumentar depois dos 10 anos.

Borges *et al.* (2000) descreveram também que 13% das crianças precisavam da presença dos pais para adormecer e este valor é semelhante ao descrito por Pereira *et al.* (2007). Na amostra de Mendes *et al.* (2004), 41% das crianças tinham medo de dormir sozinhas e 17% dormiam na cama dos pais. A partilha da cama foi menos frequente nos pais com nível educacional superior. Um quarto das crianças usava algum objeto de conforto/transição para dormir e 20% precisavam da luz acesa.

O estudo de Pereira *et al.* (2007) procurou ainda relacionar os hábitos de sono e de televisão, à semelhança de Owens *et al.* (1999). Verificou-se que as crianças viam em média 2:02h de televisão por dia e 35% mais de 2 horas, 68% via televisão após o jantar e 17% adormecia a ver televisão. Houve associação entre adormecer a ver televisão e precisar dos pais para adormecer, adormecer na cama dos pais, ter medo de dormir sozinho e dormir com a luz acesa.

Problemas do sono

No estudo de Clemente, 5,6% dos pais referiram que a criança tinha um problema em dormir e 4,6% já tinham procurado ajuda de um médico ou psicólogo. Contudo, são descritos mais comportamentos potencialmente problemáticos. Considerando as frequências "muitas vezes"/"sempe", tinham medo do escuro 16,5%, recusa em ir para a cama 16,4%, pesadelos 6,3%, terrores noturnos 2,8%, sonambulismo 1,4%, sonilóquia 12,5%, bruxismo 8,4% e enurese 2,7%. Para além disso, mais de um quarto das crianças dormia menos de 9 horas nos dias de semana e 3,9 a 8,4% (variando com a idade) dormiam menos de 8h. Pedrosa *et al.* (2004), numa faixa etária mais alargada, descreveram que 32% dos pais de crianças com sintomas de perturbação do sono referiam que esta situação interferia de forma significativa no seu próprio sono. No entanto, apenas 13% tinham abordado esta questão com o médico assistente.

Mendes *et al.* (2004) encontraram comportamentos associados às perturbações do sono em 75% das crianças (com frequência "alguma vez"): 70% com parassónias e 19% com insónias, incluindo dificuldade no adormecer e despertares frequentes. No estudo de Borges *et al.* (2000), as mais frequentes foram: sonilóquia (29%), bruxismo (20%) e pesadelos (17%). Os terrores noturnos foram referidos por 2%. Pereira *et al.*

(2007) enumeraram o bruxismo (16%), sonilóquia (13%), pesadelos (11%), sonambulismo (4%) e os terrores noturnos (4%).

Noutra perspetiva, Klein e Gonçalves (2008a;2008b) avaliaram 938 crianças de 7 a 11 anos de Braga e Faro. O questionário de 14 itens foi respondido pelas próprias com a ajuda dos professores. A frequência dos problemas do sono foi classificada numa escala de 4 pontos em "nunca", "raramente", "muitas vezes" e "sempre"; a gravidade foi classificada em "de modo nenhum", "um pouco", "grave" ou "muito grave". Os itens foram agrupados por sintomas e foi pedido a um painel de clínicos experientes para definir intervalos de cotação para uma escala clínica de sintomas: "sem sintoma", "leve", "com critério para diagnóstico" e "de gravidade elevada". Foram encontradas queixas significativas em 18,6% das crianças, 13,1% de grau "leve", 3,2% "com critério para o diagnóstico" e 1,1% "com sintomas de elevada gravidade". Considerando os sintomas "com critério para diagnóstico" ou superior, observaram as seguintes prevalências: insónia inicial 9,2%, insónia de manutenção 14,4%, insónia terminal 21,5%, sonolência ao acordar 14,8%, cansaço ao acordar 5,4%, sonolência diurna 7,8%. Ressonar "muitas vezes"/"sempre" foi referido por 10,1%. A duração do sono estimada por algumas crianças foi surpreendentemente baixa: <5h em 8,3%, <6h em 1%, <7h 3,2%, <8h 8,4%. Este achado poderá relacionar-se com uma tentativa de estimar o tempo real de sono (em vez do tempo na cama) ou com a dificuldade das crianças mais jovens em realizar uma avaliação precisa dos horários e acontecimentos dos dias anteriores (Olds *et al.*, 2010).

O trabalho de Vicente (2009) já citado, com crianças mais velhas de 10 a 16 anos, encontrou uma avaliação subjetiva de má qualidade do sono em 10% dos inquiridos e um pior índice de qualidade de sono nas crianças de meio rural por comparação com as de meio urbano.

Em relação à enurese, foram realizados dois estudos mais específicos. O primeiro (Silva *et al.*, 2004) determinou uma prevalência de enurese noturna de 6,1% ("faz xixi na cama": sim/não), numa amostra de 489 crianças de Vila Nova de Famalicão. Mais tarde, Bandeira *et al.* (2007) obtiveram questionários de 2.104 crianças da área de influência de 15 hospitais, verificando um valor próximo: 6,9% ("faz xixi na cama pelo menos uma vez por mês"). Tal como no trabalho anterior, a enurese foi mais frequente nos rapazes, com uma diferença mais acentuada entre os géneros (9,6% versus 4,3%).

A prevalência do ressonar foi estimada por Ferreira *et al.* (1998;2000) a partir da mesma amostra de Clemente (1997), encontrando as seguintes frequências: poucas vezes 30,6%, muitas vezes 7,2% e sempre 1,4%. Os ressonadores habituais (que ressonam muitas vezes/sempre, 8,6%) foram comparados com não ressonadores, não apresentando diferenças na distribuição por classes etárias. Também não houve diferenças na duração do sono, tempo para adormecer, despertares noturnos, enurese e cansaço durante o dia. As variáveis/itens com diferenças significativas foram: sonolência durante o dia, irritabilidade, bruxismo, sonilóquia, terrores noturnos, recusa em deitar-se, hábitos reconfortantes, luz para adormecer e medo de dormir sozinho, mais frequentes nos ressonadores habituais. No questionário comportamental, a perturbação emocional/comportamental foi mais frequente nos ressonadores habituais. Não houve diferença na avaliação do rendimento escolar, pelo professor, nos dois grupos.

Em suma, o sono das crianças portuguesas tem sido mais estudado na faixa etária dos 6 aos 10 anos do que na idade pré-escolar. Na perspetiva dos pais, apenas 5,6% das crianças apresentavam um problema com o sono. Contudo, a prevalência de sintomas de perturbação do sono relatados pelos pais é superior, principalmente no que respeita à insónia comportamental da infância. De facto, uma boa parte das crianças (13%) mostrou precisar da companhia dos pais para adormecer. Alguns trabalhos mostraram também uma duração média do sono inferior aos valores de referência de outros países. Apenas dois estudos compararam regiões (Braga/Faro e meio rural/urbano), encontrando diferenças nos padrões de sono que merecem melhor caracterização.

7. MÉTODOS DE ESTUDO DO SONO DAS CRIANÇAS

Existem dois grandes tipos de estudos do sono em crianças (Owens, 2008):

- Estudos com métodos subjetivos, baseados em questionários, habitualmente retrospectivos, com informação fornecida pelos pais ou pelas próprias crianças;
- Estudos mais objetivos, com utilização de polissonografia ou actigrafia.

7.1. Métodos objetivos

Ao avaliar o sinal de EEG, integrado com outros parâmetros, o **estudo poligráfico do sono** permite uma objetividade superior na caracterização do sono, quando comparada com as avaliações comportamentais dos questionários, de grelhas de observação comportamental em lactentes ou, mesmo, com a actigrafia. Por este motivo, é frequentemente considerado o método padrão (*gold standard*) com o qual os outros são comparados (Werner *et al.*, 2008; Van de Water *et al.*, 2011). Todavia, para além do custo, tem a desvantagem de ser habitualmente realizado num ambiente não familiar (laboratório do sono) e com colocação de múltiplos sensores, o que pode interferir no padrão do sono, principalmente nas crianças mais velhas (Webb e Campbell, 1979, citado por Berry, 2012).

A **actigrafia** é um método que utiliza um dispositivo de registo semelhante a um pequeno relógio, usualmente colocado no punho, que avalia o número de movimentos por unidade de tempo. Permite armazenar a informação de vários dias (3 a 14, habitualmente) e estimar os ciclos de sono-vigília através de algoritmos informáticos. A interpretação destes dados é ajudada pela informação de um diário onde se registam eventos como o retirar do dispositivo, deitar ou apagar a luz. Em relação à polissonografia, tem as vantagens de ser menos dispendiosa, de permitir a recolha de informação de vários dias, de ter um sensor único e discreto, e de reunir informação do sono no ambiente natural do indivíduo (Johnson *et al.*, 2007; Berry, 2012). Tem sido validada em várias populações com diferentes dispositivos e algoritmos, a que correspondem diferentes correlações com os resultados da polissonografia. De uma

forma geral, esta correspondência é melhor em indivíduos sem perturbações do sono, com correlações de tempo total de sono acima de 0,80 (Van de Water *et al.*, 2011).

7.2. Métodos subjetivos

O método subjetivo de avaliação do sono mais utilizado é o **questionário do sono**. Este instrumento tem várias vantagens: permite estudar os hábitos e padrões do sono de um grande número de indivíduos num curto espaço de tempo, tem menores custos, permite que os dados sejam colhidos no ambiente natural do indivíduo e com pouca ou nenhuma interferência no sono. As desvantagens são a subjetividade da avaliação comportamental e a possível ocorrência de erros de estimação dos horários, dos despertares e da duração efetiva do sono (Owens, 2008; Werner *et al.*, 2008; Iwasaki *et al.*, 2010).

Os estudos que utilizam questionários do sono têm utilizado diferentes instrumentos e metodologias que devem ser tidos em conta na interpretação e comparação dos resultados:

- A amostra de crianças e pais incluídos no estudo pode ser mais ou menos representativa da população, dependendo do método de amostragem e da taxa de resposta (Lemeshow *et al.*, 1990; Hill e Hill, 2008);
- Os questionários utilizados podem ter sido concebidos com objetivos, assunções e definições diferentes e apresentam propriedades psicométricas distintas, que devem ser previamente avaliadas (Spruyt e Gozal, 2011b);
- A informação pode ser fornecida pelos pais ou cuidadores da criança (o mais frequente) ou pelo próprio, em crianças mais velhas e adolescentes, eventualmente com ajuda (Owens *et al.*, 2000b; Iglowstein *et al.*, 2003);
- Os questionários podem ser preenchidos pela pessoa que fornece a informação, em papel ou em programa informático, ou por um entrevistador (Owens *et al.*, 2000b; Iglowstein *et al.*, 2003; Mindell *et al.*, 2010b);
- Os dias de referência podem ser diferentes, incluindo "um dia típico", "dias de escola" ou de "fim de semana" (Matricciani *et al.*, 2011);

- As perguntas podem referir-se aos horários e comportamentos de períodos de observação tão distintos como o dia anterior, a semana anterior, ou os últimos 3 a 6 meses (Clemente, 1997; Owens *et al.*, 2000a; Iglowstein *et al.*, 2003; Crispim *et al.*, 2011);
- Os horários e a duração do sono podem ser inquiridos com resposta livre ou utilizar escalas intervalares, com diferentes arredondamentos e fórmulas de cálculo (Iglowstein *et al.*, 2003; Blair *et al.*, 2012);
- A duração do sono relatada corresponde a um tempo de sono presumido (tempo deitado ou tempo na cama), eventualmente com adição do tempo de sono diurno (sestas). Pode ser calculada pelo investigador ou ser globalmente estimada pelo respondente (Iglowstein *et al.*, 2003; Liu *et al.*, 2005).

Para a maior parte destas opções metodológicas, não existem estudos comparativos que esclareçam o seu potencial efeito sobre os resultados, pelo que deve haver prudência na valorização de pequenas diferenças entre os padrões de sono descritos em estudos com metodologia diversa.

Os questionários retrospectivos podem ser associados a **diários do sono**, onde são registados, ao longo do dia, comportamentos e eventos como o deitar, o adormecer e os despertares noturnos. Como veremos a seguir, permitem obter horários mais precisos, provavelmente pela maior atenção aos comportamentos que se pretendem avaliar e pelo registo mais imediato. Contudo, em estudos epidemiológicos de grandes populações, é frequente a utilização isolada de questionários retrospectivos por requererem menor dispêndio de tempo do respondente, sendo de esperar uma maior taxa de resposta.

7.3. Comparação dos diferentes métodos de avaliação

A questão da equivalência e precisão dos métodos de estudo do sono é deveras relevante para a interpretação, valorização e comparação dos resultados de diferentes estudos. Por este motivo, vários autores têm realizado estudos comparativos.

Werner *et al.* (2008) avaliaram 50 crianças suíças com idades entre os 4 e os 7 anos, comparando os resultados obtidos através da actigrafia, de diários do sono e de questionários preenchidos pelos pais. Considerando os valores médios dos dias de semana, e comparando com o questionário, verificaram que na actigrafia o início do sono ocorria mais tarde (+13 minutos) e o fim do sono mais cedo (-10 min.), com uma diferença no tempo de sono presumido de -22 min. No fim de semana, estas diferenças foram superiores. Comparando com o diário do sono, as diferenças da actigrafia foram menores na hora de início do sono (+1 min.), mas maiores no fim do sono (-19 min.), com uma diferença média no tempo de sono presumido de -21 minutos. Tal como aconteceu com os questionários, no fim de semana as diferenças foram mais acentuadas.

Num estudo posterior de Iwasaki *et al.* (2010), foram avaliadas 48 crianças japonesas com 5 anos com o mesmo tipo de métodos. Nos dados de dias de semana, as correlações entre a actigrafia e o questionário foram significativas na hora de deitar (correlação 0,25), hora de início do sono (0,49), hora do fim do sono (0,59) e tempo de sono presumido (0,38). Não foram significativas no fim de semana. As correlações da actigrafia com o diário de sono foram melhores nos horários (hora de início do sono 0,79, hora do fim do sono 0,81) e semelhantes no tempo de sono presumido (0,43). As correlações com as avaliações do fim de semana foram melhores que para os questionários, atingindo já significado estatístico. Tanto os questionários como os diários de sono não mostram correlações significativas com a actigrafia no número de despertares noturnos. O mesmo aconteceu na correlação do tempo para adormecer/latência do sono determinado pelos questionários.

Em crianças mais pequenas de 3 a 5 anos, Lam *et al.* (2011) descrevem que os diários de sono ignoram parte dos despertares noturnos e sobrestimam a duração do sono noturno em relação à actigrafia. Pelo contrário, parecem ser uma boa opção para a avaliação do sono diurno.

No outro extremo etário, Short *et al.* (2012) avaliaram 385 adolescentes dos 13 aos 18 anos, mostrando que os diários de sono subestimavam o tempo acordado após o início do sono (média de 7 minutos no diário *versus* 74 minutos na actigrafia), que foi maior no sexo masculino e nos indivíduos com maior desenvolvimento pubertário. Contudo, reconhecem que não é claro até que ponto estas diferenças são reais ou

indicam necessidade de melhoria dos algoritmos da actigrafia para esta faixa etária. Estas diferenças traduziram-se em grandes discrepâncias na estimação do tempo total de sono entre a actigrafia (6h51 minutos) e o questionário preenchido pelo adolescente (+85 min.). A duração do sono estimada pelos pais foi ainda superior (+120 min). Já em adultos, a avaliação do tempo de sono por questionário tem uma diferença menor da actigrafia (+48 minuto em média), com correlações de 0,47 que são semelhantes às descritas nas crianças mais jovens.

Em suma, nas crianças, os diários do sono mostraram-se mais precisos que os questionários retrospectivos na avaliação dos horários do sono e da sua duração no fim de semana, requerendo, porém, mais registos e colaboração. Em crianças pequenas, permitem boas estimativas do sono das sextas. Os questionários e os diários do sono mostram correlações semelhantes na estimativa do tempo de sono, que tende a ser superior ao valor que é estimado pela actigrafia. Nos despertares noturnos, os questionários e os diários de sono falham na deteção de uma boa parte dos eventos. Assim, a duração do sono estimada por esta via corresponde ao tempo deitado e não ao tempo efetivo de sono, que é menor. Esta diferença é mais marcada na adolescência.

Outro aspeto relevante na seleção e aplicação de questionários do sono é a **concordância dos dados fornecidos pelos pais e pelas crianças**, uma questão que não está ainda muito estudada. A este respeito, Owens *et al.* (2000) compararam os resultados do *Children's Sleep Habits Questionnaire* preenchido pelos pais e o questionário para crianças (dos 7 aos 12 anos), que foi preenchido na sala de aula com a ajuda de uma assistente da investigação. Considerando os quartis superiores da cotação total de ambos os questionários (mais problemas com o sono), houve correspondência em apenas 26,5% das crianças. As correlações de itens individuais foram melhores nos itens sobre o local e a forma como a criança adormece e a dificuldade em sair da cama de manhã (0,25 a 0,36). Foram mais baixas, na resistência em ir para a cama e nos despertares noturnos. As crianças reportaram maior demora no tempo para adormecer e despertares noturnos mais frequentes, que podem passar despercebidos aos pais quando já não é solicitada a sua presença.

Num estudo holandês com uma adaptação do mesmo questionário (van Litsenburg *et al.*, 2010), os resultados foram diferentes. O item com correlação mais

elevada foi, curiosamente, a demora para adormecer (0,42), seguido do medo de dormir sozinho e do escuro (0,35 e 0,24). Não foram significativas as correlações relacionadas com os despertares noturnos, regularidade da hora de deitar, dormir pouco e resistência em ir para a cama.

Globalmente, é evidente que as crianças podem ter uma percepção e perspectiva diferente dos pais e que a concordância pode variar com a cultura ou com a versão do instrumento que é utilizada. Por outro lado, têm sido levantadas dúvidas sobre a precisão da avaliação retrospectiva dos horários e atividades dos dias anteriores por parte das crianças mais jovens (abaixo dos 9 anos), que podem precisar frequentemente de ajuda para o correto preenchimento do questionário (Owens *et al.*, 2000b; Olds *et al.*, 2010).

PARTE II - INVESTIGAÇÃO REALIZADA

8. OBJETIVOS E HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO

Na secção anterior, descrevemos sumariamente os resultados de estudos epidemiológicos sobre os hábitos de sono das crianças em Portugal e noutros países. Esta revisão sugeriu que parte das crianças portuguesas tem um tempo de sono desadequado, que tende a ser inferior aos valores de referência de outros países. São também descritos problemas comportamentais relacionados sobretudo com a dificuldade em adormecer sozinho. Por outro lado, é possível que existam diferenças significativas nos hábitos de sono entre regiões, merecendo melhor caracterização.

A maior parte dos estudos portugueses incidiu sobre a idade escolar, existindo poucos dados da faixa etária dos dois aos cinco anos. Para além disso, a generalização dos resultados é dificultada pela antiguidade de alguns dados, pela diversidade de metodologias e pela utilização de amostras restritas em universo populacional.

A nível internacional, verificámos que têm sido reconhecidas consequências do sono desadequado nas crianças, incluindo a sonolência diurna excessiva, a irritabilidade e outras alterações do humor, problemas de comportamento, pior desempenho cognitivo e académico, maior risco de traumatismos por acidente e maior risco de obesidade. Os problemas do sono das crianças podem afetar também a duração e a qualidade do sono dos pais, com o mesmo tipo de consequências. Contudo, parece que nem sempre são valorizados, ou são encarados com resignação e pouco abordados com os profissionais de saúde que acompanham as crianças (Clemente, 1997; Mendes *et al.*, 2004; Maia e Pinto, 2008).

Tendo em conta todos estes aspetos, pareceu-nos relevante proceder a uma caracterização dos hábitos e problemas do sono numa amostra mais alargada de crianças portuguesas em idade pré-escolar e escolar, de alguns fatores que os influenciam e de potenciais consequências do sono desadequado. A escolha do instrumento de avaliação - o *Children's Sleep Habits Questionnaire* - determinou os limites de idade do estudo: dos 2 aos 10 anos.

Assim, os **objetivos** estabelecidos para este trabalho foram:

1. Adaptar e validar o *Children's Sleep Habits Questionnaire* para a língua e cultura portuguesas, para crianças dos 2 aos 10 anos;
2. Caracterizar os hábitos de sono de uma amostra de crianças dos 2 aos 10 anos, tendo em vista a obtenção de dados de referência;
3. Estimar a prevalência dos problemas do sono na perspectiva dos pais;
4. Avaliar se existem diferenças nos hábitos e problemas do sono entre regiões de diferente densidade populacional;
5. Identificar potenciais consequências dos problemas do sono, nomeadamente a sonolência diurna e o menor rendimento escolar.

Com base na revisão da literatura e na experiência clínica, foram colocadas as seguintes **hipóteses de investigação** que se pretendem confirmar ou infirmar:

1. As crianças portuguesas dormem, em média, um menor número de horas por comparação com os dados de referência de outros países;
2. As famílias portuguesas apresentam maior tolerância em relação aos problemas do sono das crianças em comparação com as de outros países;
3. Nas regiões de baixa densidade populacional as crianças têm, em média, uma maior duração do sono;
4. Os problemas do sono têm valor preditivo para a sonolência diurna;
5. Os problemas do sono têm valor preditivo para o rendimento escolar.

9. CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

9.1. Tipo de estudo

Para o cumprimento dos objetivos estabelecidos, foi planeado um estudo epidemiológico de base populacional, de natureza observacional, transversal, retrospectivo, descritivo e correlacional (Bonita *et al.*, 2006; Almeida e Freire, 2008).

9.2. População

O estudo dos hábitos e dos problemas do sono das crianças dos 2 aos 10 anos teria como universo populacional, idealmente, todas as crianças residentes no território português. A relevância desta abordagem prende-se com dois aspetos essenciais:

- A validade externa, isto é, a legitimidade da generalização dos resultados e conclusões do estudo como representativos do que se passa na população portuguesa, abarcando a variabilidade individual e diversidade de contextos sociais e educativos;
- A capacidade de detetar variações significativas entre os hábitos e os problemas de sono das crianças de diferentes regiões e dos fatores associados a essas variações, na expectativa de identificar potenciais áreas de intervenção prioritária.

No entanto, por limitações de recursos humanos e de financiamento, optámos por estudar uma população mais restrita, tal com fizeram outros autores (Owens *et al.*, 2000b; Cortesi *et al.*, 2004; van Litsenburg *et al.*, 2010). Neste sentido, foi também pertinente a reflexão de Simões (2000) sobre a constituição de amostras representativas das crianças portuguesas. Na sua revisão sobre esta matéria, este autor chama a atenção para o facto das regiões geográficas e administrativas tradicionais não apresentarem homogeneidade nem estabilidade na sua situação económica e social, fazendo mais sentido considerar as dicotomias Norte/Sul e Litoral/Interior. Contudo, nos últimos anos, verificou-se uma atenuação das diferenças entre o Norte e o Sul, sendo que os contrastes entre o Litoral e o Interior continuam a existir (Simões, 2000; INE,

2012). Simões faz ainda referência à dicotomia de tipologia Urbana/Rural, pondo em causa os critérios e a utilidade das classificações que têm sido utilizadas. As orientações mais recentes a nível europeu, adotadas pelo Instituto Nacional de Estatística em 2011, recomendam a classificação do grau de urbanização utilizando critérios de dimensão e densidade populacional. Com base nestas definições, no nosso estudo foram consideradas duas tipologias:

- Zonas de média-alta densidade populacional, constituídas por concelhos que satisfazem, no mínimo, os critérios de zona densamente povoada (densidade populacional superior a 500 habitantes/Km², população mínima de 50.000 habitantes) ou de zona medianamente povoada (densidade populacional superior a 100 habitantes/Km², população mínima de 50.000 habitantes);
- Zonas de baixa densidade populacional, constituídas por concelhos menos povoados, que não cumprem os critérios anteriores.

Deste modo, optámos por estudar uma população de crianças dos 2 aos 10 anos das Unidades Territoriais Estatísticas de Portugal de nível II (NUTS II, INE) de Lisboa (Grande Lisboa e Península de Setúbal) e do Alentejo. No seu conjunto, este território apresenta zonas pouco, medianamente e densamente povoadas e zonas litorais e interiores. De acordo com os dados dos Censos de 2011 (INE), estas regiões abarcavam 34% das crianças residentes em Portugal entre os zero e os catorze anos de idade.

Para caracterizar as famílias do ponto de vista socioeconómico, deparámo-nos com a questão habitual de não existir um sistema de classificação bem estabelecido e de uso generalizado no nosso país. Por este motivo, optámos por considerar duas classificações: o nível educacional dos pais e a classificação socioeconómica de Simões (2000). No nível de escolaridade, foram consideradas quatro classes, com base na escolaridade mais elevada dos pais: I. Inferior ao 9ºano; II. 9º ano completo; III. 12º ano completo; IV. Bacharelato, licenciatura ou superior. Na classificação socioeconómica, foram considerados 3 níveis - baixo, médio e elevado - com base na profissão e na escolaridade, considerando o nível mais elevado dos dois pais.

9.3. Considerações sobre a escolha do questionário

Os questionários são instrumentos de avaliação do sono muito utilizados tanto na prática clínica como em investigação, assistindo-se a uma oferta crescente de novos instrumentos. Esta oferta tem criado a necessidade de rever os recursos disponíveis e as suas propriedades e deu origem a três bons artigos de revisão sobre os questionários para as idades pediátricas (Lomeli *et al.*, 2008; Lewandowski *et al.*, 2011; Spruyt e Gozal, 2011a).

Em investigação, a escolha do questionário a utilizar depende dos objetivos do estudo e da idade das crianças. Como acontece noutras áreas, verifica-se frequentemente que nenhum dos questionários existentes é o ideal, pois todos têm pontos fortes e fracos. Esta conclusão tem levado muitos investigadores a criar o seu próprio instrumento, na expectativa de que ultrapasse todas as limitações dos anteriores. Contudo, Streiner e Norman (2008) apontam três boas razões para se evitar esta via:

- 1) O desenvolvimento de novos questionários consome muito tempo e outros recursos;
- 2) A sua utilização gera dados que são difíceis de comparar com os trabalhos anteriores;
- 3) A utilização de instrumentos diferentes dificulta a generalização dos resultados dos estudos.

Por estes motivos, durante o planeamento do presente estudo, optámos por utilizar um questionário pré-existente.

Nos últimos 20 anos, tem havido uma preocupação crescente com a validação dos questionários, envolvendo dois aspetos fundamentais: a sua **Fiabilidade** (*Reliability* em inglês) e **Validade** (*Validity*). Os questionários devem ser *fiáveis*, isto é, devem permitir obter resultados que são consistentes em diferentes aplicações, minimizando o erro inerente a qualquer medição. Nesse sentido, devem apresentar consistência ao longo do tempo (estabilidade temporal) e consistência na relação das perguntas entre si (coerência interna). Por outro lado, devem ser *válidos*, ou seja, capazes de medir efetivamente o que se pretende. A importância do conceito de Validade relaciona-se com a dificuldade em avaliar diretamente algumas variáveis subjetivas, tais como a "sonolência diurna" ou os "problemas do sono". Habitualmente, este tipo de variáveis é avaliado por um conjunto de questões selecionadas de acordo com determinado modelo conceptual, considerando-se que estão latentes nas mesmas (Streiner e

Norman, 2008; Hill e Hill, 2008; Spruyt e Gozal, 2011b). Por uma questão de rigor, considerámos fundamental que o questionário a utilizar estivesse devidamente validado, mostrando propriedades psicométricas adequadas.

Pretendíamos ainda encontrar um questionário que enfatizasse a dimensão comportamental do sono, que já tivesse sido usado noutros países e que fosse adequado para a idade escolar e pré-escolar. Após revisão da literatura e avaliação dos questionários disponíveis, a escolha recaiu sobre o *Children's Sleep Habits Questionnaire* (CSHQ) de Owens *et al.* (1999) que, como veremos na secção seguinte, cumpre os requisitos estabelecidos e apresenta características adequadas para o nosso estudo.

9.4. O Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ)

O CSHQ é um questionário preenchido pelos pais que foi desenvolvido nos EUA para avaliar os comportamentos associados ao sono de crianças em idade escolar (Anexo 1). As perguntas foram selecionadas de forma a incluírem os sintomas das perturbações do sono mais prevalentes na idade pediátrica. São apresentadas em cinco secções: Hora de deitar, Comportamento durante o sono, Acordar durante a noite, Acordar de manhã e Sonolência durante o dia. A frequência de cada comportamento é avaliada de forma objetiva com uma escala de três pontos: "Habitualmente" (se ocorre cinco a sete vezes por semana), "Às vezes" (duas a quatro vezes por semana) e "Raramente" (uma vez por semana ou nunca). O período de referência é a semana anterior ou, se tiver sido atípica por algum motivo, uma outra semana recente. Para além disso, o questionário pode incluir uma segunda coluna de respostas onde, para cada item, os pais indicam se esse comportamento constitui um problema, assinalando "sim", "não" ou "não aplicável" (Owens *et al.*, 1999).

O questionário original inclui **45 perguntas (ou itens)** sobre comportamentos mas, para efeitos de cotação, os autores consideraram apenas 33, excluindo perguntas que pareceram redundantes ou ambíguas. Estes 33 itens foram conceptualmente organizados em **oito subescalas de problemas do sono**: *Resistência em ir para a cama, Início do sono, Duração do sono, Ansiedade associada ao sono, Despertares noturnos, Parassónias, Perturbação respiratória do sono e Sonolência diurna*. As respostas foram

pontuadas de um a três pontos, de forma a que uma pontuação mais elevada correspondesse sempre a mais problemas de sono. Somando as pontuações, é possível calcular a **cotação da escala completa de 33 itens (ou Índice de Perturbação do Sono)** e das subescalas. Esta estrutura foi validada para crianças dos 4 aos 10 anos numa amostra comunitária e numa amostra clínica de crianças com perturbações do sono (Owens *et al.*, 2000a). Em estudos posteriores, alguns autores optaram por usar uma **“versão abreviada” do CSHQ** composta pelos 33 itens de comportamento que cotam nas subescalas (Cortesi *et al.*, 2004; Waumans *et al.*, 2010).

A **Fiabilidade do CSHQ** original pode ser avaliada pela sua **coerência interna** (alfa de Cronbach). Este coeficiente é uma medida das correlações entre os itens, sendo recomendados valores entre 0,70 e 0,90 (Streiner e Norman, 2008). No estudo de validação original, foi determinada uma coerência interna de 0,68 numa amostra comunitária (N=469) e 0,78 numa amostra clínica de consulta do sono pediátrica (n=154) sendo, portanto, aceitáveis. Em relação às subescalas, a coerência interna numa amostra clínica variou entre 0,56 e 0,93. A **estabilidade temporal** das subescalas, avaliada por teste-reteste, mostrou valores aceitáveis, com correlações entre 0,62 e 0,79 nas subescalas (Owens *et al.*, 2000a).

A **Validade de conteúdo** do CSHQ (Hill e Hill, 2008) foi determinada pela experiência dos seus autores e pelo critério na escolha dos itens. As questões foram selecionadas de forma a abranger os sintomas das perturbações do sono mais frequentes nas crianças por referência à *International Classification of Sleep Disorders*, o que reveste o questionário de interesse clínico (Owens *et al.*, 2000a).

A **Validade teórica ou de constructo** (Hill e Hill, 2008; Streiner e Norman, 2008) foi inicialmente avaliada pela comparação dos resultados de uma amostra comunitária (controlo) e de uma amostra clínica de crianças com perturbações do sono (Owens *et al.*, 2000a). Globalmente, a amostra clínica apresentou pontuação média mais elevada na maior parte das questões que entram na cotação do CSHQ. Para avaliar a validade das subescalas, os autores compararam os resultados dos subgrupos clínicos. Verificou-se que as crianças com perturbações comportamentais do sono tinham cotações superiores nas subescalas: *Resistência em ir para a cama*, *Ansiedade associada ao sono*, *Início do sono* e *Duração do sono*. O mesmo se passou com o grupo clínico das parassónias e a respetiva subescala. O grupo de crianças com perturbação respiratória

do sono, comprovada por estudo poligráfico do sono, teve cotações mais altas na subescala correspondente e nos *Despertares noturnos*. A cotação da subescala *Sonolência diurna* foi também superior à do grupo com parassónias. Estes resultados mostraram que as escalas são válidas para avaliar as perturbações do sono.

Utilizando curvas *Receiver Operator Characteristic* (ROC), os autores do estudo original de validação sugeriram um **ponto de corte para a cotação total** de 41, que apresentava uma sensibilidade para identificar o grupo clínico de 0,80, especificidade de 0,72 e valor preditivo positivo de 80%. No grupo comunitário, 23% dos resultados ficavam também acima deste limiar (Owens *et al.*, 2000a).

A avaliação da validade teórica de um questionário é sempre um processo inacabado, uma vez que vai sendo confirmada pelos estudos subsequentes que o utilizam (Streiner e Norman, 2008). No caso do CSHQ, a pesquisa do nome do questionário na *Pubmed* em Agosto de 2012, devolvia já 74 entradas de estudos em amostras clínicas e comunitárias.

Após a publicação do estudo de validação, o CSHQ foi também utilizado em crianças de 2 e 3 anos (Goodlin-Jones *et al.*, 2008; van Litsenburg *et al.*, 2010; Sneddon *et al.*, 2013). Foi ainda aplicado a crianças com mais de 10 anos (Liu *et al.*, 2005; van Litsenburg *et al.*, 2010), mas parece ser menos adequado nessas idades, o que motivou a sua exclusão em estudos de validação (Owens *et al.*, 2000a; Waumans *et al.*, 2010).

Para além da versão original em inglês, o CSHQ foi adaptado para diversas línguas, incluindo o Chinês, Hebreu, Hindi, Holandês, Alemão e Japonês (Liu *et al.*, 2005; Tzchishinsky *et al.*, 2008; Narendhran *et al.*, 2008; Waumans *et al.*, 2010; Schlarb *et al.*, 2010; Matsuoka *et al.*, 2014). Existe também uma versão em Espanhol que ainda não foi validada (AEPAP, 2012; comunicação pessoal do coordenador, Dr. Ramon Ugarte).

9.5. Relevância e implicações da adaptação para a cultura portuguesa

Quando se pretende obter dados comparáveis, a utilização de questionários desenvolvidos noutras línguas implica um minucioso processo de tradução e adaptação cultural. Este processo visa obter um instrumento que seja compreensível e culturalmente relevante na nova língua sem perder a equivalência com a versão original. No entanto, é possível que a tradução e as diferenças culturais alterem as propriedades psicométricas originais dos questionários, que devem ser reavaliadas através de estudos de adequação (ou de validação). As recomendações a este respeito têm sido abordadas em várias publicações (no geral: Guillemin *et al.*, 1993; Beaton *et al.*, 2000; Survey Research Center, 2011; para questionários de qualidade de vida e equiparáveis: Wild *et al.*, 2005; para questionários de sono pediátricos: Sagheri *et al.*, 2010).

9.6. Definição de “problemas do sono”

Neste estudo, entendemos como **problemas do sono** os hábitos, comportamentos e padrões de sono indesejáveis, que incluem os sintomas das perturbações do sono. Estes problemas foram avaliados de duas formas:

- **A perspetiva global dos pais sobre a existência de “problemas do sono” (referidos no texto entre aspas)**, avaliada através da questão inicial do questionário "Acha que o seu filho/filha tem algum problema com o sono ou com o adormecer?";
- **A cotação total (Índice de Perturbação do Sono) e das subescalas do CSHQ**, em que valores mais elevados correspondem a uma maior frequência de comportamentos indesejáveis (comportamentos-problema), que constituem sintomas de perturbação do sono.

9.7. Organização da investigação

Após contacto com a Professora Judith Owens e pesquisa da literatura em 2009, não encontramos nenhuma versão portuguesa do CSHQ, pelo que foi necessário começar por adaptar este instrumento para a língua e cultura portuguesas. Deste modo, a presente investigação foi desenvolvida em duas etapas fundamentais:

1. Adaptação cultural do CSHQ para a língua portuguesa e estudo de adequação;
2. Estudo epidemiológico sobre os hábitos e problemas do sono das crianças.

9.8. Análise estatística

A maior parte da análise estatística deste trabalho foi realizada com o programa *SPSS for Windows* versão 11.5 com exceção da análise fatorial confirmatória, realizada com o programa *LISREL for Windows* versão 8.7. Nas análises inferenciais, considerou-se uma probabilidade de erro de tipo I (α) de 0,05.

Após a receção dos questionários, foram excluídos da análise todos os que apresentaram mais de 20% de respostas omissas, ilegíveis ou incorretamente preenchidas, à semelhança de van Litsenburg *et al.* (2010). Foram também excluídos aqueles que não permitissem identificar a idade da criança ou com idade fora do intervalo do intervalo pretendido (dos 2 aos 10 anos).

Numa fase preliminar, foi feita uma análise estatística descritiva para caracterizar a distribuição de cada variável. Foram considerados *outliers* os valores cumprindo os seguintes critérios (Marôco, 2011): valores superiores ao 3º quartil + 1,5 x amplitude interquartil (1º e 3º quartis); valores inferiores ao 1º quartil - 1,5 x amplitude interquartil. Foram considerados *valores extremos*: valores superiores ao 3º quartil + 3 x amplitude interquartil; valores inferiores ao 1º quartil - 3 x amplitude interquartil.

Na análise bivariada, a associação de duas variáveis foi avaliada com coeficientes de correlação de Pearson (r), verificando os pressupostos da relação linear e distribuição normal. Nos casos em que não se verificaram as condições necessárias, foram determinados coeficientes de correlação de Spearman (r_s). Na valorização destes coeficientes, para além da sua significância, considerámos os critérios sugeridos por

Marôco (2011): correlações fracas ($|r| < 0,25$), moderadas ($0,25 \leq |r| < 0,50$), fortes ($0,50 \leq |r| < 0,75$) ou muito fortes ($|r| \geq 0,75$).

A comparação de contagens e proporções foi realizada com testes do qui-quadrado (χ^2) de independência ou, se violados os seus critérios de aplicabilidade, com o teste exato de Fisher (Marôco, 2011). Para comparar médias de duas variáveis quantitativas, foi usado o teste t de Student para amostras independentes, desde que mostrassem distribuição normal (ou aproximadamente normal para amostras grandes, $N > 30$), de acordo com Field (2009) e Marôco (2011). Nos casos em que estas condições não foram satisfeitas, as distribuições foram comparadas com o teste de Mann-Whitney (MW). A comparação de mais de dois grupos amostrais foi feita com análise de variância (ANOVA) a um fator ou com o teste de Kruskal-Wallis (KW), quando não se verificaram os pressupostos necessários (Marôco, 2011).

No estudo de adequação do CSHQ, a coerência interna da escala de 33 itens e das subescalas foi avaliada através dos coeficientes alfa de Cronbach, sendo recomendados valores entre 0,70 e 0,90 (Nunnally e Bernstein, 1994; Streiner e Norman, 2008). À semelhança do trabalho de validação original (Owens *et al.*, 2000a), a fiabilidade por teste-reteste foi avaliada, com correlações de Pearson para as escalas e correlações Spearman para os itens individuais. Foram também calculadas correlações de Pearson para os horários e para a duração do sono. Neste tipo de fiabilidade, são recomendados valores superiores a 0,70 (Streiner e Norman, 2008; Hill e Hill, 2008).

Para testar o ajustamento dos dados portugueses à estrutura original de oito fatores/subescalas do CSHQ, foi utilizado um modelo de equações estruturais com o programa *LISREL for Windows* versão 8.7. Neste teste, os fatores são tratados como variáveis latentes onde são carregados os respetivos itens individuais. A adequação do ajustamento ao modelo (*goodness of fit*) foi avaliada através dos seguintes índices (Schreiber *et al.*, 2006): *Non-normed fit index* (ou *Tucker-Lewis index*, TLI), *Comparative fit index* (CFI) e *Root mean square error of approximation* (RMSEA). Foram considerados como pontos de corte para um bom ajustamento valores de TLI e CFI superiores a 0,95 e de RMSEA inferior a 0,06, de acordo com Hu e Bentler (1999). Dado o ajustamento dos dados não se ter mostrado satisfatório, foi também realizada uma análise fatorial exploratória com os mesmos 33 itens, utilizando o programa *SPSS 11.5 for Windows*. Esta metodologia avalia as relações entre as variáveis no sentido de determinar um

número menor de fatores não diretamente observáveis (latentes), resultantes da combinação de variáveis com características comuns (Pett *et al.*, 2003). No estudo de adequação do CSHQ-PT, a avaliação preliminar dos dados verificou que o método era aplicável, uma vez que o tamanho da amostra com dados completos era 276 (razoável), o resultado do Teste de Esfericidade de Barlett foi significativo com $\chi^2(528)=2579,87$, $p<0,001$, o Índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) foi 0,753 (bom) e as *Measures of sample adequacy* (MSA) foram todas superiores ao limite aceitável de 0,5, tendo sido a maioria superior a 0,6 (Pett *et al.*, 2003; Field, 2009). Foi usado o método de extração *Principal axis factoring* com rotação ortogonal *Varimax*. A seleção do número de fatores a reter foi feita com base: na avaliação dos *eigenvalues* (>1), na análise dos pontos de inflexão do *Scree Plot*, na variância explicada e na interpretação e utilidade das soluções obtidas. As variáveis com *loadings* reduzidos ($<0,30$) foram excluídas (Pett *et al.*, 2003).

Na análise multivariada do estudo dos hábitos de sono, foram construídos modelos de regressão linear múltipla para prever as variáveis *sonolência diurna* e *rendimento escolar*, tomando-as como variáveis dependentes. Os fatores candidatos foram identificados pela matriz de correlações, sendo introduzidos e testados no modelo com os métodos *Stepwise* e *Backward*. Foram verificados os pressupostos de normalidade e homogeneidade dos erros e da sua independência (estatística de Durbin-Watson), de acordo com Field (2009) e Marôco (2011). Para o diagnóstico de multicolinearidade, foram usados os valores *Variance inflation factor* (VIF).

9.9. Questões éticas e legais

Os pais e cuidadores de crianças que entraram no estudo tiveram conhecimento dos seus objetivos e do caráter facultativo da participação, tendo-lhes sido solicitado o consentimento informado. No protocolo do estudo, foi também respeitada a confidencialidade dos dados recolhidos. Estes cuidados foram reconhecidos pelos pareceres favoráveis dos seguintes organismos:

- Comissão de Ética do Hospital CUF Descobertas (Anexo 2);
- Direção-Geral da Educação, através da plataforma de Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar (Registo nº0179700001);

- Comissão Nacional de Proteção de Dados (Autorização nº 3453/2011).

Esta investigação foi viabilizada com o apoio financeiro do Hospital CUF Descobertas para despesas logísticas e operacionais o que, tendo em conta a sua natureza e o tema, não representa nenhum conflito de interesses para o autor.

10. ADAPTAÇÃO CULTURAL E ESTUDO DE ADEQUAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Nesta secção, são apresentados o processo de adaptação do CSHQ para a língua e cultura portuguesas e o estudo de adequação da nova versão.

10.1. Participantes e métodos

10.1.1. Adaptação do CSHQ para a cultura portuguesa

O processo de tradução do CSHQ teve início em Abril de 2009, sendo realizado de acordo com as normas orientadoras de Beaton *et al.* (2000). Em contacto preliminar, a Professora Judith Owens autorizou o processo, dado que não tinha conhecimento de outra iniciativa de tradução para a língua portuguesa. A tradução teve como ponto de partida a versão do CSHQ para a investigação em língua inglesa (revisão de 31-3-2009), disponibilizada pela autora no site KIDZZSLEEP (2009) - Anexo 2. Esta versão é composta por 52 itens, incluindo as 33 questões que cotam nas subescalas, questões sobre outros comportamentos do sono, horários do sono, o tempo total de sono diário e a duração dos despertares noturnos. Alguns autores têm optado por utilizar uma “versão abreviada” do CSHQ apenas com os 33 itens das subescalas, que são os mais mencionados nos estudos (Lofthouse *et al.*, 2008; Waumans *et al.*, 2010). Tendo em conta o nosso interesse na dimensão comportamental do sono e a possibilidade de utilização futura do questionário para outros fins, decidimos adaptar a versão longa.

A tradução e adaptação cultural envolveram uma equipa de trabalho coordenada pelo autor desta dissertação, sendo desenvolvida em várias fases (Figura 6). Inicialmente, o questionário original, incluindo as instruções de preenchimento, foi traduzido de forma independente por dois tradutores bilingues de língua materna portuguesa - o autor desta dissertação, pediatra, e uma professora de educação especial. Posteriormente, as duas traduções foram conciliadas numa terceira versão. Procurou-se obter uma equivalência semântica e, acima de tudo, conceptual, que fizesse sentido na experiência portuguesa do dia-a-dia e que fosse perceptível para a maioria das pessoas. Nesse sentido, foi considerado como referência o nível de literacia esperado

para uma criança de 12 anos, como recomendado por Streiner e Norman (2008). Esta versão portuguesa foi entregue a outros dois tradutores bilingues de língua materna inglesa, sem ligação à medicina nem à área do sono, que realizaram traduções independentes para a língua inglesa. Estas retroversões foram, então, sintetizadas por consenso numa terceira versão. Finalmente, as traduções foram avaliadas por um painel constituído por pediatras experientes, incluindo o autor desta dissertação, um especialista em Pneumologia Pediátrica e uma tradutora profissional.

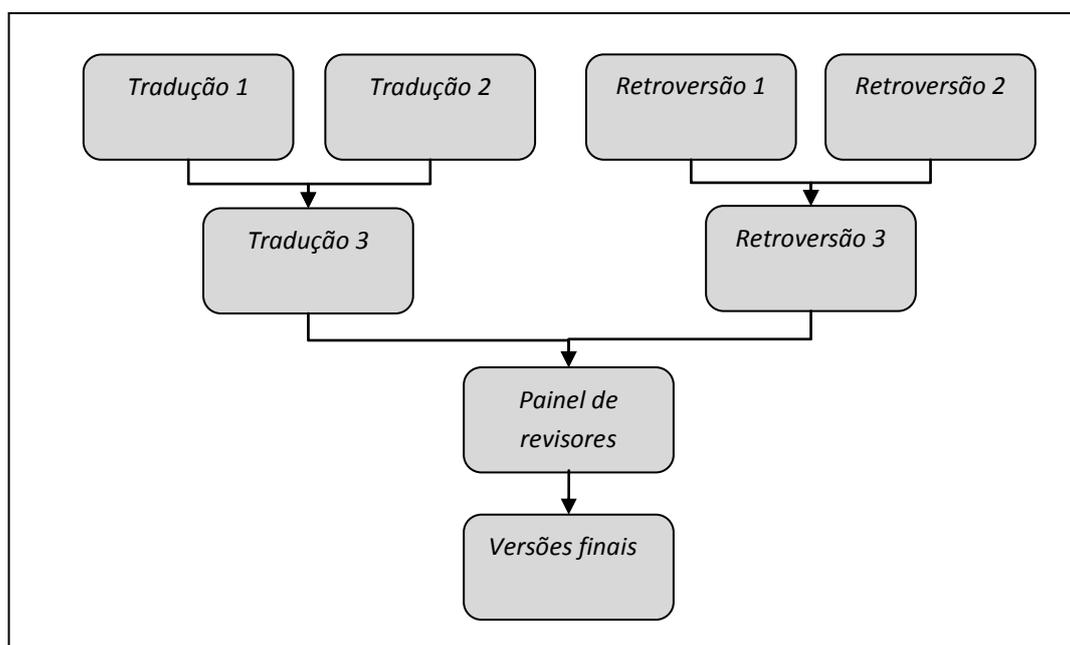


FIGURA 6. PROCESSO DE TRADUÇÃO DO QUESTIONÁRIO

No decorrer deste processo, optámos por desdobrar as perguntas sobre os horários de sono em horário de dias de semana e de fim de semana, frequentemente diferentes, para evitar disparidade nos critérios de resposta e permitir a avaliação das diferenças. Foi considerada a introdução de uma questão adicional sobre o hábito de adormecer a ver televisão, uma vez que este comportamento mostrou ser relevante em estudos anteriores (Owens *et al.*, 1999; Pereira *et al.*, 2007). Considerou-se também a possibilidade de remoção de itens fora do grupo dos 33 essenciais, de forma a que o questionário não ficasse demasiado extenso.

A versão Portuguesa pré-final foi sujeita a pré-teste, sendo entregue a uma amostra de conveniência de dez pais de nacionalidade portuguesa e brasileira

(residentes em Portugal), com habilitações entre o 6º ano de escolaridade e a licenciatura. Depois do preenchimento dos questionários, foram realizadas entrevistas cognitivas no sentido de determinar o que os pais tinham entendido nas perguntas, como tinham respondido e se tinham existido dúvidas no seu preenchimento.

A retroversão final do questionário, em língua inglesa, foi submetida à aprovação da autora do questionário original.

10.1.2. Estudo de adequação da versão portuguesa do CSHQ

O estudo de adequação da versão portuguesa do CSHQ (CSHQ-PT) foi realizado com amostras comunitárias de conveniência de pais de crianças dos 2 aos 10 anos. Foi utilizada uma estratégia de amostragem com recrutamento em dois contextos. Uma parte dos participantes (n=252) foi recrutada em escolas do primeiro ciclo e jardins de infância públicos de duas zonas do país, uma de alta densidade populacional (freguesia de Parede, concelho de Cascais) e outra de baixa densidade populacional (concelho de Estremoz). Foram também incluídos questionários de irmãos destas crianças com 2 e 3 anos quando os pais se voluntariaram para receber um segundo questionário. O outro contexto de recrutamento foi de consultas médicas de vigilância no Hospital CUF Descobertas e nos centros de saúde de Marvila e dos Olivais, em Lisboa (n=248). Estes locais permitiram o recrutamento de crianças mais jovens, de forma a obter uma distribuição final de idades mais equilibrada.

Os critérios de inclusão foram a disponibilidade dos pais para participar e a idade elegível das crianças. Foram utilizados os critérios de exclusão da amostra comunitária do trabalho de validação original (Owens *et al.*, 2000a), de forma a obter dados mais comparáveis: antecedentes médicos das crianças passíveis de interferir com o sono, incluindo perturbações psiquiátricas e do neurodesenvolvimento (como a Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção ou a Depressão) e medicação (como o metilfenidato, anticonvulsantes ou anti-histamínicos).

Para o cálculo da dimensão da amostra, foi considerado o número mínimo desejável de questionários para a avaliação da coerência interna e para a análise fatorial, tendo em conta constrangimentos logísticos na sua distribuição. De acordo com Streiner e Norman (2008), para um valor estimado de $\alpha=0.70$ e 33 itens a validar, uma amostra

de 231 crianças permitiria estimar o coeficiente alfa com um intervalo de confiança de 95% de $\pm 0,05$. Esta dimensão amostral seria também razoável para a análise fatorial (Pett *et al.*, 2003). Assim, foram distribuídos 500 questionários que, com uma taxa de resposta estimada de 60%, dariam ainda margem para perdas por preenchimento incompleto ou aplicação de critérios de exclusão. Para além do CSHQ-PT, o caderno do questionário incluiu perguntas adicionais para obter dados demográficos e clínicos.

Nas escolas, os questionários iniciais foram distribuídos pelas professoras e educadoras, para preenchimento em casa, incentivando os pais a devolvê-los no prazo de uma semana. Nas consultas, os questionários foram entregues pelo médico, enfermeiro ou por uma assistente do estudo, incentivando os participantes a devolvê-lo na altura. No final do caderno do questionário, foi pedida a autorização dos pais para receberem um segundo exemplar para os irmãos de 2 e 3 anos ou um questionário de reteste relativo à mesma criança, enviado uma a duas semanas mais tarde.

Esta fase do estudo foi conduzida entre Outubro de 2009 e Fevereiro de 2010.

10.2. Resultados

10.2.1. Resultados da adaptação do CSHQ para a cultura portuguesa

As divergências nas traduções foram discutidas nas várias fases de forma a obter consenso nas versões finais. Em relação aos 33 itens essenciais das subescalas, o maior desafio foi a tradução do item 20 "Child snorts and/or gasps during sleep", uma vez que não existe uma palavra equivalente a *gasp* na língua portuguesa e as expressões alternativas não teriam o mesmo significado para todas as pessoas. Após ampla discussão, este item foi traduzido por "A criança ronca ou tem dificuldade em respirar durante o sono", com consciência de que se tornou passível de incluir graus menores de obstrução respiratória. Curiosamente, *a posteriori*, verificámos que na tradução Espanhola foi tomada uma opção semelhante (AEPAP, 2012).

No restante questionário, foram excluídos três itens que não entram nas subescalas: 1) "Child is ready to go to bed at bedtime", considerado redundante em relação aos itens da resistência em ir para a cama; 2) "Child complains about problems

sleeping", que deverá ser perguntado diretamente à própria criança; 3) "Child wakes up very early in the morning", que nos pareceu pouco objetivo. Foi também acrescentado um item no final da secção dos comportamentos da hora de deitar: "Adormece a ver televisão", por parecer uma situação frequente e relevante no nosso país (Pereira *et al.*, 2007).

Na discussão pelo painel de revisores foi colocada a dúvida se a chupeta estaria incluída no item "precisa de um objeto especial para adormecer". O parecer da autora original do questionário foi no sentido de que não deveria ser considerada, pelo que esse aspeto foi clarificado nos exemplos do enunciado: "fralda, boneco, etc., não inclui chupeta".

Dado o questionário ter sido originalmente concebido para crianças de quatro a dez anos, a sua extensão para os dois e três anos requereu uma adaptação no item 12 da subescala *Parassónias* - "Molha a cama à noite" - comportamento frequente e aceitável nessas idades. Por este motivo, à semelhança de Goodlin-Jones *et al.* (2008), foi decidido que essa pergunta não seria aplicada nas crianças de dois e três anos (o que é indicado no questionário), sendo cotada como "Às vezes" (dois pontos) no cálculo das cotações.

Para a identificação das crianças com "problemas do sono" na perspetiva dos pais, foi colocada a seguinte pergunta no início do questionário: "Acha que o seu filho/filha tem algum problema com o sono ou com o adormecer?", com resposta dicotómica de "Sim" ou "Não". Um estudo prévio de Silva *et al.* (2010) sugeriu que os problemas comportamentais da hora de deitar podiam não ser considerados pelos pais como "problemas do sono" propriamente ditos. Por este motivo, foi incluída na pergunta a expressão final "ou com o adormecer".

Deste modo, optou-se por avaliar a impressão de "problemas do sono" de forma global em vez de o perguntar comportamento a comportamento, na perspetiva de não tornar o questionário demasiado extenso e obter uma melhor taxa de resposta.

No final, procurou-se uma composição gráfica que facilitasse a leitura e o assinalar das respostas, optando-se por colocar a expressão "A criança..." no início de cada secção em vez de a repetir em cada item.

Nas entrevistas cognitivas (N=10), o questionário mostrou-se perceptível para todos os pais, não tendo sido manifestas dúvidas no seu preenchimento.

Os itens "Resiste a ir para a cama" e "Luta na hora de dormir" foram considerados diferentes, com um crescendo de intensidade na resistência em ir para a cama.

Na apreciação da duração do sono com os itens "Dorme pouco", "Dorme muito" e "Dorme o que é necessário", os pais consideraram, não só o número de horas que pensavam ser adequado para a idade da criança, mas também a existência de sinais de privação de sono, incluindo dificuldade em acordar de manhã, sonolência ou cansaço durante o dia e birras/irritabilidade no final do dia. Na quantificação do tempo total de sono diário, os pais consideraram um dia típico de semana, calculando a duração do sono noturno a partir dos horários de deitar e de levantar com adição do tempo médio de sesta, se aplicável.

O item "Acorda de noite a gritar" foi interpretado pelos pais como um despertar que ocorre após um pesadelo mais assustador.

O item "Molha a cama à noite" foi entendido por todos como "fazer xixi na cama" e seria assinalado mesmo que a criança não chegasse a molhar a cama por usar fralda.

Na secção relativa ao acordar de noite, um dos dez pais considerou que os itens "Acorda uma vez por noite" e "Acorda mais de uma vez" eram mutuamente exclusivos. Os restantes consideraram que o primeiro item significava "acorda pelo menos uma vez por noite", pelo que teriam assinalado "Habitualmente" neste item, se existissem múltiplos despertares. O item não foi reescrito desta maneira porque ficaria diferente do original, onde também poderá ter havido diferenças de interpretação por parte de alguns pais.

Deste modo, o pré-teste confirmou a adequação da tradução e não foi necessário proceder a nenhuma alteração.

A **versão Portuguesa do CSHQ (CSHQ-PT)** final ficou com 52 itens (Figura 7A, 7B e 7C). Os itens que formam as subescalas são apresentados no Quadro 8, numerados de 1 a 33 como no original. Para efeitos de cotação, os itens com comportamentos desejáveis têm uma pontuação invertida (ver instruções de cotação na Figura 8). A retroversão final com as alterações descritas foi aprovada pela autora do original.

10.2.2. Versão portuguesa do CSHQ (CSHQ-PT)

Questionário de Hábitos de Sono das Crianças

Adaptado do *Children's Sleep Habits Questionnaire*, Prof. Owens, 2000

Este questionário pode ser preenchido por um dos pais ou por outra pessoa que cuide da criança e conheça bem os seus hábitos de sono. O seu preenchimento demora apenas alguns minutos.

Nome da criança: _____ Sexo: Masculino Feminino

Data de nascimento: __/__/____ Data atual: __/__/____ Idade: _____

Acha que o seu filho/filha tem algum problema com o sono ou com o adormecer? Sim Não

As afirmações seguintes dizem respeito aos hábitos de sono da criança e possíveis problemas com o sono. Para responder às questões, pense no que aconteceu na semana passada. Se o sono foi diferente do habitual nessa semana por alguma razão (por ter uma otite ou porque a televisão avariou, por exemplo), pense noutra semana recente que considere mais normal. Nas perguntas de escolha múltipla, coloque uma cruz na coluna mais apropriada:

- **HABITUALMENTE**: se o comportamento descrito ocorre **5 ou mais vezes** durante a semana
- **ÀS VEZES**: se o comportamento ocorre **2 a 4 vezes** durante a semana
- **RARAMENTE**: se o comportamento ocorre apenas **1 vez** durante a semana **ou nunca** acontece

HORA DE DEITAR			
Durante a semana: _____ horas e _____ minutos			
No fim de semana: _____ horas e _____ minutos			
A criança...	Habitualmente (5 a 7 vezes por semana)	Às vezes (2 a 4 vezes por semana)	Raramente (uma vez ou nunca)
Deita-se sempre à mesma hora ^{(R)(1)}			
Depois de se deitar, demora até 20 minutos a adormecer ^{(R)(2)}			
Adormece sozinha na sua própria cama ^{(R)(3)}			
Adormece na cama dos pais ou dos irmãos ⁽⁴⁾			
Adormece embalada ou com movimentos rítmicos			
Precisa de um objeto especial para adormecer (fralda, boneco, etc., não inclui chupeta)			
Precisa de um dos pais no quarto para adormecer ⁽⁵⁾			
Resiste a ir para a cama na hora de deitar			
"Luta" na hora de deitar (chora, recusa-se a ficar na cama, etc.) ⁽⁶⁾			

FIGURA 7A. VERSÃO PORTUGUESA DO CHILDREN'S SLEEP HABITS QUESTIONNAIRE (CSHQ-PT)

HORA DE DEITAR (CONT.)			
A criança...	Habitualmente (5 a 7 vezes por semana)	Às vezes (2 a 4 vezes por semana)	Raramente (uma vez ou nunca)
Tem medo de dormir no escuro ⁽⁷⁾			
Tem medo de dormir sozinha ⁽⁸⁾			
Adormece a ver televisão			

COMPORTAMENTO DURANTE O SONO			
Tempo total de sono diário: _____ horas e _____ minutos (considerando o sono da noite e as sestas)			
A criança...	Habitualmente (5 a 7 vezes por semana)	Às vezes (2 a 4 vezes por semana)	Raramente (uma vez ou nunca)
Dorme pouco ⁽⁹⁾			
Dorme muito			
Dorme o que é necessário ^{(R)(10)}			
Dorme o mesmo número de horas todos os dias ^{(R)(11)}			
Fala a dormir ⁽¹³⁾			
Tem sono agitado, mexe-se muito a dormir ⁽¹⁴⁾			
Anda a dormir, à noite (sonambulismo) ⁽¹⁵⁾			
Vai para a cama dos pais, irmãos, etc., a meio da noite ⁽¹⁶⁾			
Queixa-se de dores no corpo durante a noite. Se sim, onde? _____			
Range os dentes durante o sono ⁽¹⁷⁾			
Ressona alto ⁽¹⁸⁾			
Parece parar de respirar durante o sono ⁽¹⁹⁾			
Ronca ou tem dificuldade em respirar durante o sono ⁽²⁰⁾			
Tem dificuldade em dormir fora de casa (na casa de familiares, nas férias, etc.) ⁽²¹⁾			
Acorda durante a noite a gritar, a suar, inconsolável ⁽²²⁾			
Acorda assustada com pesadelos ⁽²³⁾			
Molha a cama à noite (crianças com 4 ou mais anos) ⁽¹²⁾			

FIGURA 7B. VERSÃO PORTUGUESA DO CHILDREN'S SLEEP HABITS QUESTIONNAIRE (CSHQ-PT)

A criança...	Habitualmente (5 a 7 vezes por semana)	Às vezes (2 a 4 vezes por semana)	Raramente (uma vez ou nunca)
Acorda uma vez durante a noite ⁽²⁴⁾			
Acorda mais de uma vez durante a noite ⁽²⁵⁾			
Quando acorda de noite, volta a adormecer sem ajuda			

Quando acorda durante a noite, quanto tempo fica acordada? _____ minutos

ACORDAR DE MANHÃ			
Hora de acordar nos dias de semana: _____ horas e _____ minutos			
Hora de acordar no fim de semana: _____ horas e _____ minutos			
A criança...	Habitualmente (5 a 7 vezes por semana)	Às vezes (2 a 4 vezes por semana)	Raramente (uma vez ou nunca)
De manhã, acorda por si própria ^{(R)(26)}			
Acorda com despertador			
Acorda mal-humorada ⁽²⁷⁾			
De manhã, é acordada pelos pais ou irmãos ⁽²⁸⁾			
Tem dificuldade em sair da cama de manhã ⁽²⁹⁾			
Demora a ficar bem acordada ⁽³⁰⁾			
Acorda com apetite			

SONOLÊNCIA DURANTE O DIA			
A criança...	Habitualmente (5 a 7 vezes por semana)	Às vezes (2 a 4 vezes por semana)	Raramente (uma vez ou nunca)
Dorme a sesta durante o dia			
Adormece de repente no meio de uma atividade			
Parece cansada ⁽³¹⁾			

Na semana passada, a criança pareceu sonolenta em alguma destas situações?	Não ficou sonolenta	Ficou muito sonolenta	Adormeceu
A brincar sozinha			
A ver televisão ⁽³²⁾			
A andar de carro ⁽³³⁾			
Nas refeições			

FIGURA 7C. VERSÃO PORTUGUESA DO CHILDREN'S SLEEP HABITS QUESTIONNAIRE (CSHQ-PT)

Questionário de Hábitos de Sono das Crianças

Adaptado do *Children's Sleep Habits Questionnaire*, Prof. Owens, 2000

Cotação

Itens incluídos na cotação total e nas subescalas

1. Resistência em ir para a cama

Deita-se sempre à mesma hora (PI)(1) *
Adormece sozinha na sua própria cama (PI)(3)
Adormece na cama dos pais ou dos irmãos (4)
Precisa dos pais no quarto para adormecer (5)
"Luta" na hora de deitar (6)
Tem medo de dormir sozinha (8)

2. Início do sono

Demora até 20 minutos a adormecer (PI)(2)

3. Duração do sono

Dorme pouco (9)
Dorme o que é necessário (PI)(10)
Dorme o mesmo número de horas (PI)(11)

4. Ansiedade associada ao sono

Precisa dos pais no quarto para adormecer (5)
Tem medo de dormir no escuro (7)
Tem medo de dormir sozinha (8)
Tem dificuldade em dormir fora de casa (21)

5. Despertares noturnos

Vai para a cama dos pais, irmãos (16)
Acorda uma vez durante noite (24)
Acorda mais de uma vez durante a noite (25)

6. Parassónias

Molha a cama à noite (12) **
Fala a dormir (13)
Tem sono agitado, mexe-se muito (14)
Anda a dormir, à noite (sonambulismo) (15)
Range os dentes durante o sono (17)
Acorda a gritar, a suar, inconsolável (22)
Acorda assustada com pesadelos (23)

7. Perturbação respiratória do sono

Ressona alto (18)
Parece parar de respirar durante o sono (19)
Ronca ou tem dificuldade em respirar (20)

8. Sonolência diurna

De manhã, acorda por si própria (PI)(26)
Acorda mal-humorada (27)
É acordada pelos pais ou irmãos (28)
Dificuldade em sair da cama de manhã (29)
Demora a ficar bem acordada (30)
Parece cansada (31)
Adormece a ver televisão (32)
Adormece a andar de carro (33)

Pontuação dos itens: A pontuação de itens é feita de forma a que valores mais elevados correspondam a comportamentos problemáticos mais frequentes. Assim, para a maior parte dos itens a pontuação é:

"Habitualmente" = 3 , "Às vezes" = 2 , "Raramente" = 1

* Os itens assinalados com (PI) - itens 1, 2, 3, 10, 11, 26 - têm uma pontuação inversa:

"Habitualmente" = 1 , "Às vezes" = 2 , "Raramente" = 3

Nos itens 32 e 33 (sonolência) a pontuação é: "Não ficou"=1, "Ficou muito"=2, "Adormeceu"=3

Cotação das subescalas: soma das pontuações dos itens da subescala.

**Em crianças de 2 e 3 anos, o item 12 não é aplicado e deve ser cotado com "Às vezes" = 2.

Um valor mais elevado corresponde a mais problemas.

Cotação total (Índice de Perturbação do Sono): soma das pontuações dos 33 itens.

Um valor mais elevado corresponde a mais problemas.

Nota: este índice não é equivalente à soma das cotações das subescalas, uma vez que 2 itens aparecem em 2 subescalas (itens 5 e 8).

FIGURA 8. INSTRUÇÕES DE COTAÇÃO DO CSHQ-PT

QUADRO 8. SUBESCALAS DO CSHQ-PT**Subescala 1. Resistência em ir para a cama (6 itens)**

- Item 1 - Deita-se sempre à mesma hora*
- Item 3 - Adormece sozinha na sua própria cama*
- Item 4 - Adormece na cama dos pais ou dos irmãos*
- Item 5 - Precisa dos pais no quarto para adormecer*
- Item 6 - “Luta” na hora de deitar*
- Item 8 - Tem medo de dormir sozinha*

Subescala 2. Início do sono (1 item)

- Item 2 - Demora até 20 minutos a adormecer*

Subescala 3. Duração do sono (3 itens)

- Item 9 - Dorme pouco*
- Item 10 - Dorme o que é necessário*
- Item 11 - Dorme o mesmo número de horas todos os dias*

Subescala 4. Ansiedade associada ao sono (4 itens)

- Item 5 - Precisa dos pais no quarto para adormecer*
- Item 7 - Tem medo de dormir no escuro*
- Item 8 - Tem medo de dormir sozinha*
- Item 21 - Tem dificuldade em dormir fora de casa*

Subescala 5. Despertares noturnos (3 itens)

- Item 16 - Vai para a cama dos pais, irmãos*
- Item 24 - Acorda uma vez durante noite*
- Item 25 - Acorda mais de uma vez durante a noite*

Subescala 6. Parassónias (7 itens)

- Item 12 - Molha a cama à noite*
- Item 13 - Fala a dormir*
- Item 14 - Tem sono agitado, mexe-se muito a dormir*
- Item 15 - Anda a dormir, à noite (sonambulismo)*
- Item 17 - Range os dentes durante o sono*
- Item 22 - Acorda a gritar, a suar, inconsolável*
- Item 23 - Acorda assustada com pesadelos*

Subescala 7. Perturbação respiratória do sono (3 itens)

- Item 18 - Ressoa alto*
- Item 19 - Parece parar de respirar durante o sono*
- Item 20 - Ronca ou tem dificuldade em respirar durante o sono*

Subescala 8. Sonolência diurna (8 itens)

- Item 26 - De manhã, acorda por si própria*
- Item 27 - Acorda mal-humorada*
- Item 28 - É acordada pelos pais ou irmãos*
- Item 29 - Tem dificuldade em sair da cama de manhã*
- Item 30 - Demora a ficar bem acordada*
- Item 31 - Parece cansada*
- Item 32 - Sonolenta/adormece a ver televisão*
- Item 33 - Sonolenta/adormece a andar de carro*

10.2.3. Resultados do estudo de adequação do CSHQ-PT

10.2.3.1. Taxa de resposta e análise preliminar

Dos 500 questionários distribuídos, foram devolvidos 377 (75%): 201 nas consultas e 176 nas escolas/jardins de infância. Foram excluídos sete por terem mais de 20% de dados omissos ou preenchimento incorreto. Dos restantes, 55 (15%) apresentavam critérios de exclusão: 29 por doença (a maioria por "hiperatividade ou problemas de atenção") e 30 por medicação (na sua maioria, anti-histamínicos). Deste modo, ficaram 315 questionários para o estudo de validação.

Comparando os grupos de crianças recrutados em consultas e nas escolas, verificou-se que o grupo das consultas era mais jovem, tal como tinha sido previsto (idade média 4,6 anos versus 7,0 anos, respetivamente). Não houve diferença na proporção de crianças excluídas por critério de doença^I ou por medicação^{II}. A comparação do Índice de Perturbação do Sono nos dois grupos, realizada por classes etárias (2-3 anos, 4-5 anos, 6-8 anos e 9-10 anos)^{III}, também não mostrou diferenças significativas.

As características da amostra estão sintetizadas no Quadro 9. Globalmente, as crianças tinham uma idade média de 5,8 anos (DP=2,4) e 47,3% eram rapazes. A distribuição de idades dos rapazes e raparigas foi semelhante ($p=0,90$)^{IV}. Também não houve diferença significativa nos valores médios do Índice de Perturbação do Sono e do tempo total de sono diário nos dois sexos.^V

Os questionários foram preenchidos pelas mães (81,9%), pais (12,3%), ambos (4,8%) ou outra pessoa (1,0%). No Quadro 9, é também apresentada a distribuição do nível educacional dos pais.

^I $\chi^2(1)=1,86, p=0,17$

^{II} $\chi^2(1)=1,27, p=0,26$

^{III} MW: $U=153, z=-0,92, p=0,36$; $U=337, z=-0,70, p=0,49$; $U=1384,5, z=-0,45, p=0,65$; $U=66,5, z=-1,82, p=0,07$

^{IV} MW $U=12268,5, z=-0,12$

^V $t(274)=0,46, p=0,65$; $t(265)=0,66, p=0,51$

QUADRO 9. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DA AMOSTRA DE VALIDAÇÃO (N=315)

Variável	n	%	Variável	n	%
Sexo da criança			Nível educacional dos pais		
Masculino	149	47,3%	I. Inferior ao 9º ano	24	7,6%
Feminino	166	52,7%	II. 9º ano	65	20,6%
Idade da criança			III. 12º ano	96	30,5%
2 anos	37	11,7%	IV. Bacharelato/licenciatura	118	37,5%
3 anos	31	9,8%	Omisso	12	3,8%
4 anos	43	13,7%	Densidade populacional da zona de residência		
5 anos	33	10,5%	Média-alta	225	71,4%
6 anos	34	10,8%	Baixa	85	27,0%
7 anos	45	14,3%	Omisso	5	1,6%
8 anos	49	15,6%			
9 anos	34	10,8%			
10 anos	9	2,9%			

10.2.3.2. Cotação total do CSHQ-PT e relação com os “problemas do sono”

A cotação total do CSHQ-PT (ou Índice de Perturbação do Sono) variou entre 33 e 73, com uma média de 47,0 (DP=7,2; IC 95% 46,10 a 47,81, N=276). Foram identificados cinco valores *outliers*, sem repercussão na mediana e com reduzida repercussão na média, que foram mantidos. O gráfico da Figura 9 apresenta a distribuição da cotação total por idades, verificando-se uma tendência decrescente com o aumento da idade, com mediana desde 51 pontos aos 2 anos até 43 pontos aos 10 anos. As médias por idades variaram entre 51,0 aos 2 anos e 41,8 aos 10 anos.

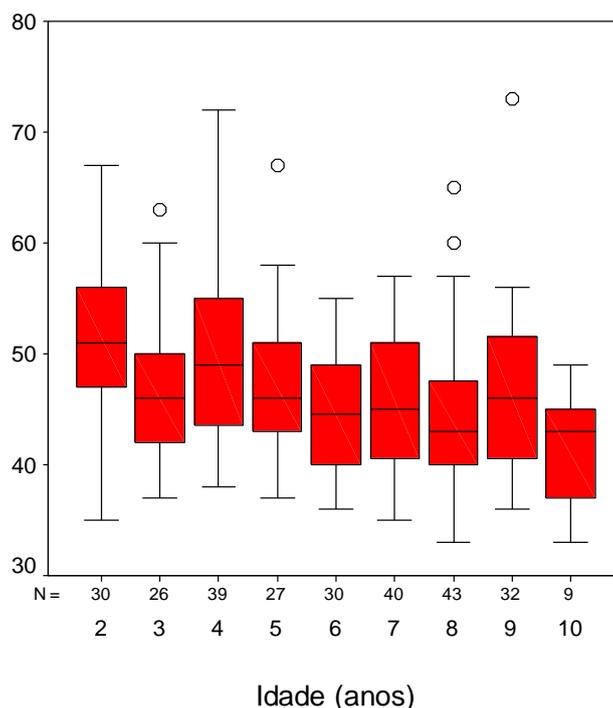


FIGURA 9. DISTRIBUIÇÃO DA COTAÇÃO TOTAL DO CSHQ-PT EM FUNÇÃO DA IDADE

Os valores *outliers* estão assinalados com círculos.

Comparando os grupos de crianças com e sem “problemas do sono” na perspetiva dos pais, verificou-se que as crianças “com problemas do sono” obtiveram valores médios mais elevados na cotação total do CSHQ-PT: 54,5 vs 45,9 nas crianças “sem problema” ($p < 0,001$)^{VI}. De facto, a existência de “problemas do sono” mostrou correlação com a cotação total do CSHQ ($r = 0,40$) e com a maior parte das subescalas: *Resistência em ir para a cama* ($r_s = 0,27$), *Início do sono* ($r_s = 0,35$), *Duração do sono* ($r_s = 0,28$), *Ansiedade associada ao sono* ($r_s = 0,24$), *Despertares noturnos* ($r_s = 0,29$), *Parassónias* ($r_s = 0,20$, $p < 0,001$) e *Perturbação respiratória do sono* ($r_s = 0,15$, $p = 0,01$). Não teve correlação significativa com a subescala *Sonolência diurna*.

^{VI} $t(266) = -7,10$

10.2.3.3. Coerência interna

O coeficiente alfa de Cronbach da escala completa de 33 itens foi 0,78 (IC 95% 0,746 a 0,809). Para as subescalas, variou entre 0,57 e 0,74, com exceção da subescala *Ansiedade associada ao sono* que mostrou uma coerência interna de 0,44. Considerando apenas as crianças de 2 e 3 anos, os resultados foram comparáveis aos do grupo de 4-10 anos (Quadro 10).

QUADRO 10. COERÊNCIA INTERNA DA ESCALA COMPLETA E DAS SUBESCALAS DO CSHQ-PT

Escala / Subescala	Coerência interna por grupo etário (alfa de Cronbach)		
	2 - 10 anos (N=276 a 314)	2 - 3 anos (n=56 a 68)	4 - 10 anos (n=220 a 246)
	Escala completa (33 itens)	0,78	0,78
Subescalas:			
1. Resistência em ir para a cama	0,74	0,74	0,74
2. Início do sono	N.A.	N.A.	N.A.
3. Duração do sono	0,68	0,72	0,66
4. Ansiedade associada ao sono	0,44	0,53	0,46
5. Despertares noturnos	0,58	0,58	0,51
6. Parassónias	0,57	0,57	0,56
7. Perturbação respiratória do sono	0,67	0,74	0,65
8. Sonolência diurna	0,71	0,64	0,72

N.A. = Não aplicável (subescala com apenas um item).

No estudo do efeito da supressão de itens, a eliminação dos itens 21, 26, 28, 32 e 33 (identificados no Quadro 8) aumentaria a coerência interna da escala completa para 0,81 mas (com exceção do item 21) diminuiria a das subescalas. Na subescala *Resistência em ir para a cama*, retirar os itens 1 e 6 aumentaria o alfa de 0,74 para 0,79. Eliminando os itens 7 e 21 da subescala *Ansiedade associada ao sono*, verificou-se uma melhoria da coerência interna de 0,44 para 0,57. Na subescala *Parassónias*, o retirar dos itens 12 e 17 aumentaria o valor de alfa de 0,57 para 0,63. A eliminação de outros itens não mostrou benefícios para valores de coerência interna. Deste modo, foram mantidos todos os itens.

10.2.3.4. Estabilidade temporal

O questionário de reteste foi enviado para 138 pais, que se voluntariaram para o receber, e foi devolvido por 79 (57,2%). Aplicando os critérios de exclusão, foram excluídas 21 (15%) crianças, ficando 58 questionários para análise. Foram preenchidos 7 a 23 dias depois do primeiro, com intervalo médio de 15 dias.

As respostas à pergunta inicial sobre se a criança tinha um "problema do sono" mostraram uma forte correlação no reteste ($r_s=0,69$), tal como a cotação total do questionário ($r=0,79$).

O Quadro 11 apresenta a fiabilidade por teste-reteste das cotações das subescalas, com valores próximos ou superiores ao recomendado ($r=0,70$), com exceção do *Início do sono* ($r_s=0,59$). A cotação total também mostrou uma boa fiabilidade ($r=0,79$).

QUADRO 11. FIABILIDADE POR TESTE-RETESTE DAS SUBESCALAS

Subescala	Fiabilidade (Correlação ¹ , N=58)
1. Resistência em ir para a cama	0,85***
2. Início do sono	0,59***
3. Duração do sono	0,67***
4. Ansiedade associada ao sono	0,82***
5. Despertares noturnos	0,80***
6. Parassónias	0,79***
7. Perturbação respiratória do sono	0,82***
8. Sonolência diurna	0,69***

Notas: 1. Correlações de Pearson exceto na subescala 2 (com 1 item, correlação de Spearman); *** $p<0,001$

Relativamente às perguntas sobre comportamentos que não fazem parte das subescalas do CSHQ-PT, a maior parte das respostas mostraram correlações fortes e muito fortes no reteste, entre 0,53 e 0,88. Mostraram correlações moderadas os itens: "Dorme muito" ($r_s=0,45$), "Volta a adormecer sem ajuda" ($r_s=0,35$) e "Sonolenta/adormece nas refeições" ($r_s=0,36$).

Os horários e o tempo acordado durante a noite mostraram correlações muito fortes no reteste ($r \geq 0,86$), e correlação forte na hora de deitar no fim de semana ($r=0,64$). O tempo total de sono diário também mostrou correlação muito forte nos dois testes ($r=0,79$).

10.2.3.5. Validade fatorial

A análise fatorial confirmatória não mostrou um bom ajustamento dos dados à estrutura original de oito fatores do CSHQ (TLI = 0,84, CFI = 0.86 e RMSEA = 0.06, IC 90% 0,058; 0,068). Por este motivo, procedeu-se a uma análise fatorial exploratória a partir dos mesmos 33 itens. Na extração inicial, foi obtido o *Scree Plot* da Figura 10, pelo que foram retidos 5 fatores que explicavam 33,8% da variância.

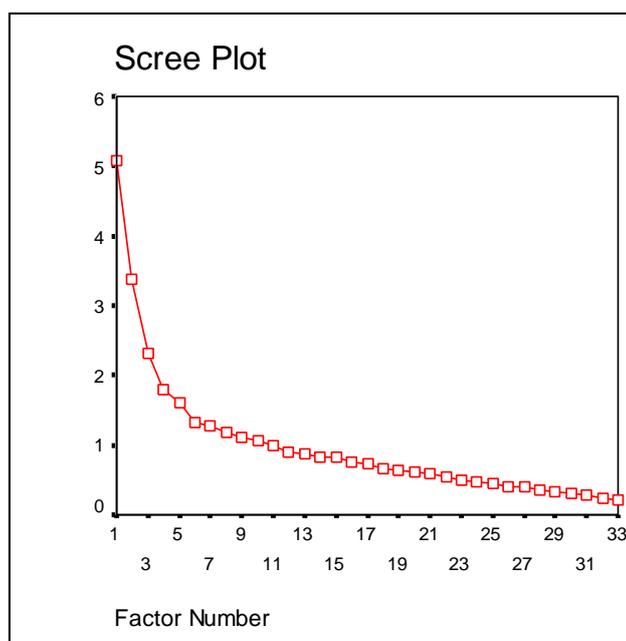


FIGURA 10. ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA - SCREE PLOT DA EXTRAÇÃO INICIAL

Nesta análise, foram retirados os itens que apresentavam *loadings* inferiores a 0,30 em todos os fatores. Na solução final, os cinco fatores explicavam 40,0% da variância. O ajustamento do modelo foi avaliado pela análise dos residuais das correlações estimadas, sendo que apenas 17% ultrapassavam o valor crítico de 0,05 (abaixo do limite de 50% recomendado por Field, 2009). Os resultados são apresentados

no Quadro 12, após o qual apresentaremos a interpretação dos fatores identificados, com os itens ordenados por ordem crescente dos *loadings* no fator.

QUADRO 12. SUMÁRIO DA ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA DO CSHQ-PT (N=276)

Itens, agrupados pelas subescalas (SC) originais	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5
SC 1 - Resistência em ir para a cama					
1. Deita-se sempre à mesma hora	0,12	0,18	-0,03	0,42	0,14
3. Adormece sozinha na sua cama	-0,09	0,85	0,15	0,17	-0,06
4. Adormece na cama dos pais	-0,05	0,69	-0,02	0,05	0,02
‡ 5. Precisa dos pais no quarto					
6. "Luta" na hora de deitar	0,07	0,17	0,23	0,43	0,12
‡ 8. Tem medo de dormir sozinha					
SC 2 - Início do sono					
2. Demora até 20 minutos a adormecer	0,12	0,18	-0,03	0,42	0,14
SC 3 - Duração do sono					
9. Dorme pouco	0,03	0,12	0,22	0,71	0,05
10. Dorme o que é necessário	0,08	0,15	0,09	0,58	0,07
11. Dorme o mesmo número de horas	0,00	0,04	0,06	0,49	0,09
SC 4 - Ansiedade associada ao sono					
5. Precisa dos pais no quarto	-0,06	0,67	0,15	0,18	-0,04
* 7. Tem medo de dormir no escuro					
8. Tem medo de dormir sozinha	.0,04	0,49	0,10	0,25	0,09
* 21. Tem dificuldade em dormir fora casa					
SC 5 - Despertares noturnos					
16. Vai para a cama dos pais, irmãos	-0,06	0,47	0,22	0,25	0,09
24. Acorda uma vez durante noite	.0,03	0,25	0,44	0,06	0,04
25. Acorda mais de uma vez	.0,06	0,15	0,49	0,39	0,01
SC 6 - Parassónias					
12. Molha a cama à noite	-0,10	0,16	0,34	0,18	-0,09
13. Fala a dormir	0,13	0,01	0,38	-0,11	0,24
14. Tem sono agitado, mexe-se muito	0,09	0,18	0,52	0,12	0,20
* 15. Anda a dormir (sonambulismo)					
* 17. Range os dentes durante o sono					
22. Acorda a gritar, a suar, inconsolável	-0,07	0,02	0,55	0,13	0,03
23. Acorda assustada com pesadelos	0,09	0,00	0,72	0,22	0,09
SC 7 - Perturbação respiratória do sono					
18. Ressoa alto	0,02	0,05	0,15	0,06	0,71
19. Parece parar de respirar	-0,02	-0,03	0,10	0,28	0,57
20. Ronca ou tem dificuldade em respirar	-0,02	0,04	0,00	0,21	0,51
SC 8 - Sonolência diurna					
26. De manhã, acorda por si própria	0,74	-0,11	-0,24	0,01	-0,01
27. Acorda mal-humorada	0,48	-0,01	0,27	0,07	0,04
28. É acordada pelos pais ou irmãos	0,64	-0,05	-0,26	-0,06	0,01
29. Tem dificuldade em sair da cama	0,81	0,01	0,05	0,05	0,03
30. Demora a ficar bem acordada	0,68	0,01	0,10	0,08	-0,01
31. Parece cansada	0,39	-0,07	0,27	0,06	-0,02
* 32. Sonolenta/adormece a ver televisão					
* 33. Sonolenta/adormece andar de carro					
Eigenvalues	2,70	2,46	2,44	2,23	1,31
Variância explicada	8,19%	7,48%	7,40%	6,77%	3,98%
Coerência interna (α de Cronbach)	0,78	0,80	0,70	0,70	0,67

*Itens retirados por apresentarem *loadings* baixos em todos os fatores; ‡ os itens 5 e 8 fazem parte de 2 subescalas.

Fator 1 - Sonolência diurna

- 29. Tem dificuldade em sair da cama de manhã
- 26. De manhã, acorda por si própria
- 30. Demora a ficar bem acordada
- 28. De manhã, é acordada pelos pais ou irmãos
- 27. Acorda mal-humorada
- 31. Parece cansada

Este fator explica a maior parte da variância e é de fácil interpretação, integrando quase todos os itens da subescala original *Sonolência diurna*. Foram apenas excluídos os itens de sonolência/adormecimento a ver televisão ou no carro, que apresentaram correlações baixas com os outros itens.

Fator 2 - Dificuldade em adormecer sozinha

- 3. Adormece sozinha na sua própria cama
- 4. Adormece na cama dos pais ou dos irmãos
- 5. Precisa de um dos pais no quarto para adormecer
- 8. Tem medo de dormir sozinha
- 16. Vai para a cama dos pais, irmãos, etc., a meio da noite

Estes itens refletem a dificuldade da criança adormecer sozinha. Nas subescalas originais, estão distribuídos pelas subescalas *Ansiedade associada ao sono* (itens 5 e 8), *Resistência em ir para a cama* (itens 3, 4, 5 e 8) e *Despertares noturnos* (item 16).

Fator 3 - Despertares noturnos e parassónias

- 23. Acorda assustada com pesadelos
- 22. Acorda durante a noite a gritar, a suar, inconsolável
- 14. Tem sono agitado, mexe-se muito a dormir
- 25. Acorda mais de uma vez durante a noite
- 24. Acorda uma vez durante a noite
- 13. Fala a dormir
- 12. Molha a cama à noite

Este fator integra comportamentos associados aos despertares: despertar assustado por pesadelos ou por terrores noturnos (despertar parcial), movimentos associados a despertares, despertar dando sinal ou precisando de assistência dos pais, ou despertar por enurese. É interessante que este fator incluía a sonilóquia, que parece ser mais frequente nas crianças com problemas do sono (Challamel, 2001) e que aparece associado às parassónias de despertar parcial (Sheldon, 2005c).

Fator 4 - Duração do sono

- 9. Dorme pouco
- 10. Dorme o que é necessário
- 11. Dorme o mesmo número de horas todos os dias
- 6. "Luta" na hora de deitar (chora, recusa-se a ficar na cama, etc.)
- 1. Deita-se sempre à mesma hora
- 2. Depois de se deitar, demora até 20 minutos a adormecer
- 25. Acorda mais de uma vez durante a noite

No geral, estes itens relacionam-se com a duração do sono da criança. Os itens 9, 10 e 11, com *loadings* mais fortes, dizem claramente respeito à duração do sono: tempo reduzido, insuficiente para as necessidades da criança ou de duração irregular de dia para dia. Os itens seguintes dizem respeito a comportamentos que influenciam a duração do sono: resistência em ir para a cama (que atrasa a hora de deitar), hora de deitar variável, maior latência do sono e despertares noturnos mais frequentes. Finalmente, o item 25 apresentou um *loading* mais forte no fator 3 (despertares noturnos e parassónias), podendo também fazer sentido aqui. De facto, pode considerar-se que as crianças que acordam várias vezes e que demoram a adormecer têm uma menor duração do sono.

Fator 5 - Perturbação respiratória obstrutiva do sono

- 18. Ressona alto
- 20. Ronca ou tem dificuldade em respirar
- 19. Parece parar de respirar

Este fator coincide com a respetiva subescala do CSHQ-PT, reunindo sintomas do espectro das perturbações respiratórias obstrutivas do sono.

Assim, verificou-se que os fatores identificados pelo CSHQ-PT são interpretáveis e correspondem a variáveis latentes relevantes para o fenómeno em estudo.

10.2.3.6. Correlações dos itens que não entram na cotação

A maior parte dos itens do CSHQ-PT que não entram na cotação das subescalas apresentou correlações significativas com as mesmas ($r_s=0,13$ a $0,38$, $p<0,05$), mostrando que têm relevância para os problemas do sono que são avaliados. Foram exceção os itens "Acorda com despertador" e "Adormece de repente no meio de uma atividade", comportamentos que se foram pouco frequentes.

10.2.3.7. Concordância das estimativas da duração do sono

O **tempo total de sono diário (TSD)** habitual dos dias de semana foi estimado pelos pais numa pergunta de resposta aberta, com resposta em horas e minutos. A **duração do sono noturno (DSN)** dos dias de semana foi calculada a partir das horas de deitar e de acordar (tempo na cama). Na análise dos questionários foi patente que em alguns casos existiam erros de estimação da parte dos pais, com grandes diferenças entre o TSD e a DSN em crianças que adormeciam rapidamente, acordavam pouco de noite e que não dormiam sesta. Para avaliar estas diferenças de forma objetiva, foi feita a análise do grupo de crianças que dormiam sesta "Raramente" (1 vez por semana ou nunca, $n=169$) em que o TSD e a DSN deveriam ter valores muito próximos ou coincidentes. A correlação do TSD com a DSN foi forte ($r=0,57$, $p<0,001$). A diferença "TSD – DSN" mostrou uma média de -13 minutos, mediana de 0 minutos, mínimo de -3h e máximo de +2h, mostrando que o TSD tende a ser inferior à DSN. Esta diferença mostrou correlação com a subescala/item *Início do sono* ($r_s=0,22$), mas não com a subescala *Despertares noturnos*. Assim, verificou-se que o TSD reportado pelos pais tende a ser inferior à DSN (tempo na cama), o que pode dever-se a um erro de cálculo, a um efeito de arredondamento ou ao desconto do tempo que a criança demora a adormecer.

10.3. Discussão da adequação do questionário

Apesar do CSHQ ter sido inicialmente validado para a faixa etária dos quatro aos dez anos, estudos posteriores mostraram que era útil para avaliar o sono de crianças mais jovens, nomeadamente de dois e três anos de idade (Honomichl *et al.*, 2002; Goodlin-Jones *et al.*, 2008; van Litsenburg *et al.*, 2010). Ainda assim, os dados de validação nesta faixa etária eram escassos, uma vez que estava apenas publicado um estudo de validação que incluía crianças de 3 anos (Narendhran *et al.*, 2008). Mais recentemente, Sneddon *et al.* (2013) avaliaram as propriedades psicométricas da versão inglesa do CSHQ em crianças dos dois aos cinco anos, obtendo valores de coerência interna semelhantes ou superiores aos originais. Posteriormente ao início deste trabalho, tivemos conhecimento de um estudo de validação de outra tradução portuguesa, apresentado em tese de mestrado não publicada, que não incluiu crianças abaixo dos 4 anos na amostra de validação.^{VII}

No nosso trabalho, desenvolvemos uma tradução do CSHQ adaptada ao contexto português que foi aprovada pela autora do questionário original. Esta versão inclui um item adicional nos comportamentos da hora de deitar (“Adormece a ver televisão”) que se tem mostrado muito relevante no nosso país (Pereira *et al.*, 2007; Januário, 2012). Para além disso, o estudo de validação mostrou que o CSHQ-PT tem propriedades psicométricas adequadas não só na faixa etária dos 4 aos 10 anos, mas também em crianças mais jovens, de 2 e 3 anos (Silva *et al.*, 2013).

Globalmente, a **coerência interna** da escala completa do CSHQ-PT (0,78) ficou acima do mínimo recomendável de 0,70 (Nunnaly e Bernstein, 1994). Foi também superior à que foi determinada em amostras comunitárias dos EUA e da Alemanha (Quadro 13) e idêntica à da amostra clínica do estudo de validação americano (Owens *et al.*, 2000a). As subescalas do CSHQ-PT mostram valores de coerência interna comparáveis aos descritos na validação original e noutros países.

^{VII} Dissertação de mestrado da Dra. Helena Silva (2012), Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa.

QUADRO 13. VALORES DE COERÊNCIA INTERNA (ALFA DE CRONBACH) DO CSHQ
EM AMOSTRAS COMUNITÁRIAS DE PORTUGAL E DE OUTROS PAÍSES

	Portugal ¹	EUA	China	Holanda	Israel	Alemanha
Escala completa	0,79	0,68	0,80	n.p.	0,81	0,68
Subescalas:			0,49-0,72			
Resistência em ir para cama	0,74	0,70		0,68	0,78	0,70
Duração do sono	0,66	0,69		0,63	0,68	0,70
Ansiedade com o sono	0,46	0,63		0,54	0,65	0,55
Despertares noturnos	0,51	0,54		0,62	0,49	0,49
Parassónias	0,56	0,36		0,54	0,28	0,36
Perturbação resp. do sono	0,65	0,51		0,47	0,46	0,23
Sonolência diurna	0,72	0,65		0,67	0,67	0,63
Dimensão da amostra	242 ¹	469	517	1145	98	298

Notas: 1. Considerando apenas as crianças ≥ 4 anos, como nos dados dos outros países; n.p.= não publicado. Referências: Owens *et al.*, 2000a; Liu *et al.*, 2005; Tzchishinsky *et al.*, 2008; Waumans *et al.*, 2010; Schlarb *et al.*, 2010.

A subescala *Ansiedade associada ao sono* mostrou um coeficiente alfa mais baixo do que as restantes, o que tem acontecido com subescalas diferentes noutras versões do questionário. No nosso caso, tendo em conta as simulações de eliminação de itens e os resultados da análise fatorial, os itens 7 (“Medo de dormir no escuro”) e 21 (“Dificuldade em dormir fora de casa”) não parecem tão relevantes no contexto português. Ainda assim, optámos por mantê-los para que as cotações sejam comparáveis com as de outros países.

A **fiabilidade por teste-reteste** (ou estabilidade temporal) da escala completa e das subescalas do CSHQ-PT esteve próxima ou acima do valor mínimo desejável (0,70) e dos valores dos outros países, sendo mais baixa na *subescala Início do sono* (0,59) - ver Quadro 14. Apresentámos também, pela primeira vez, avaliação da fiabilidade das questões sobre os horários do sono e a quantificação do tempo de sono, que mostram também valores acima de 0,70.

**QUADRO 14. FIABILIDADE TEMPORAL DAS SUBESCALAS DO CSHQ
EM AMOSTRAS COMUNITÁRIAS DE PORTUGAL E DE OUTROS PAÍSES**

Subescalas	Fiabilidade por Teste-Reteste			
	Portugal (<i>r</i>) ¹	EUA (<i>r</i>)	Holanda (ICC)	Alemanha (ICC)
Resistência em ir para cama	0,85	0,68	0,83	0,74
Início do sono	0,59	0,62	0,65	0,72
Duração do sono	0,67	0,40	0,47	0,46
Ansiedade com sono	0,82	0,79	0,93	0,73
Despertares noturnos	0,80	0,63	0,79	0,68
Parassónias	0,79	0,62	0,73	0,67
Perturbação resp. sono	0,82	0,69	0,72	0,63
Sonolência diurna	0,69	0,65	0,79	0,81

Notas: *r*=correlações de Pearson, exceto subescala Início do sono (Spearman); ICC = coeficiente de correlação intraclasse; Referências: Owens *et al.*, 2000a; Waumans *et al.*, 2010; Schlarb *et al.*, 2010

A **validade prática** do CSHQ-PT foi patente na correlação positiva entre os "problemas do sono" identificados pelos pais e as cotações das escalas do questionário (Hill e Hill, 2008). De facto, as crianças "com problemas do sono" obtiveram cotações mais elevadas do que as crianças "sem problemas".

No que respeita à **validade fatorial** (uma avaliação da validade teórica) não se verificou um bom ajustamento dos dados portugueses à estrutura original de oito domínios do CSHQ. Esta análise não foi apresentada no estudo de validação original, mas foi realizada com a versão holandesa do questionário (Waumans *et al.*, 2010), reportando o mesmo resultado. Apesar disso, a análise fatorial exploratória dos dados portugueses identificou cinco fatores que correspondem às subescalas de *Sonolência Diurna*, *Resistência em ir para a cama* e *Ansiedade associada ao sono*, *Despertares noturnos*, *Duração do sono* e *Perturbação respiratória do sono*. O item único da Subescala *Início do sono* ("Demora até 20 minutos a adormecer") também se mostrou relevante na análise fatorial, aparecendo integrado no fator *Duração do sono*.

Estes resultados foram convergentes com a análise fatorial de um estudo realizado na Índia, em que foram identificados seis fatores: “sonolência diurna”, “resistência em ir para a cama”, “duração do sono”, “parassónias”, “despertares noturnos” e “perturbação respiratória do sono” (Narendhran *et al.*, 2008).

Não nos surpreende que a subescala *Parassónias* não tenha aparecido integralmente como um fator, uma vez que se trata de uma categoria diagnóstica heterogénea. Os fenómenos descritos não têm todos a mesma natureza e frequência e não aparecem necessariamente associados no mesmo indivíduo.

Cinco dos itens da subescala *Parassónias* apareceram associados aos despertares noturnos na análise fatorial, existindo várias explicações possíveis. Por um lado, algumas parassónias estão associadas a despertar completo (pesadelos, enurese) ou incompleto (terrores noturnos), podendo ser contabilizadas pelos pais como despertares noturnos. Por outro lado, as parassónias podem ser exacerbadas por condições que determinem uma maior fragmentação do sono (como as perturbações respiratórias obstrutivas do sono), por fatores de stress/ansiedade ou, simplesmente, pela prática de horários irregulares e de privação do sono adequado (Mindell e Owens, 2010).

Globalmente, tendo em conta a correspondência entre os fatores identificados no nosso estudo e subescalas originais do CSHQ, bem como os valores de coerência interna das mesmas, considerámos que a estrutura original do CSHQ é adequada para o nosso estudo epidemiológico dos hábitos de sono. Para além disso, é importante manter um sistema de cotação comum que permita comparar os dados portugueses com os de outros países.

A relação entre o tempo total de sono diário (TSD) estimado pelos pais e a duração do sono noturno (DSN) calculada pelas horas de deitar e acordar não é mencionada nos estudos com o CSHQ de outros países. No entanto, se considerarmos os horários do sono reportados nos EUA e na Holanda, podemos calcular uma DSN média, verificando que é superior à TSD, tal como aconteceu no nosso estudo (Owens *et al.*, 2000b; van Litsenburg *et al.*, 2010). Estas diferenças podem traduzir descontos no tempo de sono relacionados com a latência do sono, com o tempo acordado durante a noite, com arredondamentos, ou com erros de cálculo. Este aspeto é relevante no

sentido de não se sobrevalorizarem pequenas diferenças na duração média do sono entre estudos, eventualmente realizados com metodologias diferentes.

Reconhecemos algumas **limitações no estudo de adequação do CSHQ-PT**. À semelhança dos outros estudos de validação do questionário, foi utilizada uma amostra de conveniência, que pode não ser totalmente representativa da população portuguesa. Ainda assim, incluiu zonas de média-alta e baixa densidade populacional, urbanas e suburbanas, do litoral e do interior, e apresentou uma distribuição do nível educacional das famílias próxima do estudo epidemiológico subsequente. Por outro lado, os questionários não devolvidos excluíram uma parte dos participantes selecionados, cujo perfil não foi possível analisar. Ainda assim, a taxa de resposta foi bastante razoável (74%), tendo em conta as de outros países (46,9% nos EUA e 63% na Holanda). É de referir que o padrão de sono-vigília reportado pelos pais corresponde ao período escolar e não representa necessariamente os períodos de férias, que não foram avaliados. Teria também interesse complementar o estudo efetuado com dados mais objetivos dos horários e da duração do sono obtidos por actigrafia.

Em conclusão, o CSHQ-PT mostrou propriedades psicométricas semelhantes às versões de outros países e adequadas para investigação dos hábitos e problemas do sono em crianças dos 2 aos 10 anos. Desta forma, foi possível utilizar este instrumento no estudo epidemiológico que é descrito em seguida.

11. ESTUDO DOS HÁBITOS E PROBLEMAS DO SONO DAS CRIANÇAS

11.1. Participantes e métodos

11.1.1. Participantes

A população em estudo foi já descrita na secção 9.2: crianças dos 2 aos 10 anos residentes nas áreas territoriais da Grande Lisboa, Península de Setúbal e Alentejo. Na impossibilidade logística de obter uma amostra aleatória simples deste universo, foi concebida uma estratégia de amostragem por aglomerados e por etapas, estratificada por áreas territoriais, agrupamentos escolares, anos escolares e idades. O protocolo foi o seguinte:

- As crianças foram maioritariamente recrutadas em jardins de infância e escolas públicas, selecionadas a partir dos respetivos agrupamentos escolares. A lista dos agrupamentos de cada região foi obtida nos sítios da internet das respetivas Direções Regionais de Educação.
- A partir dos dados do INE disponíveis na altura do planeamento do estudo, referentes a 2009, foi estimado que o universo a estudar era de $N=357.646$ crianças. Através de simulações de distribuições, realizadas com o auxílio de uma folha de cálculo, foi determinado que uma amostragem de 17 agrupamentos, distribuídos por zonas de forma proporcional à população residente, seria conveniente. Nestas condições, em cada área territorial foi selecionado um agrupamento por cada quota de 21.038 crianças residentes ($N/17$), sendo possível incluir pelo menos um agrupamento escolar de grande parte dos concelhos envolvidos (Quadro 15).
- Dentro de cada concelho ou grupos de concelhos (nas zonas menos povoadas), 15 dos 17 agrupamentos foram selecionados de forma aleatória. Foram exceções a esta regra dois agrupamentos que já tinham sido estudados previamente no estudo de adequação do CSHQ-PT, dos concelhos de Cascais e de Estremoz, que foram selecionados por conveniência. Para o efeito, foram

atribuídos números sequenciais aos agrupamentos de cada zona e foi criada uma lista aleatória numérica de cinco candidatos por zona, a partir de uma folha de cálculo em Microsoft Excel 2007 for Windows, com a função “aleatórioentre(x;y)”. Em caso de recusa ou impossibilidade de resposta em tempo útil (um mês), foi contactado o agrupamento seguinte, não tendo sido necessário ir além das segundas escolhas.

- Em cada agrupamento, foi obtida uma amostra estratificada por anos escolares, de forma a garantir uma proporção equilibrada de várias idades: uma turma de Jardim de Infância e uma turma de cada um dos anos do Primeiro Ciclo (do 1º ao 4º) de escolas públicas. Para recrutar crianças mais jovens de 2 e 3 anos, o caderno do questionário incluía um convite para a participação de irmãos destas idades. Foi planeada uma amostra de cerca de 100 crianças por agrupamento e de 20 irmãos. Pretendeu-se, assim, recrutar todas as crianças de cada turma selecionada, de forma a evitar um viés de seleção de alunos com determinadas características dentro de cada turma.
- Em cada agrupamento, a escolha das turmas foi da responsabilidade dos respetivos coordenadores, pretendendo-se uma amostra representativa das crianças da região, evitando a escolha de turmas específicas em função das características das crianças ou do grau de colaboração esperado da parte dos pais.
- Dado que o recrutamento de irmãos mais novos dos alunos teve um rendimento inferior ao esperado, e com intenção de equilibrar a distribuição de idades, numa segunda fase foram recrutadas mais crianças de dois a quatro anos. Para o efeito, foram obtidas listas dos estabelecimentos de ensino particular e cooperativo que tinham crianças destas idades, a partir das listagens da Direção Geral da Educação de Lisboa e Vale do Tejo e das câmaras municipais dos concelhos do Alentejo. Em cada concelho, os estabelecimentos foram selecionados de forma aleatória.

QUADRO 15. ÁREAS TERRITORIAIS ESTUDADAS

Áreas territoriais NUTS II NUTS III e Concelhos	Agrupamentos a selecionar		Escolha aleatória?	Freguesia principal ¹	Densidade populacional ²
	Nº	Código			
LISBOA					
Grande Lisboa	10				
Sintra	2	SI1	Sim	Monte Abraão	Alta
		SI2	Sim	Cacém	Alta
Lisboa	2	LX1	Sim	Ajuda e Alcântara	Alta
		LX2	Sim	Beato e Marvila	Alta
Cascais	1	CA	Não	Parede	Alta
Loures	1	LO	Sim	Apelação	Alta
Oeiras	1	OE	Sim	Oeiras e S. Julião	Alta
Amadora	1	AM	Sim	Alfragide	Alta
V. Franca de Xira	1	VX	Sim	Vialonga	Média
Outros:	1	OD	Sim	Odivelas	Alta
Odivelas, Mafra					
Península de Setúbal	4				
Almada	1	AL	Sim	Laranjeiro	Alta
Seixal	1	SX	Sim	Arrentela	Alta
Outros	2	SO1	Sim	Lavradio (Barreiro)	Alta
Setúbal, Alcochete,		SO2	Sim	Moita (Moita)	Alta
Barreiro, Moita					
Montijo, Palmela					
Sesimbra					
ALENTEJO					
Lezíria do Tejo	1	SA	Sim	Marvila (Santarém)	Média
Outros:	2	ES	Não	S. Maria (Estremoz)	Baixa
Alentejo Central,		AO	Sim	Sé (Portalegre)	Baixa
Baixo, Alto e Litoral					

Notas: 1. Freguesia(s) onde residiam pelo menos 50% das crianças recrutadas na zona do agrupamento escolar; 2. Critérios explicados na secção 9.2.

NUTS = Nomenclatura Comum das Unidades Territoriais Estatísticas (Instituto Nacional de Estatística) de nível I, II e III.

Os **critérios de inclusão** foram a disponibilidade dos pais para participar e a idade elegível da criança, entre os dois e os dez anos. Não foram aplicados critérios de exclusão como no estudo de validação, por se pretender uma representação de toda a população.

No que respeita à dimensão da amostra, o método de amostragem ditou que seriam inicialmente convidadas a participar:

$$17 \text{ agrupamentos} \times (100 \text{ crianças da escola} + 20 \text{ irmãos}) = 2040 \text{ crianças}$$

Estimando uma taxa de resposta de 60%, o número final de questionários ficaria perto de 1200. Se a prevalência das Perturbações do Sono na nossa população fosse, na pior das hipóteses, na ordem dos 50%, uma amostra aleatória da dimensão planeada permitiria obter uma estimativa daquele parâmetro com uma margem de erro absoluta de três pontos percentuais e intervalo de confiança de 95% (determinado a partir das tabelas de dimensões amostrais de Lemeshow *et al.*, 1990). Logo, a dimensão amostral planeada é adequada.

11.1.2. Instrumento de avaliação

Na avaliação dos hábitos de sono foi utilizada a versão portuguesa do CSHQ (Figura 7A, B e C) adaptada e validada por Silva *et al.* (2011; 2013). Após a pergunta inicial “Acha que o seu filho/filha tem algum problema com o sono ou com o adormecer?” foi ainda inquirido: “Se respondeu Sim, já falou sobre isso com o Médico de Família ou Pediatra?”, com opções de resposta “Sim” e “Não”.

O caderno do questionário incluiu ainda questões sobre o local onde a criança ficava durante o dia, ano de escolaridade, rendimento escolar, antecedentes de saúde e medicação, dados sociodemográficos, horários de sono dos pais e tempo gasto em viagem para o trabalho (Anexo 3).

Para as crianças que frequentavam o primeiro ciclo, o rendimento escolar foi reportado pelos pais nas áreas de Língua Portuguesa, Matemática e Estudo do Meio. Foi utilizada uma escala qualitativa de quatro pontos ("Não Satisfaz", "Satisfaz", "Bom" e "Muito Bom ou Excelente") convertida em pontuação de 2 a 5, respetivamente. A partir destes dados, foi calculada uma *classificação média* (média aritmética das três áreas). As crianças que frequentavam o primeiro ano foram excluídas da análise por terem pouco tempo de ensino/avaliação.

11.1.3. Procedimentos

Os procedimentos éticos e legais foram já descritos na secção 9.9. Os questionários foram distribuídos pelas professoras e educadoras, sendo habitualmente preenchidos em casa e entregues na escola. Os pais foram incentivados a devolvê-los no prazo de uma semana, mas foram aceites questionários entregues no prazo de 4 semanas.

O estudo foi conduzido, inicialmente, entre janeiro e junho de 2011. A segunda fase de recrutamento, para crianças de dois a quatro anos, decorreu em novembro e dezembro de 2011.

11.2. Resultados

Os resultados do estudo dos hábitos e problemas do sono das crianças dos 2 aos 10 anos foram organizados da seguinte forma:

1. Análise da taxa de resposta e dos questionários excluídos;
2. Caracterização das crianças incluídas no estudo e das suas famílias;
3. Estatística descritiva dos hábitos de sono e análise de diferenças entre géneros, classes etárias e zonas de média-alta e baixa densidade populacional;
4. Prevalência dos "problemas do sono" na perspetiva dos pais;
5. Estatística descritiva das cotações do CSHQ-PT e análise de diferenças entre géneros, classes etárias e zonas de média-alta e baixa densidade populacional;
6. Relação dos "problemas do sono" com as cotações do CSHQ-PT;
7. Análise fatorial do CSHQ-PT;
8. Frequências dos comportamentos-problema avaliados pelo CSHQ-PT;
9. Análise dos fatores associados a sonolência diurna;
10. Análise dos fatores associados ao rendimento escolar;
11. Síntese dos resultados.

11.2.1. Taxa de resposta

Foram distribuídos no total 2257 questionários, sendo devolvidos 1559 (69,1%). A taxa de resposta por concelho variou entre 56,6% e 82,9% (Quadro 16). Por questões de salvaguarda de privacidade, não foi possível caracterizar os não respondentes.

Dos questionários recebidos, foram excluídos 109 (4,8% das crianças recrutadas): 46 por terem mais de 20% de itens por preencher, 31 por terem idade fora do intervalo solicitado, 27 por terem data de nascimento omissa ou inválida, e 5 por terem mais de 20% de respostas inválidas. Nos questionários excluídos por preenchimento incompleto ou incorreto, 42% dos pais indicaram escolaridade inferior ao 9º ano e 10% não forneceu este dado.

No final, o estudo foi realizado com dados de 1450 crianças (64,3%) - Quadro 16.

QUADRO 16. DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA POR UNIDADES TERRITORIAIS E CONCELHOS

Unidade territorial e Concelho ¹	População residente ²		Taxa de resposta (%)	Amostra do estudo	
	Nº	%		Nº	%
Grande Lisboa	314143	58,1%		814	56,1%
Lisboa	70503	13,0%	60,6%	123	8,5%
Sintra	66635	12,3%	69,6%	168	11,6%
Cascais	32665	6,0%	67,3%	97	6,7%
Loures	32067	5,9%	68,8%	72	5,0%
Oeiras	26563	4,9%	67,3%	95	6,6%
Amadora	25906	4,8%	56,6%	74	5,1%
V.F. Xira	23517	4,3%	82,9%	100	6,9%
Odivelas	21923	4,1%	68,8%	85	5,9%
Península de Setúbal	123820	22,9%		373	25,7%
Seixal	25752	4,8%	69,5%	93	6,4%
Almada	25593	4,7%	60,3%	77	5,3%
Barreiro	11223	2,1%	79,2%	122	8,4%
Moita	10550	2,0%	71,6%	81	5,6%
Alentejo	102795	19%		263	18,1%
Santarém	8891	1,6%	78,3%	64	4,4%
Portalegre	3250	0,6%	72,5%	92	6,3%
Estremoz	1665	0,3%	72,5%	107	7,4%
Total nas áreas estudadas ²	540758	100%		1450	100%

Notas: 1. Áreas em estudo: Lisboa (Grande Lisboa e Península de Setúbal) e Alentejo (Lezíria do Tejo e Alentejo Central, Alto, Baixo e Litoral); 2. População residente dos 0 aos 14 anos (intervalo de idades apresentado pelo INE, referente aos Censos 2011).

11.2.2. Caracterização da amostra

As crianças que entraram no estudo tinham idade média de 6,05 anos (DP = 2,3) e 50,3% eram do sexo masculino. Não houve diferenças significativas na distribuição das idades por género^{viii}. Numa análise preliminar dos dados, verificou-se que alguns hábitos e problemas do sono variavam de forma significativa com a idade. Para facilitar a leitura e interpretação, a maior parte dos resultados foi organizada em **quatro classes etárias**: 2-3 anos (crianças mais pequenas), 4-5 anos (idade pré-escolar), 6-8 anos e 9-10 anos (crianças do primeiro ciclo). Entre estas classes, não houve diferenças significativas na proporção dos géneros^{ix}, nem na distribuição da idade em meses dos rapazes e das raparigas^x.

Quase todas as crianças (99,0%) ficavam em algum estabelecimento durante o dia (creches, jardins de infância ou escolas do primeiro ciclo) e as restantes ficavam com familiares ou amas (Quadro 17). Devido ao período em que decorreu a recolha dos dados, houve correspondência entre a idade e o nível de escolaridade aos 5 e 6 anos: as crianças de 5 anos ainda frequentavam o jardim de infância e as de 6 anos já tinham iniciado o primeiro ciclo.

A maioria dos pais era natural de Portugal e 11,9% havia nascido em países africanos (Quadro 17). As mães tinham idade média de 36,4 anos (DP=5,3) e os pais 38,9 anos (DP=6,5). A maioria das crianças vivia com os dois pais (79,5%) e 13,6% das famílias eram monoparentais. O número de irmãos que coabitavam com a criança teve moda de 1 (46,9%), 12,8% referiram 2 irmãos, 7,4% referiram 3 ou mais irmãos e 32,7% não tinham irmãos.

As distribuições por nível educacional e classe socioeconómica das famílias são apresentadas no Quadro 17. A análise preliminar da associação destas variáveis com os hábitos e problemas do sono mostrou que o nível educacional mais elevado dos dois pais seria o parâmetro mais útil, por apresentar correlações mais fortes com as outras variáveis. O nível educacional dos pais mostrou associação negativa, fraca, com a idade

^{viii} MW $U=254972,5$, $z=-0,99$, $p=0,32$

^{ix} $\chi^2(3)=4,64$, $p=0,20$

^x Testes MW $U=6467,5$, $z=-0,16$, $p=0,87$; $U=5341$, $z=-1,50$, $p=0,13$; $U=58575$, $z=-0,01$, $p=0,99$; $U=11024,5$, $z=-1,61$, $p=0,11$

da criança ($r_s=-0,24$, $p<0,001$), isto é, os pais das crianças mais pequenas tinham tendencialmente um nível educacional superior.

Para a análise das variações regionais, os locais de recrutamento foram agrupados em zonas de média-alta e baixa densidade populacional. Nestes dois grupos, as distribuições por idade^{XI}, sexo^{XII} e nível educacional dos pais^{XIII} não mostraram diferenças significativas.

QUADRO 17. CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DA AMOSTRA
DO ESTUDO DOS HÁBITOS E PROBLEMAS DO SONO

Variável	n	%	Variável	N	%
Sexo da criança			Naturalidade dos pais		
Masculino	730	50,3%	Portugal	2211	81,8%
Feminino	720	49,7%	Outro país da Europa	66	2,4%
			África	321	11,9%
Idade da criança			América do Sul	83	3,1%
2 anos	106	7,3%	América do Norte	2	0,1%
3 anos	125	8,6%	Ásia	19	0,7%
4 anos	105	7,2%			
5 anos	115	7,9%	Nível educacional dos pais		
6 anos	190	13,1%	I. Inferior ao 9º ano	147	10,1%
7 anos	245	16,9%	II. 9º ano	281	19,4%
8 anos	250	17,2%	III. 12º ano	443	30,6%
9 anos	212	14,6%	IV. Bacharelato/licenciat.	579	39,9%
10 anos	102	7,0%			
			Classe socioeconómica ¹		
Com quem fica durante o dia			Baixa	408	28,1%
Familiares	13	0,9%	Média	774	53,4%
Ama	2	0,1%	Alta	236	16,3%
Creche/J. Infância	495	34,2%	Dado omissio	32	2,2%
Escola - 1º ano	234	16,2%			
- 2º ano	266	18,4%	Densidade populacional do local de residência		
- 3º ano	239	16,5%	Média-alta	1251	86,3%
- 4º ano	198	13,7%	Baixa	199	13,7%
Dado omissio	3	0,2%			

Notas: 1. Classificação socioeconómica de Simões (2000).

^{XI} MW $U=116235$, $z=-1,52$

^{XII} $\chi^2(1)=3,53$, $p=0,060$

^{XIII} $\chi^2(3)=4,76$, $p=0,20$

Os questionários foram preenchidos pela mãe (80,3%), pelo pai (9,2%), por ambos (5,7%) ou por outra pessoa (3,6%), sendo este dado omissos em 1,3% (n=19).

Mais de um terço dos respondentes (36,2%) assinalou que a criança tinha algum "problema de saúde", sendo mais frequente a patologia alergológica (19,9%, incluindo "rinite alérgica", "asma" e "eczema") e sintomas de perturbações do neurodesenvolvimento (14,1%). Neste último grupo, foram assinalados "hiperatividade ou problemas de atenção" (n=111, 7,7%), "dificuldades escolares" (n=80, 8,5% dos que frequentavam o primeiro ciclo), "dificuldades na fala" (n=70, 4,8%) e "autismo" (n=6, 0,4%). No grupo com "hiperatividade ou problemas de atenção", 4,5% tinham menos de 5 anos. No intervalo dos 5-10 anos, estes problemas foram reportados em 9,5% das crianças, sendo referida medicação em 17% (metilfenidato e/ou risperidona).

No geral, tomavam regularmente algum medicamento 11,1% das crianças, a maioria do grupo dos anti-histamínicos não sedativos (6,8%) e/ou outra medicação para patologia alergológica.

11.2.3. Hábitos de sono

Os hábitos de sono das crianças que foram alvo de avaliação incluíram: os horários de deitar e de acordar nos dias de semana e no fim de semana, os hábitos comportamentais da hora de deitar e a duração do sono.

Na perspetiva de procurar associações com os hábitos dos pais, foram também inquiridos os seus horários de sono, bem como o tempo diário que despendiam em viagem para o local de trabalho.

Horários do sono

Os **horários de sono das crianças** apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre classes etárias, embora de pequena amplitude (Quadro 18). Nos dias de semana, as crianças de 9-10 anos deitaram-se em média 20 minutos mais tarde que as crianças de 4-5 anos. As horas de acordar foram semelhantes entre as classes etárias.

QUADRO 18. HORÁRIOS DO SONO DAS CRIANÇAS POR INTERVALOS ETÁRIOS

Variável	Idades				Todas as idades
	2-3 anos	4-5 anos	6-8 anos	9-10 anos	
Hora de deitar durante a semana *** N=1426	21h 37m ±39m	21h 35m ±40m	21h 44m ±36m	21h 55m ±36m	21h 44m ±38m
Hora de deitar no fim de semana *** N=1414	22h 12m ±46m	22h 21m ±51m	22h 39m ±43m	22h 53m ±41m	22h 35m ±47m
Hora de acordar nos dias de semana N=1440	7h 43m ±45m	7h 48m ±37m	7h 44m ±39m	7h 41m ±39m	7h 44m ±40m
Hora de acordar no fim de semana *** N=1420	8h 39m ±58m	8h 55m ±60m	9h 12m ±62m	9h 15m ±62m	9h 05m ±62m

Notas: Resultados em média (horas, minutos) ± desvio-padrão (DP, minutos); *** Diferenças significativas entre as classes etárias (testes ANOVA) com $p < 0,001$, respetivamente $F(3, 1422)=16,84$; $F(3,1410)=46,36$; $F(3,1416)=21,73$

Nos fins de semana, verificou-se um atraso na hora média de deitar, que ocorre entre 35 e 58 minutos mais tarde, mais acentuado nas crianças mais velhas. A hora de acordar também é mais tardia no fim de semana (entre 56 a 94 minutos mais tarde, em média).

Comparando os horários dos rapazes e raparigas, não se verificaram diferenças significativas^{XIV}.

Na análise por nível educacional dos pais, houve diferenças significativas apenas nos horários do fim de semana quando os pais tinham bacharelato/licenciatura: deitar mais cedo (em média -14 minutos) e acordar mais cedo também (-22 minutos), $p < 0,001$ ^{XV}. As diferenças não foram devidas à idade das crianças, uma vez que se mantiveram na análise por classes etárias.

Em relação às zonas de média-alta e baixa densidade populacional, a homogeneidade na distribuição das idades permitiu a comparação global dos horários. Verificaram-se diferenças significativas em todos eles^{XVI}. Tendo como referência as zonas de média-alta densidade populacional, constatou-se que nas zonas com baixa densidade, os horários foram mais tardios: hora de deitar de semana +7 minutos e de acordar +14 min., hora de deitar no fim de semana +12 minutos e de levantar +26 minutos (valores médios).

Outro aspeto avaliado foi a **regularidade da hora de deitar**, através do item "Deita-se sempre à mesma hora". Globalmente, a hora de deitar foi irregular: 23% das crianças (respostas "Às vezes" e "Habitualmente"). Considerando as respostas por classes etárias, não se verificaram diferenças significativas (Quadro 19).

QUADRO 19. RESPOSTAS AO ITEM "DEITA-SE SEMPRE À MESMA HORA" (N=1444)

Respostas	Idades				Todas as idades
	2-3 anos	4-5 anos	6-8 anos	9-10 anos	
Habitualmente (5 a 7x/semana)	81,3%	78,6%	74,1%	74,2%	76,0%
Às vezes (2 a 4x/semana)	17,8%	20,5%	23,7%	22,3%	22,0%
Raramente (1x/sem. ou nunca)	0,9%	0,9%	2,2%	3,5%	2,1%

$\chi^2(6) = 10,80, p = 0,10$

^{XIV} Pela ordem de variáveis do quadro 18: $t(1424) = -0,03, p = 0,98$; $t(1412) = -0,62, p = 0,53$; $t(1348) = -0,72, p = 0,47$; $t(1418) = -1,80, p = 0,07$

^{XV} $t(1277,8) = 5,79, p < 0,001$; $t(1318,8) = 6,85, p < 0,001$

^{XVI} $t(1424) = -2,26, p = 0,024$; $t(1412) = -3,22, p = 0,001$; $t(297) = -5,49, p < 0,001$; $t(1418) = -5,51, p < 0,001$

Não houve diferenças a este nível entre rapazes e raparigas^{XVII}.

Comparando por grupos de nível educacional dos pais, houve diferenças apenas na faixa etária dos 2-3 anos, com sono mais regular nas famílias com bacharelato/licenciatura ($p < 0,001$)^{XVIII}.

Comparando os resultados das zonas de média-alta e baixa densidade populacional, não se verificaram diferenças significativas^{XIX}.

Para além dos dados obtidos através do CSHQ-PT, foram inquiridos os **horários de sono dos pais nos dias de semana**, verificando-se que se deitavam em média 1,5h mais tarde e se levantavam cerca de 40 minutos mais cedo do que os filhos (Quadro 20).

QUADRO 20. HORÁRIOS DO SONO DOS PAIS NOS DIAS DE SEMANA

Variável	Mãe	Pai
	Média ± DP	Média ± DP
Hora de deitar	23h 14m ± 58m N=1340	23h 25m ± 65m N=1083
Hora de levantar	7h 05m ± 43m N=1333	7h 07m ± 53m N=1074

Notas: Resultados em média (horas, minutos) ± desvio-padrão (DP, minutos)
Foram retirados os valores extremos, excluindo os pais que trabalhavam de noite e dormiam de dia.

A comparação dos resultados das zonas de média-alta e baixa densidade populacional mostrou diferenças. Considerando como referência as zonas de média-alta densidade populacional, nas zonas de baixa densidade verificou-se que, em média, as mães se deitavam mais tarde (+10 min., $p=0,02$) e se levantavam mais tarde (+16 min., $p=0,005$). Os pais deitavam-se mais cedo (-18 min., $p < 0,001$)^{XX}.

Os horários dos pais mostraram **correlação com os horários dos filhos**. Nos dias de semana, a hora de levantar das crianças mostrou correlações significativas ($p < 0,001$)^{XXI}.

^{XVII} MW $U=252519,5$, $z=-1,38$, $p=0,17$, teste aplicado às distribuições de pontuação das respostas

^{XVIII} MW $U=230042,5$, $z=-1,38$

^{XIX} MW $U=117256,5$, $z=-1,38$, $p=0,17$

^{XX} Testes t de Student para amostras independentes

^{XXI} Correlações de Pearson

com a hora de levantar da mãe (0,38) e do pai (0,18). Houve uma menor correlação nas horas de deitar: 0,26 com a mãe e 0,18 com o pai.

Outro dado inquirido foi o **tempo diário gasto em deslocações para o emprego**. Verificou-se uma correlação negativa desta variável com a hora de acordar das crianças, sobretudo para as deslocações da mãe ($r=-0,16$). Assim, quando as mães despendiam mais tempo em deslocações para o trabalho, as crianças tendiam a levantar-se mais cedo. Não houve associação significativa entre o tempo gasto em viagem para o trabalho e a hora de deitar da criança.

Hábitos da hora de deitar

As respostas aos itens relacionados com os hábitos da hora de deitar são apresentadas no Quadro 21, verificando-se diferenças em função da idade que tiveram significado estatístico. De uma forma geral, há uma autonomia crescente no adormecer com o aumento da idade, principalmente na idade escolar. Ainda assim, 13,1% das crianças de 9-10 anos raramente adormecem sozinhas na sua própria cama. No geral, adormecem a ver televisão 15,8% das crianças, hábito que é mais frequente entre os 6 e os 8 anos (17,3%).

Comparando os resultados dos rapazes e raparigas, encontrou-se diferença significativa apenas no uso de um objeto especial para adormecer ($p<0,001$)^{xxii}, que acontece "Habitualmente" em 22,3% das raparigas e 15,9% dos rapazes. Não houve diferenças significativas entre as zonas de média-alta e baixa densidade populacional^{xxiii}.

^{xxii} MW $U=233883$, $z=-3,77$, aplicado às distribuições de pontuação das respostas

^{xxiii} Testes de Mann-Whitney

QUADRO 21. HÁBITOS NA HORA DE DEITAR

Item/respostas ¹	Idades				Todas as idades
	2-3 anos	4-5 anos	6-8 anos	9-10 anos	
Adormece sozinho na sua própria cama ***					N=1439
- Habitualmente	41,4%	49,8%	70,0%	76,3%	63,8%
- Às vezes	15,0%	17,4%	13,8%	10,6%	13,8%
- Raramente	43,6%	32,9%	16,2%	13,1%	22,4%
Precisa dos pais no quarto p/adormecer ***					N=1432
- Habitualmente	49,1%	29,2%	14,1%	9,9%	21,0%
- Às vezes	13,6%	22,2%	13,8%	11,5%	14,5%
- Raramente	37,3%	48,6%	72,2%	78,5%	64,5%
Adormece na cama dos pais ou dos irmãos ***					N=1430
- Habitualmente	27,2%	21,1%	11,1%	11,9%	15,4%
- Às vezes	14,0%	15,1%	15,9%	9,4%	14,1%
- Raramente	58,8%	63,8%	73,0%	78,7%	70,6%
Adormece embalado ou c/ mov. rítmicos ***					N=1414
- Habitualmente	4,9%	1,4%	1,8%	2,9%	2,5%
- Às vezes	5,4%	3,7%	2,4%	1,9%	3,0%
- Raramente	89,7%	94,9%	95,8%	95,2%	94,6%
Precisa de um objeto especial p/adormecer ***					N=1435
- Habitualmente	37,0%	23,9%	15,1%	11,2%	19,1%
- Às vezes	13,0%	13,8%	8,9%	6,1%	9,7%
- Raramente	50,0%	62,4%	76,0%	82,7%	71,2%
Adormece a ver Televisão ***					N=1446
- Habitualmente	12,2%	15,0%	17,3%	15,7%	15,8%
- Às vezes	12,2%	20,0%	30,3%	27,8%	25,3%
- Raramente	75,7%	65,0%	52,4%	56,5%	58,9%

Notas: 1. "Habitualmente" = 5 a 7 vezes/semana; "Às vezes" = 2 a 4 vezes/semana"; "Raramente" = 1 vez por semana ou nunca; *** diferenças significativas entre as classes etárias (χ^2_{KW}) com $p < 0,001$

Duração do sono

A duração do sono foi avaliada através de duas variáveis:

- **Duração do sono noturno (DSN)**, calculado a partir da hora de deitar e de acordar da criança, para os dias de semana e de fim de semana;
- **Tempo total de sono diário (TSD)** de um dia típico de semana, estimado pelos pais, que inclui as sextas.

Os resultados da DSN são apresentados na Figura 11 e no Quadro 22. Apesar de existirem valores *outliers*, verificou-se que não tiveram um efeito relevante nas médias, pelo que foram mantidos.

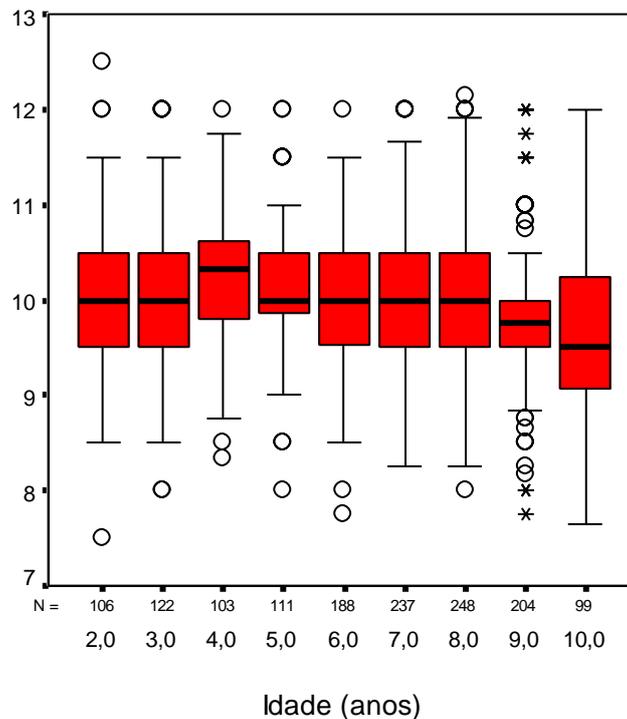


FIGURA 11. DURAÇÃO DO SONO NOTURNO NOS DIAS DE SEMANA POR IDADES (N=1418)

Os círculos representam *outliers* e os asteriscos representam valores extremos dentro do grupo etário.

A distribuição da DSN dos dias de semana por idades apresentou diferenças com significado estatístico ($p < 0,001$)^{xxiv}. Todavia, verificou-se uma grande proximidade dos valores médios, com uma diferença máxima de 31 minutos.

^{xxiv} $\chi^2_{KW}(8) = 71,56$

QUADRO 22. DURAÇÃO DO SONO NOTURNO (DSN) POR IDADES

Idade	DSN nos dias de semana Media ± DP N=1418	Varição da DSN no fim de semana Mediana (P25/P75) N=1391
2 anos	10h 08m ± 48m	+15 min (0/+53min)
3 anos	10h 07m ± 50m	+15 min (0/+55 min)
4 anos	10h 15m ± 44m	0 min (-20/+45 min)
5 anos	10h 11m ± 41m	+30 min (0/+60 min)
6 anos	10h 05m ± 40m	+30 min (0/+75 min)
7 anos	10h 00m ± 43m	+30 min (0/+60 min)
8 anos	09h 56m ± 43m	+30 min (0/+70 min)
9 anos	09h 46m ± 41m	+30 min (0/+65 min)
10 anos	09h 44m ± 48m	+40 min (0/+100 min)

Notas: DP = desvio-padrão; P25/P75=percentis 25 e 75.

No fim de semana, verificámos que as crianças dormiam durante mais tempo, pelo menos mais uma hora em 25% das crianças (Figura 12). O aumento da duração do sono no fim de semana foi mais acentuado aos 10 anos.

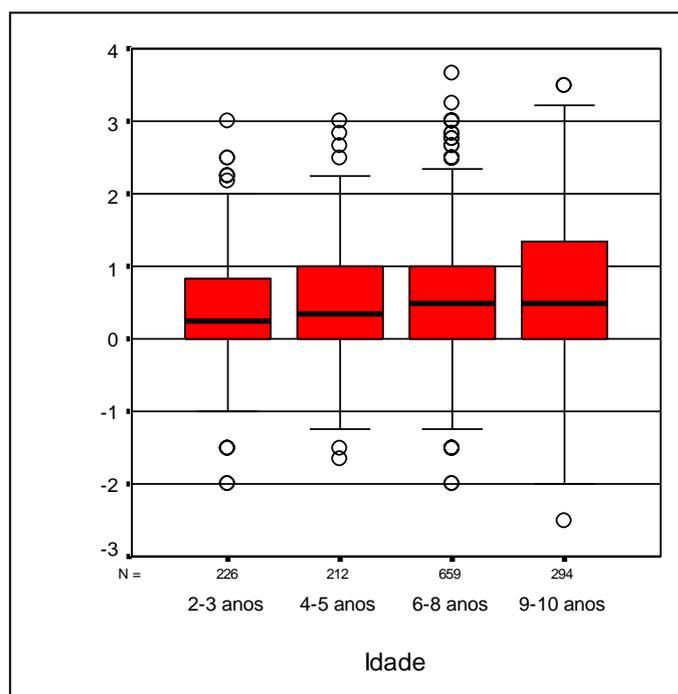


FIGURA 12. DIFERENÇA ENTRE A DURAÇÃO DO SONO NOTURNO (DSN) NO FIM DE SEMANA E NOS DIAS DE SEMANA (N=1391)

Os círculos representam *outliers* dentro de cada grupo etário.

O tempo total de sono diário (TSD)^{xxv} nos dias de semana também diminui com a idade, de forma mais acentuada que o sono noturno (Figura 13 e Quadro 23). Tal como no estudo de validação, verificou-se que o TSD estimado pelos pais tende a ser inferior à DSN calculada pelos horários do sono (em média de -15 minutos).

^{xxv} Para minimizar os erros de cálculo/estimação dos pais, foram excluídas desta análise as crianças com valores extremos de TSD ou da diferença "TSD – DSN", e crianças que dormiam sesta e apresentavam TSD inferior à DS (n=64).

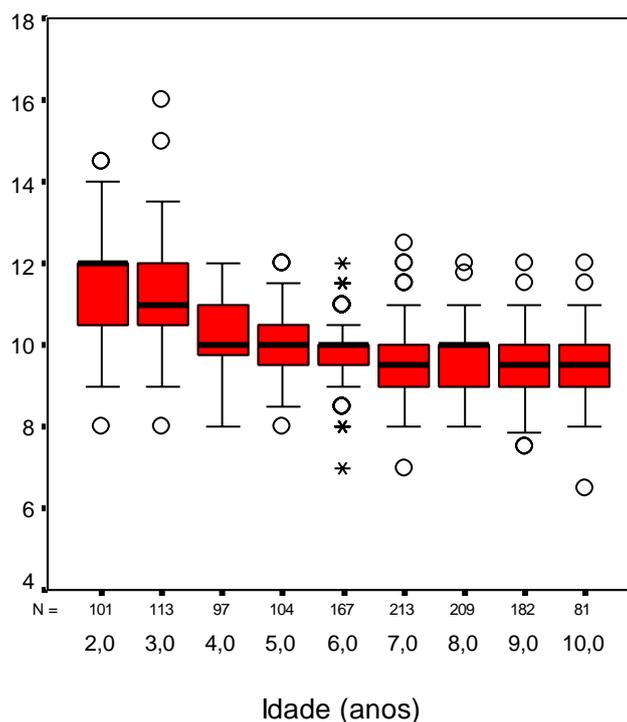


FIGURA 13. TEMPO TOTAL DE SONO DIÁRIO (N=1267)

Os círculos representam *outliers* e os asteriscos representam valores extremos dentro de cada grupo etário

QUADRO 23. TEMPO TOTAL DE SONO DIÁRIO (TSD) E PROPORÇÃO DE CRIANÇAS QUE DORMEM SESTA

Idade	Tempo de sono ¹ Média ± desvio-padrão (P25-P75)	Varição da média em relação à idade anterior	Proporção de crianças que dormem sesta "Habitualmente" ²
2 anos	11h 29m ± 87m (10h 30m - 12h 00m)	-	102 (97,1%)
3 anos	11h 06m ± 71m (10h 30m - 12h 00m)	-23 min	85 (68,0%)
4 anos	10h 16m ± 53m (9h 30m - 11h 00m)	-50 min	30 (28,9%)
5 anos	10h 00m ± 46m (9h 30m - 10h 30m)	-16 min	9 (7,8%)
6 anos	09h 50m ± 45m (9h 00m - 10h 00m)	-10 min	5 (2,7%)
7 anos	09h 41m ± 47m (9h 00m - 10h 00m)	-9 min	3 (1,2%)
8 anos	09h 40m ± 43m (9h 00m - 10h 00m)	-1 min	4 (1,6%)
9 anos	09h 28m ± 44m (9h 00m - 10h 00m)	-12 min	0 (0%)
10 anos	09h 23m ± 50m (8h 30m - 10h 00m)	-5 min	0 (0%)

Notas: 1. P25-75 = percentis 25 e 75, N=1267; 2. "Habitualmente"=5-7 vezes/semana, N=1441.

A diminuição do TSD médio com a idade não foi uniforme. Foi mais acentuada na transição dos 2 para os 3 anos (menos 23 minutos) e dos 3 para os 4 anos (menos 50 minutos).

Dentro de cada intervalo etário, existe uma variabilidade considerável no TSD que é maior aos 2-3 anos (com desvios-padrão de 71 e 87 minutos).

Comparando a DSN e o TSD, nos dias de semana, dos rapazes e das raparigas dentro de cada classe etária, não houve diferenças significativas^{xxvi}. Também não encontramos diferenças entre os subgrupos de nível educacional dos pais^{xxvii}.

Ao analisarmos a duração do sono por zonas de densidade populacional dentro de cada grupo etário, não se verificaram diferenças significativas na DSN nos dias de semana^{xxvi}. Em relação ao TSD, houve uma diferença significativa apenas no grupo etário dos 4-5 anos: nas zonas de média-alta densidade populacional as crianças dormiam, em média, mais 25 minutos ($p=0,013$)^{xxviii}. Este facto associou-se a uma maior frequência da sesta nestas regiões ($p=0,002$)^{xxix}.

A maioria das crianças de 2 e 3 anos dormia sesta regularmente. Aos 4 anos a frequência diminuiu drasticamente, sendo que apenas 28,9% dormiam sesta "Habitualmente" e 14,4% "Às vezes". Aos 5 anos, apenas 7,8% das crianças dormiam sesta habitualmente.

A **regularidade da duração do sono** foi avaliada com o item "Dorme o mesmo número de horas todos os dias" (Quadro 24). Verificou-se que a maior parte dos pais reporta regularidade na duração do sono.

^{xxvi} Testes de Mann-Whitney, realizados dentro de cada classe etária

^{xxvii} Testes de Kruskal-Wallis, realizados dentro de cada classe etária

^{xxviii} MW $U=1914$, $z=-2,27$, $p=0,023$

^{xxix} Item "Dorme sesta" Habitualmente vs Às vezes/Raramente, teste exato de Fisher

QUADRO 24. RESPOSTAS AO ITEM "DORME O MESMO NÚMERO DE HORAS TODOS OS DIAS" (N=1430)

Respostas	Idades				Todas as idades
	2-3 anos	4-5 anos	6-8 anos	9-10 anos	
Habitualmente (5 a 7x/semana)	66,8%%	67,4%	65,2%%	61,6%	65,0%%
Às vezes (2 a 4x/semana)	30,6%	30,3%	30,9%	33,5%	31,32%
Raramente (1x/sem. ou nunca)	2,6%	2,3%	3,9%	4,8%	3,6%

$\chi^2_{KW}(3)=3,00, p=0,39$

Não se verificaram diferenças significativas entre as classes etárias^{xxx}, nem entre rapazes e raparigas^{xxxI}.

A regularidade do sono foi superior nas zonas de média-alta densidade populacional ($p<0,001$)^{xxxII}, onde 67,1% das crianças dormem habitualmente o mesmo número de horas (versus 52,3% na zonas de baixa densidade populacional).

Verificou-se também uma correlação positiva da regularidade do sono com o nível educacional dos pais ($rs=0,17, p<0,001$), isto é, os pais com nível educacional mais elevado reportaram que os filhos tinham uma duração do sono mais regular.

^{xxx} $\chi^2(6)=4,57, p=0,60$

^{xxxI} $\chi^2(2)=1,91, p=0,39$

^{xxxII} $\chi^2(6)=25,77$

11.2.4. Prevalência dos "problemas do sono"

A prevalência global de "problemas do sono" na perspectiva dos pais foi de 10,4%, sem diferenças significativas nas análises por classe etária^{xxxiii}, género da criança^{xxxiv}, nível educacional dos pais^{xxxv} ou densidade populacional da zona de residência^{xxxvi}. A maior parte dos pais que considerou haver problema já tinha falado sobre este assunto com o médico assistente (Quadro 25).

QUADRO 25. PREVALÊNCIA DOS "PROBLEMAS DO SONO" DAS CRIANÇAS NA PERSPETIVA DOS PAIS

Pergunta	Idades				Todas as idades
	2-3 anos	4-5 anos	6-8 anos	9-10 anos	
"Tem algum problema com o sono ou com o adormecer?"					N=1398 ¹
- Sim	11,6%	11,1%	9,1%	11,7%	10,4%
"Se sim, já falou sobre isso com o Médico de Família ou Pediatra?"					n=133 ¹
- Sim	80,8%	81,8%	62,5%	75,9%	72,2%

Notas: 1.Total de respostas válidas. As respostas foram omissas em 52 (3,6%) dos questionários na primeira pergunta e 12 (8,3%) na segunda.

Os "problemas do sono" foram mais frequentes nas crianças com sintomas de perturbação do neurodesenvolvimento (22,3% versus 8,6% nos restantes), principalmente no grupo com "hiperatividade ou problemas de atenção" (27,4%). As crianças com "problemas de saúde" de outro tipo, um grupo heterogéneo, tiveram a mesma prevalência de problemas do sono que as crianças sem problemas de saúde.

^{xxxiii} $\chi^2(3)=2,09, p=0,55$

^{xxxiv} $\chi^2(1)=2,48, p=0,11$

^{xxxv} $\chi^2(3)=4,81, p=0,19$

^{xxxvi} $\chi^2(1)=0,58, p=0,45, \text{zonas de media-alta vs baixa densidade populacional}$

11.2.5. Cotações do CSHQ-PT

A cotação da escala completa do CSHQ-PT e das subescalas são medidas da frequência de comportamentos potencialmente problemáticos relacionados com o sono. Valores superiores correspondem a comportamentos-problema mais frequentes.

O Quadro 26 apresenta o sumário das cotações obtidas na amostra estudada. De uma maneira geral, verifica-se que as cotações (ou problemas) tendem a diminuir com a idade.

QUADRO 26. COTAÇÕES DO CSHQ-PT NAS CRIANÇAS ESTUDADAS

Escala / subescala (mínimo, máximo, N)	Cotação média por classes etárias				
	2-3 Anos Média	4-5 A. Média	6-8 A. Média	9-10 A. Média	Todas as idades Média ± DP (IC 95%) ¹
Índice de Perturbação do sono (escala completa, 33 itens) *** (min. 33 / máx. 74, N=1217)	47,33	47,76	46,10	45,90	46,51 ± 6,80 (46,12-46,89)
Subescalas:					
1. Resist. ir para a cama *** (min. 6 / máx. 18, N=1391)	9,79	9,22	8,07	7,77	8,45 ± 2,74 (8,30-8,59)
2. Início do sono (min. 1 / máx. 3, N=1437)	1,84	1,96	1,93	2,00	1,93 ± 0,86 (1,89-1,98)
3. Duração do sono (min. 3 / máx. 9, N=1366)	3,85	3,72	3,83	3,94	3,84 ± 1,17 (3,78-3,90)
4. Ansiedade com sono *** (min. 4 / máx. 12, N=1409)	6,30	6,46	5,71	5,55	5,88 ± 1,95 (5,78-5,98)
5. Despertares noturnos *** (min. 3 / máx. 9, N=1406)	4,53	4,13	3,77	3,68	3,93 ± 1,21 (3,86-3,99)
6. Parassónias *** (min. 7 / 19, máx.N=1393)	9,49	9,00	8,96	8,88	9,03 ± 1,84 (8,94-9,13)
7. Perturbação resp. sono (min. 3 / máx. 9, N=1416)	3,56	3,64	3,60	3,53	3,58 ± 1,07 (3,53-3,64)
8. Sonolência diurna *** (min. 8 / máx. 22, N=1393)	12,05	13,24	13,41	13,24	13,13 ± 3,04 (12,97-13,29)

Notas: 1. DP - desvio-padrão; IC - intervalo de confiança de 95% para a média; ***diferenças significativas nas cotações entre classes etárias com $p < 0,001$ (testes de Kruskal-Wallis).

Da análise do quadro, verificamos que o grupo dos 2-3 anos apresentou valores superiores na *Resistência em ir para a cama*, nos *Despertares noturnos* e nas *Parassónias*. As crianças de 4-5 anos destacam-se pela cotação total mais alta, bem como pelos valores da subescala de *Ansiedade associada ao sono*.

Os grupos em idade escolar (6-8 e 9-10 anos) são muito semelhantes, com diferença significativa apenas na subescala *Resistência em ir para a cama* ($p=0,018$)^{xxxvii}, que é mais elevada nas crianças mais jovens.

Comparando as cotações dos rapazes e raparigas, verificaram-se diferenças significativas na cotação total e nas subescalas *Ansiedade associada ao sono* e *Perturbação respiratória do sono* e *Sonolência diurna* (Quadro 27).

QUADRO 27. COTAÇÕES DO CSHQ-PT QUE APRESENTAM DIFERENÇAS ENTRE RAPAZES E RAPARIGAS

Escala / subescala	Cotação média		
	Rapazes Média ± DP	Raparigas Média ± DP	Teste de Mann— Whitney ¹
Índice de Perturbação do Sono (escala completa, 33 itens) N=1217	46,11 ± 6,82	46,91 ± 6,76	p=0,035
Subescalas:			
- 4. Ansiedade com sono N=1409	5,67 ± 1,87	6,01 ± 1,97	p=0,002
- 7. Perturbação resp. sono N=1416	3,61 ± 1,13	3,50 ± 0,94	p=0,043
- 8. Sonolência diurna N=1393	12,85 ± 3,05	13,34 ± 2,97	p=0,005

Notas: 1. Aplicado à pontuação das respostas.

Entre os subgrupos de nível educacional dos pais, houve algumas diferenças significativas nas cotações. O índice de Perturbação do Sono mostrou uma tendência decrescente com o aumento do nível educacional dos pais, com mediana de 47 na classe I (inferior ao 9º ano) e 45 na classe IV (bacharelato ou licenciatura), com $p<0,001$ ^{xxxviii}. As famílias com escolaridade inferior ao 9º ano relataram mais problemas nas

^{xxxvii} Testes de Mann-Whitney

^{xxxviii} Teste de Kruskal-Wallis

subescalas *Resistência em ir para a cama*, *Início do sono* e *Perturbação respiratória do sono*.^{xxxix}

Na subescala *Duração do sono*, os níveis educacionais mais baixos (I e II, escolaridade até ao 9º ano completo) associaram-se a mais problemas ($p < 0,001$)^{xl}.

A análise em função da densidade populacional mostrou diferenças significativas em duas subescalas. Na subescala *Início do sono*, adormecer em 20 minutos foi mais frequente nas zonas de baixa densidade populacional (Quadro 28). A diferença na subescala *Duração do sono* foi determinada pelas respostas ao item "Dorme o mesmo número de horas todos os dias". Este item teve cotação mais alta nas zonas de baixa densidade populacional, o que traduz uma duração do sono menos regular.

QUADRO 28. ITENS COM DIFERENÇAS ENTRE AS ZONAS DE MÉDIA-ALTA E BAIXA DENSIDADE POPULACIONAL

Item / respostas ¹	Zonas de densidade populacional		
	Média-alta densidade n=1238	Baixa Densidade n=199	Teste de Mann- -Whitney ²
Subescala Início do sono			
Item "Demora até 20 minutos a adormecer "			
- Habitualmente	39,0%	47,2%	p=0,008
- Às vezes	26,1%	27,1%	
- Raramente	34,9%	25,6%	
Subescala Duração do sono			
Item "Dorme o mesmo nº de horas todos os dias"			
- Habitualmente	67,1%	52,3%	p<0,001
- Às vezes	30,1%	39,1%	
- Raramente	2,8%	8,6%	

Notas: 1. "Habitualmente" = 5 a 7 vezes/semana; "Às vezes" = 2 a 4 vezes/semana"; "Raramente" = 1 vez por semana ou nunca; 2. Aplicado à pontuação das respostas.

^{xxxix} Testes de Mann-Whitney

^{xl} MW U=152242, z=-6,25

11.2.6. Relação dos "problemas do sono" com as cotações do CSHQ-PT

Com base na avaliação feita pelos pais, foram constituídos dois grupos de crianças: "com problemas" e "sem problemas" do sono, que não apresentaram diferenças na distribuição de idades.^{XLI} À semelhança de trabalhos anteriores (Owens *et al.*, 2000a; 2000b; van Litsenburg *et al.*, 2010), nesta análise foram retiradas as crianças com indicação de hiperatividade/problemas de atenção (n=106) e de autismo (n=6).

No grupo de crianças "com problemas do sono", verificou-se uma atenuação das diferenças de cotação do CSHQ-PT entre classes etárias. Estas diferenças permaneceram significativas^{XLII} apenas nas subescalas de *Resistência em ir para a cama* (p=0,001) e *Despertares noturnos* (p=0,013), com valores mais elevados na classe dos 2-3 anos. Deste modo, é lícito comparar as cotações dos grupos "com problema" e "sem problema" do sono de uma forma global (Quadro 29).

As crianças "com problemas do sono" apresentaram cotações mais elevadas no Índice de Perturbação do Sono e nas subescalas, com exceção da subescala *Início do sono*. Assim, conclui-se que os comportamentos problemáticos que são avaliados pelas subescalas do CSHQ-PT são mais frequentes nas crianças assinaladas pelos pais como tendo "problemas do sono".

^{XLI} *Teste de Mann-Whitney*

^{XLII} *Testes de Kruskal-Wallis*

QUADRO 29. COTAÇÕES DO CSHQ-PT DAS CRIANÇAS COM E SEM “PROBLEMAS DO SONO”

NA PERSPETIVA DOS PAIS

Escala / subescala	Crianças COM problemas Média ± DP (P25 - P75) ¹	Crianças SEM problemas Média ± DP (P25 - P75) ¹	Teste de Mann-Whitney ²
Índice de Perturbação do sono (escala completa, 33 itens) N=1024	53,74 ± 6,84 (49 - 58)	45,45 ± 5,63 41-49	p<0,001
Subescalas:			
1. Resistência em ir para cama N=1024	10,59 ± 3,04 (8 - 13)	8,05 ± 2,45 (6 - 10)	p<0,001
2. Início do sono N=1023	1,91 ± 0,78 (1 - 3)	1,88 ± 0,85 (1 - 3)	p=0,67
3. Duração do sono N=1316	4,87 ± 1,64 (3 - 6)	3,64 ± 0,96 (3 - 4)	p<0,001
4. Ansiedade com sono N=1024	7,36 ± 2,34 (6 - 9)	5,62 ± 1,76 (4 - 7)	p<0,001
5. Despertares noturnos N=1024	4,98 ± 1,79 (3 - 6)	3,74 ± 1,04 (3 - 4)	p<0,001
6. Parassónias N=1023	10,25 ± 2,42 (8 - 12)	8,68 ± 1,52 (7 - 10)	p<0,001
7. Perturbação resp. sono N=1024	3,88 ± 1,41 (3 - 5)	3,48 ± 0,92 (3 - 4)	p=0,011
8. Sonolência diurna N=1023	13,74 ± 3,27 (11 - 16)	12,81 ± 2,89 (11 - 15)	p=0,022

Notas: 1. DP=desvio-padrão, P25-P75= percentis 25 e 75; 2. Aplicado à pontuação das respostas.

A avaliação das correlações entre ter "problema do sono" e as cotações do CSHQ permite estimar quais são os problemas mais frequentes. Mostraram correlações^{XLIII} mais elevadas o Índice de Perturbação do sono (0,35) e as subescalas *Duração do sono* (0,27), *Resistência em ir para a cama* (0,27), *Ansiedade associada ao sono* (0,25), *Despertares noturnos* (0,24) e *Parassónias* (0,22). Mostraram correlações mais fracas as subescalas *Perturbação respiratória do sono* (0,11) e *Sonolência diurna* (0,10), que não parecem tão valorizadas pelos pais como problema. A correlação com a subescala *Início do sono* não foi significativa.

^{XLIII} Correlações de Spearman, p<0,001

A cotação da subescala *Duração do sono* mostrou correlação negativa com o tempo total de sono diário ($r=-0,24$) e com a duração do sono noturno dos dias de semana ($r=-0,11$)^{XLIV}. Portanto, tal como esperado, uma maior cotação nesta subescala corresponde a menor tempo objetivo de sono. A *Duração do sono* evidenciou também associação com as subescalas *Resistência em ir para a cama* ($rs=0,25$) e *Ansiedade associada ao sono* ($rs=0,12$).

Em geral, existe alguma sobreposição das cotações do CSHQ-PT nas crianças “com problemas do sono” e “sem problemas do sono” (Quadro 29, Figura 14), o que dificulta a tarefa de estabelecer pontos de corte.

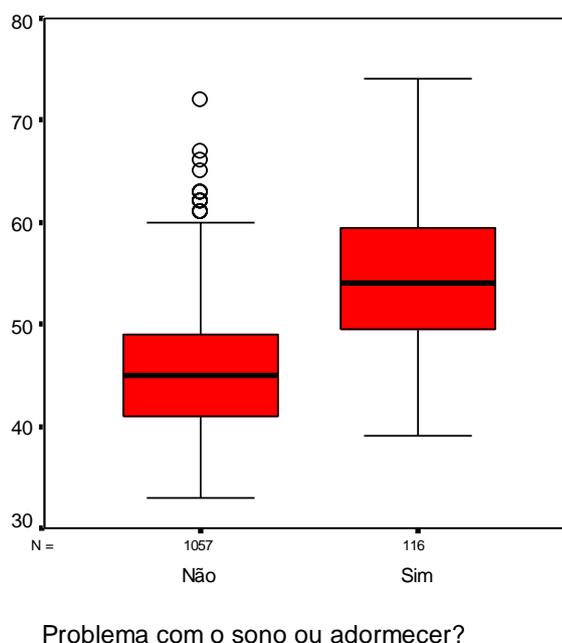


FIGURA 14. DISTRIBUIÇÃO DAS COTAÇÕES TOTAIS EM CRIANÇAS COM E SEM "PROBLEMA DO SONO"

Nesse sentido, para a análise *Receiver Operator Characteristic* (ROC) do Índice de Perturbação do Sono, foram excluídas as crianças do grupo "sem problemas" com pais mais tolerantes (*outliers* de cotação total superior a 60) e com referência a sintomas de perturbação do neurodesenvolvimento. Na curva ROC obtida (Figura 15), verificou-se que a área sob a curva foi 0,86 (IC 95% 0,822 - 0,891), o que representa um bom poder

^{XLIV} Correlações de Pearson, $p<0,001$

discriminativo (Marôco, 2011). Deste modo, foi determinado que o melhor ponto de corte para a avaliação de "problemas do sono" seria uma cotação total igual ou superior a 48, a que corresponde uma sensibilidade de 0,87 e uma especificidade de 0,69. Aplicando este ponto de corte a toda a amostra, teriam rastreio positivo 39% das crianças. A análise por classes etárias de 2-3 anos e 4-10 anos determinou o mesmo ponto de corte.

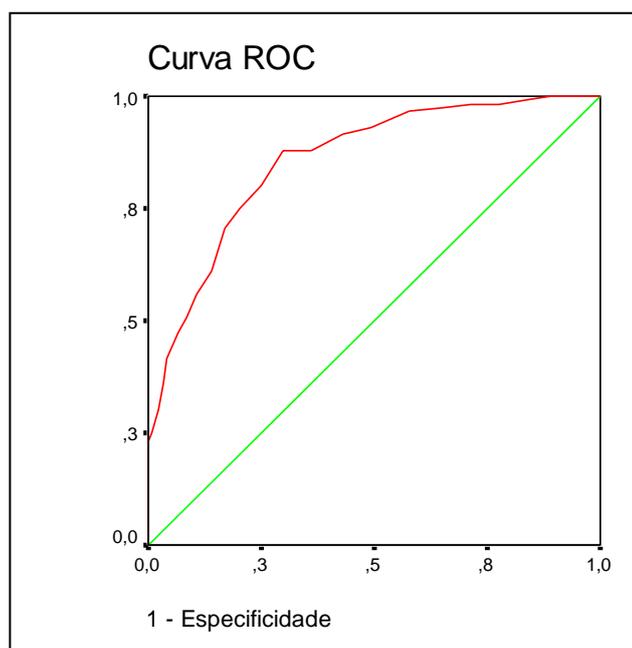


FIGURA 15. CURVA ROC PARA A COTAÇÃO TOTAL DO CSHQ NA IDENTIFICAÇÃO DAS CRIANÇAS "COM PROBLEMA DO SONO"

11.2.7. Análise fatorial do CSHQ-PT

A análise fatorial exploratória com os 33 itens das subescalas do CSHQ-PT foi realizada com a mesma metodologia utilizada no estudo de adequação do questionário. Nesta amostra, maior e mais representativa, foram identificados os mesmos 5 fatores (Quadro 30), confirmando a sua relevância na população portuguesa. Verificou-se uma inversão na ordem de extração dos primeiros dois fatores, o que significa que, nesta amostra mais ampla, a *dificuldade em adormecer sozinho* explica uma parte maior da variância comum dos dados.

QUADRO 30. FATORES EXTRAÍDOS NA ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA (N=1258)

Fator	<i>Eigenvalue</i>	Variância explicada
1. Dificuldade em adormecer sozinho	2,35	10,2%
2. Sonolência diurna	2,00	8,7%
3. Despertares noturnos e parassónias	1,75	7,6%
4. Duração do sono	1,45	6,3%
5. Perturbação respiratória obstrutiva do sono	1,26	5,5%
	Total:	38,3%

11.2.8. Frequência dos comportamentos-problema

As frequências de cada um dos comportamentos que são avaliados pelo CSHQ-PT são apresentadas de seguida. Os comportamentos foram agrupados de acordo com os fatores identificados na análise fatorial e os resultados são apresentados por classes etárias. As duas classes de idade escolar (6-8 e 9-10 anos) apresentaram resultados muito semelhantes, pelo que foram agrupadas (6-10 anos).

Problemas da hora de deitar

Os problemas da hora de deitar incluem a resistência em ir para a cama (Quadro 31), a dificuldade em adormecer sozinho (Quadro 32) e o tempo que a criança demora a adormecer (Quadro 33).

QUADRO 31. RESPOSTAS A ITENS RELACIONADOS COM A RESISTÊNCIA EM IR PARA A CAMA

Item/respostas ¹	Idades			
	2-3 anos	4-5 anos	6-10 anos	Todos
Resiste a ir para a cama				N=1438
- Habitualmente	17,2%	12,4%	15,0%	15,0%
- Às vezes	38,4%	37,6%	34,1%	34,8%
- Raramente	48,0%	50,0%	50,9%	50,3%
"Luta" na hora de deitar ***				N=1439
- Habitualmente	7,0%	5,0%	3,1%	4,0%
- Às vezes	18,4%	12,3%	8,2%	10,4%
- Raramente	74,6%	82,6%	88,7%	85,5%
Deita-se sempre à mesma hora *				N=1444
- Habitualmente	81,3%	78,6%	74,1%	76,0%
- Às vezes	17,8%	20,5%	23,2%	22,0%
- Raramente	0,9%	0,9%	2,6%	2,1%

Notas: 1. "Habitualmente" = 5 a 7 vezes/semana; "Às vezes" = 2 a 4 vezes/semana; "Raramente" = 1 vez por semana ou nunca; */*** diferenças significativas entre as classes etárias (χ^2_{KW}): *p<0,05; ***p<0,001

Verificou-se que a resistência em ir para a cama foi descrita em cerca de metade das crianças, pelo menos, "algumas vezes". A resistência mais marcada ("Luta" na hora de dormir) acontecia habitualmente em 3 a 7% das crianças, diminuindo com a idade.

QUADRO 32. RESPOSTAS A ITENS RELACIONADOS COM A DIFICULDADE EM ADORMECER SOZINHO

Item/respostas ¹	Idades			
	2-3 anos	4-5 anos	6-10 anos	Todos
Adormece sozinha na sua própria cama ***				N=1439
- Habitualmente	41,4%	49,8%	72,0%	63,8%
- Às vezes	15,0%	17,4%	12,8%	13,8%
- Raramente	43,6%	32,9%	15,2%	22,4%
Adormece embalada ou c/ mov. Rítmicos **				N=1414
- Habitualmente	4,9%	1,4%	2,2%	2,5%
- Às vezes	5,4%	3,7%	2,3%	3,0%
- Raramente	89,7%	94,9%	95,6%	94,6%
Precisa dos pais no quarto para adormecer ***				N=1432
- Habitualmente	49,1%	29,2%	12,8%	21,0%
- Às vezes	13,6%	22,2%	13,1%	14,5%
- Raramente	37,3%	48,6%	74,2%	64,5%
Adormece na cama dos pais ou dos irmãos ***				N=1430
- Habitualmente	27,2%	21,1%	11,4%	15,4%
- Às vezes	14,0%	15,1%	13,8%	14,1%
- Raramente	58,8%	63,8%	74,8%	70,6%
Vai para a cama dos pais/irmãos a meio da noite***				N=1436
- Habitualmente	15,3%	6,9%	4,6%	6,7%
- Às vezes	24,0%	29,2%	15,8%	19,2%
- Raramente	60,7%	63,9%	79,5%	74,2%
Tem medo de dormir sozinha **				N=1439
- Habitualmente	17,1%	16,1%	11,8%	13,3%
- Às vezes	15,8%	24,9%	16,3%	17,5%
- Raramente	67,1%	59,0%	71,9%	69,2%
Tem medo do escuro ***				1442
- Habitualmente	11,4%	24,9%	20,6%	19,8%
- Às vezes	14,8%	25,8%	18,2%	18,8%
- Raramente	73,8%	49,3%	61,2%	61,4%
Adormece a ver televisão ***				N=1446
- Habitualmente	12,2%	15,0%	16,8%	15,8%
- Às vezes	12,2%	20,0%	29,5%	25,3%
- Raramente	75,7%	65,0%	53,7%	58,9%
Tem dificuldade em dormir fora de casa				1438
- Habitualmente	8,3%	8,8%	7,8%	8,0%
- Às vezes	14,9%	20,7%	14,3%	15,4%
- Raramente	76,8%	70,5%	77,9%	76,6%

Notas: 1. "Habitualmente" = 5 a 7 vezes/semana; "Às vezes" = 2 a 4 vezes/semana; "Raramente" = 1 vez por semana ou nunca; **/** diferenças significativas entre as classes etárias (χ^2_{KW}): **p<0,01; ***p<0,001

A necessidade de assistência do adulto para a criança adormecer diminuiu com a idade. Ainda assim, na idade escolar, 15,2% das crianças raramente adormeciam na sua cama, 11,4% adormeciam habitualmente na cama dos pais e 25,9% precisavam dos pais no quarto para adormecer habitualmente/às vezes. O medo do escuro e de dormir sozinho foram mais frequentes aos 4-5 anos.

Adormecer a ver televisão foi mais frequente nas crianças mais velhas, sendo habitual em 16,8% das crianças em idade escolar. Este hábito da hora de deitar mostrou associação^{XLV} com os problemas do sono, nomeadamente com a cotação das subescalas *Resistência em ir para a cama*, *Ansiedade associada ao sono*, *Duração do sono*, *Despertares noturnos* e *Sonolência diurna*.

As respostas ao item "Depois de se deitar, demora até 20 minutos a adormecer" (subescala *Início do sono*) não mostraram diferenças significativas entre as classes etárias (Quadro 33). A maior parte das crianças (40%) adormece habitualmente em 20 minutos, mas cerca de um terço demora quase sempre mais do que esse tempo para adormecer.

QUADRO 33. RESPOSTAS AO ITEM "DEMORA ATÉ 20 MINUTOS A ADORMECER"

Item/respostas	Idades			
	2-3 anos	4-5 anos	6-10 anos	Todos
Demora até 20 minutos a adormecer				N=1437
- Habitualmente (5 a 7x/semana)	42,4%	36,4%	40,4%	40,2%
- Às vezes (2 a 4x/semana)	31,2%	30,9%	24,1%	26,2%
- Raramente (1x/semana ou nunca)	26,4%	32,7%	35,5%	33,6%

Sem diferenças significativas entre as classes etárias, $\chi^2_{\text{KW}}(2)=3,24$, $p=0,20$

^{XLV} Correlações de Spearman ($p<0,001$)

Sonolência diurna

A sonolência diurna foi avaliada pela dificuldade em acordar (Quadro 34) e por manifestações de cansaço, sonolência ou adormecimento fácil durante o dia (Quadro 35).

QUADRO 34. RESPOSTAS A ITENS RELACIONADOS COM A DIFICULDADE EM ACORDAR

Item/respostas ¹	Idades			
	2-3 anos	4-5 anos	6-10 anos	Todos
Acorda por si própria***				N=1446
- Habitualmente	52,4%	34,5%	25,9%	31,5%
- Às vezes	33,3%	39,5%	38,8%	38,0%
- Raramente	14,3%	25,9%	35,3%	30,5%
Acorda com despertador***				N=1447
- Habitualmente	2,2%	3,2%	7,5%	6,0%
- Às vezes	2,2%	3,2%	7,5%	6,0%
- Raramente	95,7%	93,6%	85,0%	88,0%
É acordada pelos pais ou irmãos***				N=1436
- Habitualmente	35,9%	52,1%	65,8%	58,9%
- Às vezes	30,3%	26,0%	18,4%	21,4%
- Raramente	33,8%	21,9%	15,8%	19,6%
Acorda mal humorada				N=1440
- Habitualmente	4,8%	5,0%	6,5%	6,0%
- Às vezes	27,7%	28,6%	29,1%	28,8%
- Raramente	67,5%	66,4%	64,4%	65,2%
Demora a ficar bem acordada**				N=1445
- Habitualmente	5,7%	4,1%	9,1%	7,8%
- Às vezes	20,1%	31,4%	28,3%	27,5%
- Raramente	74,2%	64,5%	62,6%	64,7%
Tem dificuldade em sair da cama de manhã***				N=1446
- Habitualmente	7,8%	15,9%	18,6%	16,5%
- Às vezes	29,9%	35,5%	35,8%	34,8%
- Raramente	62,3%	48,6%	45,6%	48,8%
Acorda com apetite***				N=1447
- Habitualmente	59,3%	45,0%	40,9%	44,4%
- Às vezes	23,8%	25,9%	30,4%	28,7%
- Raramente	16,9%	29,1%	28,7%	26,9%

Notas: 1. "Habitualmente" = 5 a 7 vezes/semana; "Às vezes" = 2 a 4 vezes/semana; "Raramente" = 1 vez por semana ou nunca; **/** diferenças significativas entre as classes etárias (χ^2_{KW}): **p<0,01; ***p<0,001

QUADRO 35. RESPOSTAS A OUTROS ITENS RELACIONADOS COM A SONOLÊNCIA DIURNA

Item/respostas	Idades			
	2-3 anos	4-5 anos	6-10 anos	Todos
Parece cansada				N=1443
- Habitualmente	1,3%	1,4%	2,9%	2,4%
- Às vezes	17,8%	27,4%	21,5%	21,8%
- Raramente	80,9%	71,2%	75,6%	75,7%
Adormece de repente no meio de uma atividade*				N=1427
- Habitualmente	0%	0%	0%	0%
- Às vezes	1,3%	4,1%	1,3%	1,8%
- Raramente	98,7%	95,9%	98,7%	98,2%
Sonolenta a andar de carro? ***				N=1432
- Não	48,7%	43,8%	67,5%	60,9%
- Ficou muito sonolenta	23,5%	24,9%	14,5%	17,5%
- Adormeceu	27,8%	31,3%	18,0%	21,6%
Sonolenta a ver televisão?				N=1438
- Não	77,3%	72,3%	75,8%	75,5%
- Ficou muito sonolenta	14,8%	15,5%	12,7%	13,5%
- Adormeceu	7,9%	12,3%	11,4%	11,0%
Sonolenta nas refeições?				N=1418
- Não	93,3%	91,4%	95,3%	94,4%
- Ficou muito sonolenta	6,3%	7,3%	2,7%	3,9%
- Adormeceu	0,4%	1,4%	2,1%	1,7%
Sonolenta a brincar sozinha? *				N=1253
- Não	98,6%	98,5%	95,5%	96,5%
- Ficou muito sonolenta	0,5%	1,0%	1,7%	1,4%
- Adormeceu	0,9%	0,5%	2,9%	2,2%

Notas: 1. "Habitualmente" = 5 a 7 vezes/semana; "Às vezes" = 2 a 4 vezes/semana"; "Raramente" = 1 vez por semana ou nunca; */**/** diferenças significativas entre as classes etárias (χ^2_{KW}): *p<0,05, **p<0,01; ***p<0,001

Metade das crianças de 2-3 anos acordava habitualmente por si própria, mas esta característica torna-se menos frequente com a idade. Por isso, mais de metade das crianças mais velhas tinham de ser acordadas. Em algumas crianças, foram descritas dificuldades frequentes no acordar: com mau humor (6,0%), demora a ficar bem acordado (4,1% a 9,1%, mais frequente nos mais velhos), dificuldade em sair da cama

(7,8% a 18,6%, aumenta com a idade) e pouco apetite (16,9 a 29,1%, mais frequente aos 4-5 e 6-10 anos).

As crianças de 4-5 anos parecem ter mais episódios de adormecer "de repente, no meio de uma atividade" (4,5%) e, tal como as crianças mais novas, adormecem mais a andar de carro (31,3%).

A sonolência a ver televisão (24,5%) e às refeições (5,6%), bem como o cansaço habitual (2,4%) não apresentaram variações significativas entre as classes etárias.

Despertares noturnos e parassónias

As respostas aos itens relacionados com os despertares noturnos são apresentadas no Quadro 36. A frequência dos despertares noturnos reportados pelos pais diminui claramente com a idade. Aos 2-3 anos, 5,3% das crianças acordam habitualmente mais de uma vez e 15,6% pelo menos uma vez. Na idade escolar, poucas crianças acordam mais de uma vez com regularidade (1,3%), mas 6,9% ainda acordam uma vez. A proporção de crianças que necessita de assistência quando ocorrem despertares noturnos foi semelhante nas várias classes etárias.

QUADRO 36. RESPOSTAS A ITENS RELACIONADOS COM OS DESPERTARES NOTURNOS

Item/respostas ¹	Idades			
	2-3 anos	4-5 anos	6-10 anos	Todos
Acorda 1 vez por noite ***				N=1437
- Habitualmente	15,6%	9,2%	6,9%	8,6%
- Às vezes	40,7%	37,2%	26,9%	30,7%
- Raramente	43,7%	53,7%	67,2%	60,7%
Acorda mais de uma vez ***				N=1423
- Habitualmente	5,3%	3,3%	1,3%	2,2%
- Às vezes	17,3%	7,9%	7,0%	8,8%
- Raramente	77,4%	88,8%	91,6%	89,0%
Quando acorda, volta a adormecer sem ajuda				N=1414
- Habitualmente	44,9%	50,2%	53,6%	51,7%
- Às vezes	26,0%	17,7%	14,8%	17,0%
- Raramente	29,1%	32,1%	31,6%	31,3%

Notas 1. "Habitualmente" = 5 a 7 vezes/semana; "Às vezes" = 2 a 4 vezes/semana"; "Raramente" = 1 vez por semana ou nunca; *** diferenças significativas entre as classes etárias (χ^2_{KW}): $p < 0,001$

A frequência das **parassónias** é apresentada no Quadro 37. Tendo em conta a natureza heterogénea destes comportamentos e a sua associação com outras perturbações do sono, foram também avaliadas as suas correlações com outras subescalas do CSHQ.

QUADRO 37. RESPOSTAS AOS ITENS DA SUBESCALA "PARASSÓNIAS"

Item/respostas ¹	Idades			
	2-3 anos	4-5 anos	6-10 anos	Todos
Molha a cama à noite ***				N=1093
- Habitualmente	-	4,4%	1,8%	2,1%
- Às vezes	-	10,6%	4,1%	4,8%
- Raramente	-	85,0%	94,1%	93,1%
Fala a dormir *				1441
- Habitualmente	4,3%	6,4%	8,0%	7,1%
- Às vezes	24,3%	32,6%	28,5%	28,5%
- Raramente	71,3%	61,0%	63,5%	64,4%
Tem sono agitado, mexe-se muito a dormir				N=1441
- Habitualmente	18,3%	19,3%	20,1%	19,7%
- Às vezes	38,3%	38,5%	33,9%	35,3%
- Raramente	43,5%	42,2%	45,9%	54,0%
Anda a dormir (sonambulismo) *				N=1432
- Habitualmente	0,4%	0,5%	1,4%	1,1%
- Às vezes	0,4%	2,3%	3%	2,5%
- Raramente	99,1%	97,2%	95,5%	96,4%
Range os dentes ***				N=1437
Durante o sono				
- Habitualmente	2,6%	6,9%	7,9%	6,9%
- Às vezes	7,8%	13,4%	17,6%	15,4%
- Raramente	89,6%	79,7%	74,5%	77,7%
Acorda a gritar, a suar, inconsolável				N=1437
- Habitualmente	1,3%	0,9%	0,8%	0,9%
- Às vezes	7,8%	8,8%	7,7%	7,9%
- Raramente	90,9%	90,3%	91,5%	91,2%
Acorda assustada com pesadelos				N=1444
- Habitualmente	0,9%	1,4%	1,6%	1,5%
- Às vezes	15,6%	16,5%	18,8%	17,9%
- Raramente	83,5%	82,1%	79,6%	80,6%

Notas: 1. "Habitualmente" = 5 a 7 vezes/semana; "Às vezes" = 2 a 4 vezes/semana; "Raramente" = 1 vez por semana ou nunca; */*** diferenças significativas entre as classes etárias (χ^2_{KW} exceto teste de Mann-Whitney no item "Molha a cama"): *p<0,05; ***p<0,001

O comportamento mais frequente da subescala *Parassónias* foi "Tem sono agitado, mexe-se muito a dormir", sendo reportado como habitual em 19,7% das

crianças. Este item mostrou correlação^{XLVI} positiva com as subescalas *Despertares noturnos* (0,26), *Perturbação respiratória do sono* (0,21), *Sonolência diurna* (0,18), *Ansiedade associada ao sono* (0,16), *Resistência em ir para a cama* (0,15) e *Duração do sono* (0,11).

"Falar a dormir" (sonilóquia) era habitual em 4,3 a 8% das crianças, sendo mais frequente nas crianças mais velhas. Esta parassónia mostrou correlações semelhantes às do "sono agitado": *Perturbação respiratória do sono* (0,19), *Despertares noturnos* (0,18), *Sonolência diurna* (0,13) e *Ansiedade associada com o sono* (0,11).

O bruxismo ocorria "Habitualmente" em 2,6 a 7,9% das crianças, aumentando de frequência com a idade. Mostrou associação com as subescalas *Perturbação respiratória do sono* (0,17) e *Sonolência diurna* (0,11).

Os pesadelos eram habituais em 1,5% das crianças, mostrando associação com as subescalas: *Despertares noturnos* (0,25), *Ansiedade associada com o sono* (0,14), *Perturbação respiratória do sono* (0,14) e *Duração do sono* (0,10). O item "Acorda a gritar...", que pretende avaliar a frequência dos terrores noturnos, foi menos frequente ("Habitualmente" em 0,9%, "Às vezes" em 7,9%), mas mostrou associações semelhantes.

O sonambulismo mostrou ser a parassónia menos frequente, ocorrendo "Habitualmente" ou "Às vezes" em apenas 3,6% das crianças. A cotação deste item mostrou correlação com a subescala *Sonolência diurna* ($rs=0,13$).

A enurese teve uma prevalência global de 6,9% dos 5 aos 10 anos ("Molha a cama" 2 ou mais vezes/semana), sendo mais frequente nos rapazes (9,9% vs 3,9%, $p<0,001$ ^{XLVII}). A frequência relativa diminuiu com a idade, de 15,0% aos 5 anos até 3,0% aos 10 anos. Mostrou associação com a subescala *Despertares noturnos* ($rs=0,27$).

^{XLVI} As correlações de itens individuais são correlações de Spearman

^{XLVII} Teste de Mann-Whitney aplicado à pontuação da resposta neste item

Duração do sono

Os itens que avaliam o parecer dos pais sobre a duração do sono dos filhos são apresentados no Quadro 38. Os pais indicaram que 3,6% das crianças dorme pouco "Habitualmente" e 17,5% fazem-no "Às vezes" (2 a 4 dias por semana). As respostas ao item "Dorme o que é necessário" têm uma distribuição inversa.

QUADRO 38. RESPOSTAS AOS ITENS RELACIONADOS COM A DURAÇÃO DO SONO

Item/respostas ¹	Idades			
	2-3 anos	4-5 anos	6-10 anos	Todos
Dorme pouco				N=1402
- Habitualmente	5,3%	2,4%	3,4%	3,6%
- Às vezes	18%	13,8%	18,2%	17,5%
- Raramente	76,8%	83,8%	78,4%	79%
Dorme muito **				N=1385
- Habitualmente	12,1%	24,3%	21,0%	20,1%
- Às vezes	28,6%	28,6%	30,4%	29,8%
- Raramente	59,4%	47,1%	48,6%	50,1%
Dorme o que é necessário				N=1418
- Habitualmente	81,4%	82,9%	82,2%	82,2%
- Às vezes	13,7%	15,2%	13,9%	14,1%
- Raramente	4,9%	1,8%	3,9%	3,7%
Dorme o mesmo nº de horas todos os dias				N=1430
- Habitualmente	66,8%	67,4%	64,1%	65%
- Às vezes	30,6%	30,3%	31,7%	31,3%
- Raramente	2,6%	2,3%	4,2%	3,6%

Notas 1. "Habitualmente" = 5 a 7 vezes/semana; "Às vezes" = 2 a 4 vezes/semana"; "Raramente" = 1 vez por semana ou nunca; ** diferenças significativas entre as classes etárias (χ^2_{KW}): $p < 0,01$

O item "Dorme muito" poderá ter um significado menos óbvio, mas mostrou correlação positiva com o dormir mais tempo no fim de semana ($r_s=0,13$, $p < 0,001$) e correlação negativa com "Dorme o que é necessário" ($r_s -0,09$, $p < 0,001$). Note-se que este item não entra na cotação do CSHQ.

Perturbação respiratória do sono

Os sintomas do espectro das Perturbações Respiratórias Obstrutivas do Sono são avaliados por três itens do CSHQ-PT (Quadro 39), verificando-se que não apresentam diferenças significativas de frequência entre as classes etárias. Considerando as alterações que ocorrem "Habitualmente" (5-7 dias por semana), verificam-se prevalências decrescentes nos seguintes itens: "Ressona alto" 5,6%, "Ronca ou tem dificuldade em respirar" 3,1% e "Parece parar de respirar" 1,8%. A cotação desta subescala mostrou associação com a frequência de algumas parassónias (nomeadamente o sono agitado, a sonolúquia, o bruxismo e comportamentos sugestivos de terrores noturnos), que originou uma correlação moderada com a subescala *Parassónias* ($rs=0,27$). Mostrou também associação com a subescala *Sonolência diurna* ($rs=0,18$).

QUADRO 39. RESPOSTAS AOS ITENS DA SUBESCALA "PERTURBAÇÃO RESPIRATÓRIA DO SONO"

Item/respostas ¹	Idades			
	2-3 anos	4-5 anos	6-10 anos	Todos
Ressona alto				N=1441
- Habitualmente	5,2%	7,4%	5,2%	5,6%
- Às vezes	16,5%	22,1%	21,9%	21,1%
- Raramente	78,3%	70,5%	72,8%	73,4%
Parece para de respirar durante o sono				N=1432
- Habitualmente	2,2%	1,8%	1,7%	1,8%
- Às vezes	6,5%	4,6%	6,0%	5,9%
- Raramente	91,3%	93,6%	92,3%	92,3%
Ronca ou tem dific. em respirar durante o sono				N=1432
- Habitualmente	3,5%	3,3%	3,0%	3,1%
- Às vezes	11,4%	13,0%	12,8%	12,6%
- Raramente	85,2%	83,7%	84,2%	84,3%

Notas: 1. "Habitualmente" = 5 a 7 vezes/semana; "Às vezes" = 2 a 4 vezes/semana"; "Raramente" = 1 vez por semana ou nunca; sem diferenças significativas entre as classes etárias (χ^2_{kw}).

Outros problemas do sono

As respostas ao item "Queixa-se de dores no corpo durante a noite" são apresentadas no Quadro 40. Esta queixa foi pouco frequente nas crianças mais pequenas (de 2 e 3 anos), mas é referida em 6,4% das crianças mais velhas. Considerando os questionários que indicaram o local da dor (n=63), os locais mais frequentes foram os membros inferiores (74,6%) e, mais especificamente, as pernas (63,4%). A cabeça foi mencionada por 12,7% dos pais e o abdómen por 11,1%. Houve correlação deste item com as subescalas *Duração do sono* ($r_s=13$) e *Parassónias* ($r_s=0,15$), principalmente com os itens "Tem sono agitado..." ($r_s=0,14$) e "Acorda a gritar..." ($r_s=0,14$).

QUADRO 40. RESPOSTAS AO ITEM "QUEIXA-SE DE DORES NO CORPO DURANTE A NOITE" (N=1410)

Respostas	Idades			
	2-3 anos	4-5 anos	6-10 anos	Todos
Tem dores **				
- Habitualmente (5-7x/semana)	0,0%	1,9%	0,6%	0,7%
- Às vezes (2-4x/semana)	0,9%	5,1%	5,6%	4,8%
- Raramente (1x/semana ou nunca)	99,1%	93%	93,8%	94,5%

Notas: ** Diferenças significativas entre as classes etárias (χ^2_{KW}) com $p < 0,01$

11.2.9. Fatores associados a sonolência diurna

A sonolência diurna foi avaliada com a respectiva subescala do CSHQ-PT. As cotações tiveram uma distribuição próxima da normalidade, sendo tendencialmente mais elevadas nas crianças "com problemas do sono" (Quadro 29). Para identificar hábitos e problemas do sono associados a sonolência diurna, foram analisadas as correlações desta subescala com outras variáveis, nomeadamente:

- A idade da criança;
- As características do sono (horários, duração, cotações das escalas do CSHQ-PT, e frequência dos itens "Deita-se sempre à mesma hora", "Adormece a ver TV" e "Dorme sesta");
- A existência de "problemas do sono" na perspetiva dos pais;
- A referência a sintomas de perturbação do neurodesenvolvimento;
- A referência de outro tipo de problemas de saúde.

Foi também considerada uma nova variável - a diferença da duração do sono noturno no fim de semana (DifFS) - calculada da seguinte forma^{XLVIII}:

$$DifFS = DSN \text{ no fim de semana} - DSN \text{ em dia de semana}$$

Tendo em conta a existência de múltiplas correlações fracas entre fatores, foram apenas valorizadas aquelas que explicassem pelo menos 1% da variância comum das variáveis (coeficiente de determinação $R^2 \geq 0,01$) e com valor $p < 0,001$. O Quadro 41 apresenta as variáveis que satisfizeram estas condições.

^{XLVIII} Nota: DSN = duração do sono noturno calculada pelos horários de deitar e acordar

QUADRO 41. VARIÁVEIS CORRELACIONADAS COM A COTAÇÃO DA SUBESCALA "SONOLÊNCIA DIURNA"

Variável	Correlações			
	R	R ²	Valor p	N
- Índice de Perturbação do Sono	0,59	0,35	p<0,001	1216
- Tempo total de sono diário (TSD)	-0,25	0,06	p<0,001	1219
- Diferença na duração do sono noturno no fim de semana (difFS)	0,25	0,06	p<0,001	1338
- Cotação da subescala <i>Parassónias</i> ^a	0,18	0,03	p<0,001	1350
- Cotação da subescala <i>Duração do sono</i> ^a	0,15	0,02	p<0,001	1324
- Item "Adormece a ver TV" ^a	0,13	0,02	p<0,001	1389
- Duração do sono noturno no fim de semana	0,12	0,02	p<0,001	1338
- Item "Deita-se sempre à mesma hora" ^a				
- Cotação da Subescala <i>Peturb. resp. sono</i> ^a	0,11	0,01	p<0,001	1387
- "Problema do sono?" (sim/não)	0,11	0,01	p<0,001	1367
	0,10	0,01	p<0,001	1342

Notas: a. Correlação de Spearman (as restantes são correlações de Pearson).

A sonolência diurna mostrou associação com os problemas do sono que são avaliados pelo Índice de Perturbação do Sono e pelas subescalas *Parassónias*, *Duração do sono* e *Perturbação respiratória do sono*. A irregularidade na hora de deitar (avaliada pelo item "Deita-se sempre à mesma hora") também mostrou associação significativa com a sonolência diurna.

O item "Adormece a ver televisão" apresentou correlação positiva com a sonolência diurna, bem como ter "problemas do sono" na perspectiva dos pais.

É também relevante a correlação positiva da DifFS com a sonolência diurna, porque traduz uma maior duração do sono no fim de semana, quando não há imposição de uma hora para acordar.

A partir destes dados, foi construído um **modelo de regressão linear múltipla** para predição da cotação da subescala *Sonolência diurna* (variável dependente). Para a avaliação quantitativa da duração do sono, foram selecionadas as variáveis com maior correlação: TSD e DifFS. Os outros fatores introduzidos no modelo foram as variáveis que constam no Quadro 41, desdobrando as subescalas nos seus itens. Não foi incluída a subescala *Duração do sono* por já terem sido consideradas outras medidas da duração do sono na equação.

O modelo final, com os preditores que foram significativos (Quadro 42), mostrou um ajustamento satisfatório, com valores VIF inferiores a 2, homogeneidade das variâncias, independência e distribuição normal dos erros.

QUADRO 42. MODELO DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA PARA PREDIÇÃO DA COTAÇÃO DA SUBESCALA "SONOLÊNCIA DIURNA"

Constante e fatores	B		β
	Coefficiente	Erro padrão	
- Constante	14,92	0,97	
Duração do sono:			
- Tempo total de sono diário (TSD), horas ^a	-0,51	0,08	-0,18 ***
- Diferença da duração do sono noturno no fim de semana (DiffS), em horas ^b	0,61	0,09	0,20 ***
Parassónias:			0,13 ***
- Item "Sono agitado", frequência ^c	0,50	0,11	0,06 *
- Item "Fala a dormir", frequência ^c	0,31	0,14	0,06 *
- Item "Range os dentes", frequência ^c	0,32	0,14	0,07 *
- Item "Anda a dormir", frequência ^c	0,80	0,32	
Outros:			0,06 *
- Item "Adormece a ver TV", frequência ^c	0,23	0,11	

Notas: $R^2_{ajustado}=0,15$; $F(7,1270)=30,60$, $p<0,001$; * $p<0,05$ *** $p<0,001$; a. Tempo total de sono diário (incluindo sextas) estimado pelos pais; b. Duração do sono noturno (DSN) estimada a partir das horas de deitar e de acordar, DiffS calculada como DSN de fim de semana - DSN de semana; c. Cotação 1="Raramente (1x/semana ou nunca)", 2="Às vezes (2-4x/semana)", 3="Habitualmente (5-7x/semana)".

Assim, verifica-se que os principais fatores preditores da sonolência diurna para todas as idades foram: o tempo total de sono diário, o tempo extra que a criança precisa de dormir quando tem oportunidade (no fim de semana), a frequência de algumas parassónias e o adormecer a ver televisão.

11.2.10. Fatores associados ao rendimento escolar

Na idade escolar, os pais reportaram o rendimento escolar nas áreas de Língua Portuguesa, Matemática e Estudo do Meio com uma escala qualitativa de quatro pontos: "Não Satisfaz", "Satisfaz", "Bom" e "Muito Bom ou Excelente". Esta escala foi posteriormente convertida em pontuação de 2 a 5, respetivamente. A partir destes dados, foi calculada a *classificação média* de cada criança do 2º ao 4º ano de escolaridade, que foi a variável utilizada no estudo.

A distribuição das classificações teve média e mediana de 4,0 e desvio padrão de 0,8 pontos (Figura 16). Foram obtidos dados de aproveitamento escolar de 92,7% das crianças elegíveis (n=703).

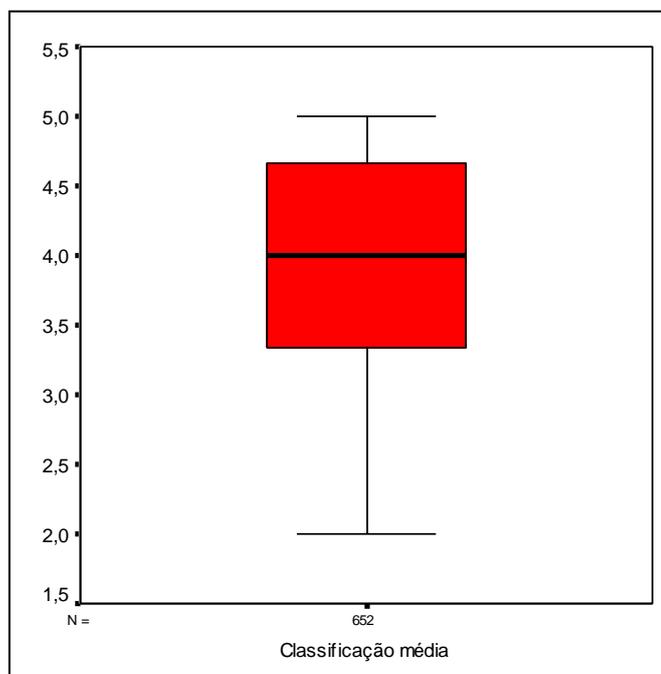


FIGURA 16. DISTRIBUIÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO MÉDIA DAS CRIANÇAS DO 2º AO 4º ANO DE ESCOLARIDADE

Para identificar potenciais fatores associados ao rendimento escolar, foram avaliadas as correlações lineares da classificação média com as seguintes variáveis:

- O nível educacional da família;
- A densidade populacional da zona de residência (média-alta ou baixa);

- As características do sono (horários, duração, cotações das escalas do CSHQ-PT);
- A existência de "problemas do sono" na perspectiva dos pais;
- A existência de sintomas de perturbação do neurodesenvolvimento, incluindo "dificuldades escolares", "hiperatividade ou problemas de atenção", "dificuldades na fala" e "autismo";
- A existência de outro problema de saúde.

Tendo em conta a existência de múltiplas correlações fracas entre fatores, foram apenas valorizadas as que explicassem pelo menos 1% da variância comum das variáveis (coeficiente de determinação $R^2 \geq 0,01$) e com valor $p < 0,001$ (Quadro 43).

QUADRO 43. FATORES QUE MOSTRARAM ASSOCIAÇÃO COM O RENDIMENTO ESCOLAR

Variável	Correlações ^a			
	r	R ²	Valor p	N
- Referência a sintomas de perturbação do neurodesenvolvimento	-0,40	0,16	$p < 0,001$	652
- Referência a "dificuldades escolares"	-0,37	0,16	$p < 0,001$	652
- Referência a "hiperatividade ou problemas de atenção"	-0,26	0,07	$p < 0,001$	652
- Nível educacional dos pais	0,26	0,07	$p < 0,001$	652
- Referência a "dificuldades na fala"	-0,22	0,04	$p < 0,001$	652
- Subescala Duração do sono	-0,18	0,03	$p < 0,001$	611
- Índice de Perturbação do Sono	-0,17	0,03	$p < 0,001$	552
- Subescala <i>Parassónias</i>	-0,13	0,02	$p < 0,001$	623

Nota: a. Correlações de Spearman.

O fator com correlação mais forte com o rendimento escolar foi a referência a **sintomas de perturbação do neurodesenvolvimento**, incluindo "dificuldades escolares", "hiperatividade ou problemas de atenção" e "dificuldades na fala". Este grupo de crianças apresentou classificações escolares mais baixas: mediana 3,0 vs 4,3 nas crianças sem estes sintomas ($p < 0,001$)^{XLIX}. O referido grupo apresentou também mais problemas do sono, obtendo cotações superiores no Índice de Perturbação do Sono ($p < 0,001$) e nas subescalas *Resistência em ir para a cama* ($p = 0,007$), *Duração do sono* ($p < 0,001$),

^{XLIX} MW $U = 11302$, $z = -10,31$, $p < 0,001$

Despertares noturnos ($p=0,005$), *Parassónias* ($p=0,001$), *Perturbação respiratória do sono* ($p=0,002$) e *Sonolência diurna* ($p=0,023$)^L.

O **nível educacional dos pais** mostrou uma associação positiva com o rendimento escolar da criança, tendencialmente superior nas famílias com escolaridade mais elevada.

As **variáveis do sono** que mostraram correlação com o rendimento escolar foram as subescalas *Duração do sono* e *Parassónias*, e o Índice de Problemas do Sono (que inclui as subescalas). Considerando a heterogeneidade das parassónias, foram também avaliadas as correlações com os itens individuais da subescala. A classificação escolar mostrou correlação com os itens “Acorda assustada com pesadelos” ($r_s=-0,13$, $p<0,001$) e “Fala a dormir” ($r_s=-0,11$, $p=0,007$).

Os fatores identificados apresentaram também correlações significativas entre si (Figura 17).

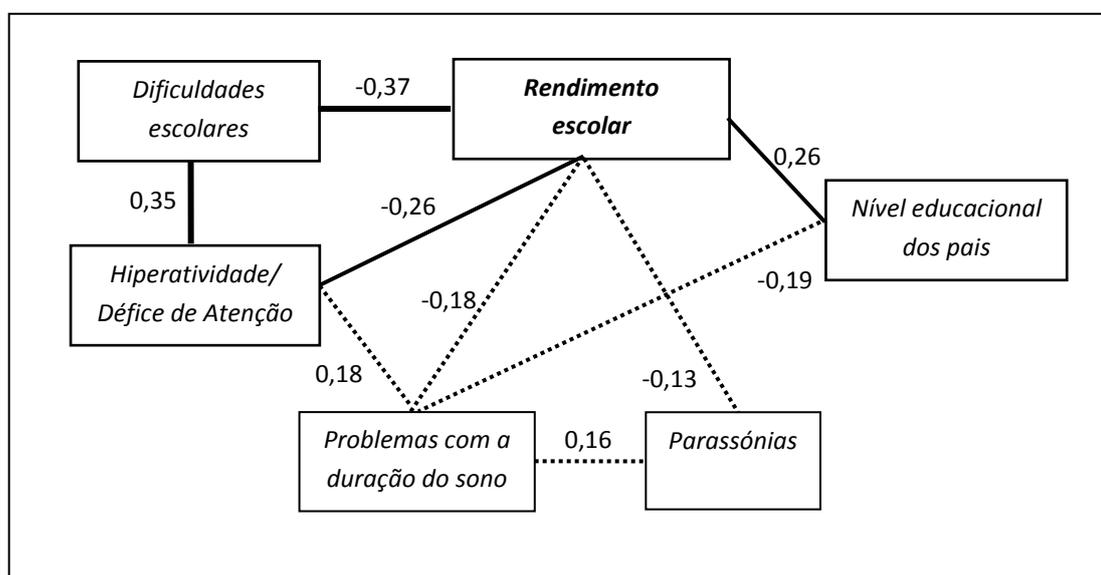


FIGURA 17. CORRELAÇÕES ENTRE FATORES ASSOCIADOS AO RENDIMENTO ESCOLAR (SPEARMAN)

As correlações mais fortes encontram-se assinaladas com traços contínuos e as mais fracas com tracejado.

^L Testes de Mann-Whitney

Foi construído um **modelo de regressão linear múltipla** para predição da classificação média (variável dependente), considerando os fatores identificados no Quadro 43. Excluímos os fatores “sintomas de perturbação do neurodesenvolvimento” e Índice de Perturbação do Sono, por haver sobreposição destas variáveis com outros fatores já representados no modelo. Por ser heterogénea, a subescala *Parassónias* foi desdobrada nos seus itens.

O modelo final reteve como significativos os seguintes fatores: nível educacional dos pais ($p < 0,001$), “hiperatividade/problemas de atenção” ($p < 0,001$), “dificuldades na fala” ($p < 0,001$) e “acorda assustado com pesadelos” ($p = 0,032$). Contudo, este modelo não poderá ser generalizado à população, uma vez que não apresentou normalidade na distribuição dos erros nem independência dos resíduos, pressupostos da regressão linear. Os erros de predição foram mais elevados para crianças com classificações escolares baixas (média inferior a 3), provavelmente determinadas por fatores que não foram avaliados neste estudo (como o nível intelectual, as perturbações específicas da aprendizagem, as perturbações emocionais, o suporte parental, entre outros).

11.2.11. Síntese dos resultados

Tendo em conta o elevado número de resultados que foram reportados nas secções anteriores, apresentamos uma síntese dos hábitos e problemas do sono que são mais relevantes para os objetivos do estudo.

Hábitos da hora de deitar

Nos dias de semana, verificou-se que as crianças se deitavam em média pelas 21h 44m, sendo que as crianças mais velhas se deitavam mais tarde. No fim de semana, as crianças tendem a deitar-se mais tarde em todas as classes etárias. Globalmente, 24% dos pais reportaram horários de sono irregulares.

A necessidade da presença dos pais no quarto para adormecer diminui com a idade: foi identificada em 49% das crianças de 2-3 anos e apenas em 10% aos 9-10 anos. Apesar desta autonomização progressiva, na classe etária dos 9-10 anos, 13% das crianças ainda não adormecia sozinha na sua cama. O hábito de adormecer a ver televisão foi patente em 15,8% das crianças.

Duração do sono

Na idade pré-escolar (2-5 anos), a média do tempo total de sono diário (TSD), que inclui as sestas, diminuiu com a idade, desde 11h 29m aos 2 anos até 10h 00m aos 5 anos. O maior decréscimo na duração do sono verificou-se dos 2 para os 3 anos e dos 3 para os 4 anos, acompanhando a diminuição da frequência da sesta.

Na idade escolar (6-10 anos), a média da duração do sono noturno nos dias de semana (DSN) foi semelhante entre os 6 e os 8 anos (cerca de 10h), mas foi inferior nas crianças mais velhas (9h 45m). No fim de semana, as crianças dormem mais: um quarto das crianças dorme, pelo menos, mais uma hora.

Em geral, a duração do sono das crianças foi avaliada como irregular por 35% dos pais.

Problemas do sono

A prevalência de “problemas do sono” na perspectiva dos pais foi de 10,4%, sem diferenças significativas entre géneros, classes etárias, classes de nível educacional dos pais ou zonas de média-alta e baixa densidade populacional.

As crianças “com problemas do sono” obtiveram cotações mais altas em todas as subescalas do CSHQ-PT, com exceção da subescala *Início do sono*. A correlação dos “problemas do sono” com as subescalas permite identificar os problemas que são mais valorizados pelos pais: a duração do sono, a resistência em ir para a cama, a ansiedade associada ao sono (dificuldade em adormecer sozinho), os despertares noturnos e a ocorrência de parassónias. Mostraram correlações mais fracas as subescalas que avaliam as perturbações respiratórias do sono e a sonolência diurna, que são menos valorizados pelos pais como “problemas do sono”.

Analisando as cotações do CSHQ-PT por idades, verificou-se que o grupo de crianças de 2-3 anos apresentou mais problemas de resistência em ir para a cama, despertares noturnos e parassónias. As crianças de 4-5 anos destacaram-se por ter um Índice de Perturbação do Sono mais elevado, para o qual contribuíram, sobretudo, os problemas de ansiedade associada ao sono. Os grupos em idade escolar (6-8 e 9-10 anos) apresentaram problemas semelhantes, embora as crianças mais velhas tenham revelado menor resistência em ir para a cama.

A análise fatorial identificou os mesmos fatores que tinham sido determinados no estudo de adequação do CSHQ-PT: dificuldade em adormecer sozinho, sonolência diurna, despertares noturnos e parassónias, duração do sono e perturbação respiratória obstrutiva do sono. Deste modo, estes fatores mostraram-se relevantes na população estudada.

Consequências dos problemas do sono

Pretendendo identificar potenciais consequências dos problemas do sono, incluímos a avaliação da sonolência diurna (através da respetiva subescala do CSHQ-PT) e do rendimento escolar das crianças (através das classificações reportadas pelos pais).

A sonolência diurna mostrou, de facto, correlação com os hábitos e os problemas do sono. Em análise multivariada, mostraram valor preditivo para a sonolência diurna os seguintes fatores: o tempo total de sono diário, a diferença da duração do sono noturno

durante a semana e no fim de semana, a frequência de algumas parassónias (sono agitado, sonilóquia, bruxismo e sonambulismo) e o hábito de adormecer a ver televisão.

O rendimento escolar revelou também associação com os problemas do sono, nomeadamente com os problemas de duração do sono insuficiente ou irregular e com a frequência das parassónias. Mostrou correlações mais fortes com as dificuldades escolares e a hiperatividade/problemas de atenção, reportados pelos pais. A relação entre estas variáveis mostrou-se complexa, uma vez que as crianças com dificuldades escolares e hiperatividade/défice de atenção também tinham mais problemas do sono.

Diferenças entre zonas de média-alta e de baixa densidade populacional

Um dos objetivos deste estudo foi comparar os hábitos de sono das crianças das zonas de média-alta e baixa densidade populacional. Não foram encontradas muitas diferenças. Nas zonas de baixa densidade populacional, as horas de deitar e de acordar foram um pouco mais tardias e adormecer rapidamente (em 20 minutos) foi mais frequente. A duração do sono foi avaliada como mais irregular. Todavia, comparando os valores médios da duração do sono, houve diferença apenas no grupo dos 4-5 anos: nas zonas de baixa densidade populacional, o tempo total de sono diário foi inferior (menos 25 minutos, em média). Esta menor duração média do sono associou-se a uma menor frequência da sesta nestas regiões.

Diferenças entre classes de nível educacional dos pais

A relação dos hábitos de sono com o nível educacional das famílias foi também analisada. Verificaram-se diferenças na hora de deitar e de levantar no fim de semana: nas famílias com bacharelato/licenciatura, as crianças deitam-se e levantam-se mais cedo. Nas crianças mais jovens (2-3 anos), a hora de deitar também foi avaliada como mais regular nestas famílias. Em geral, verificou-se uma tendência para maior regularidade na duração do sono nas referidas famílias.

O Índice de Perturbação do Sono revelou uma tendência decrescente com o aumento do nível educacional dos pais. De facto, nas famílias com escolaridade inferior ao 9º ano, foram relatados problemas mais frequentes de resistência em ir para a cama e de perturbação respiratória obstrutiva do sono. Os dois níveis de escolaridade mais

elevados (acima do 9ºano) associaram-se a menos problemas na subescala *Duração do sono*. A diferença resultou, essencialmente, da maior regularidade da duração do sono.

Diferenças entre géneros

Embora não fosse um objetivo primário deste estudo, comparámos também os hábitos e problemas do sono entre os rapazes e as raparigas, verificando-se poucas diferenças. Nas escalas do CSHQ-PT, as meninas mostram valores ligeiramente mais elevados no Índice de Perturbação do Sono e nas subescalas *Ansiedade associada ao sono* e *Sonolência diurna*. Pelo contrário, obtiveram valores mais baixos na subescala *Perturbação respiratória do sono*. A enurese foi mais frequente nos rapazes.

12. DISCUSSÃO

Os resultados do estudo de adequação do CSHQ-PT foram previamente discutidos no capítulo 10, onde se concluiu que o questionário era um instrumento válido para a investigação. No presente capítulo, procederemos à discussão dos resultados do estudo epidemiológico sobre os hábitos e problemas do sono das crianças dos 2 aos 10 anos, que foi organizada em torno dos seguintes tópicos:

1. Relevância do tema
2. Validade externa do estudo
3. Hábitos de sono das crianças
4. Problemas do sono das crianças
5. Consequências dos problemas do sono

12.1. Relevância do tema

Nos últimos anos, o sono das crianças tem recebido uma atenção crescente da comunidade científica e da comunicação social pelo reconhecimento da sua importância para a saúde integral das crianças e das consequências do sono desadequado. Ainda assim, a prática clínica, o testemunho dos agentes educativos e diversos estudos portugueses realizados nos últimos 18 anos (*vide* capítulo 6), sugerem que uma parte das crianças portuguesas tem privação crónica do tempo de sono adequado. Estavam também descritas dificuldades comportamentais na hora de deitar e no processo de adormecer de forma independente. Estes aspetos contrastavam com uma baixa prevalência de problemas do sono reconhecidos pelos pais, sugerindo um desconhecimento das necessidades de sono das crianças e uma cultura de tolerância em relação aos problemas comportamentais do sono. De facto, no estudo de Silva e Neto (2011), foi evidente um grande desconhecimento do tempo de sono recomendado para as crianças, uma vez que uma boa parte dos inquiridos assumia que as oito horas, recomendadas para os adultos, eram suficientes.

Antes da realização do presente estudo, o panorama dos hábitos de sono das crianças portuguesas carecia de melhor caracterização. O estudo mais profundo e mais representativo tinha sido realizado em 1995 (Clemente, publicado em 1997), reunindo dados de 988 crianças dos 6 aos 16 anos do Concelho de Coimbra. A comparação destes resultados com os de estudos subsequentes era limitada pela utilização de instrumentos e de metodologia diferentes e de amostras regionais de dimensão e representatividade limitadas. As crianças de idade pré-escolar estavam pouco estudadas.

A relevância deste tema não se restringe ao contexto nacional. A privação crónica de sono apresenta-se como um problema endémico das crianças e adolescentes à escala mundial. Esta preocupação é bem expressa por um grupo de peritos em sono pediátrico, que lançou recentemente um repto no sentido de haver um maior investimento nesta área (Mindell *et al.*, 2011a). Maior investimento em educação e motivação das populações começando, de forma estratégica, pelos profissionais da educação e da saúde. Maior investimento em políticas promotoras de um tempo de sono adequado nas crianças. Maior investimento em investigação no sentido de uma melhor caracterização do problema, das subpopulações mais afetadas, de fatores de risco e de proteção, e das consequências do sono desadequado. O presente estudo constitui uma resposta a este desafio.

12.2. Validade externa e limitações do estudo

O estudo dos hábitos e problemas do sono abrangeu diferentes zonas do país, correspondentes a um terço das crianças dos 2 aos 10 anos residentes em Portugal^{LI}. A **metodologia de amostragem**, com seleção aleatória da maior parte dos agrupamentos escolares, pretendeu obter uma amostra representativa da população estudada, como aproximação à população nacional. Deste modo, foi abarcada uma diversidade de contextos geográficos e socioeducativos, incluindo regiões litorais e interiores, e de baixa, média e alta densidade populacional.

O **instrumento de avaliação** utilizado foi previamente adaptado para a cultura portuguesa, tendo o estudo de adequação na nossa população mostrado que era válido para a investigação dos hábitos e dos problemas do sono em crianças dos 2 aos 10 anos (Silva *et al.*, 2013).

A **taxa de devolução dos questionários** (69,1%) foi bastante razoável, tendo em conta o que está descrito noutros estudos epidemiológicos que utilizaram o CSHQ: EUA 46,9% (Owens *et al.*, 2000b), Itália 79,8% (Cortesi *et al.*, 2004), China 91,5% (Liu *et al.*, 2005) e Holanda 63,3% (van Litsenburg *et al.*, 2010).

Teria interesse caracterizar os pais e as crianças que não devolveram o questionário para avaliar se apresentavam um perfil particular. No caso dos questionários excluídos por preenchimento incompleto ou incorreto, o nível educacional dos pais era mais baixo do que na restante amostra. No trabalho de adaptação do CSHQ-PT, seguimos as indicações de Streiner e Norman (2008) no sentido de procurar uma linguagem acessível a uma criança de 12 anos. Ainda assim, tal como estes autores, reconhecemos que os questionários de auto-preenchimento têm a limitação de não poder ser aplicados a indivíduos com baixo nível de literacia, que são sistematicamente excluídos neste tipo de estudos.

Comparando o nível de escolaridade dos pais das crianças estudadas com o da população residente (Quadro 44), verifica-se que existe maior proporção de pais com escolaridade mais elevada na nossa amostra. Atribuímos esta diferença ao facto de se

^{LI}Estimado a partir da população residente dos 0 aos 14 anos, dados dos Censos 2011 (INE)

ter considerado a escolaridade mais elevada dos dois pais, bem como na menor representação das famílias com baixo nível de literacia pelas razões atrás referidas.

**QUADRO 44. COMPARAÇÃO DA ESCOLARIDADE DOS PAIS QUE PARTICIPARAM NO ESTUDO
COM A ESCOLARIDADE DA POPULAÇÃO RESIDENTE**

Nível de escolaridade	Escolaridade das famílias que entraram no estudo ¹ Idade das mães: 36,4 ± 5,3 anos ² Idade dos pais: 38,9 ± 6,5 anos ²	População residente ³ Idade 25 a 44 anos
I. Inferior ao 9º ano	10,1%	17,3%
II 9º ano	19,4%	22,0%
III. 12º ano	30,6%	28,3%
IV. Ensino superior	39,9%	29,8%
Nenhuma ⁴	-	2,5%

Notas: 1. Escolaridade mais elevada dos dois pais; 2. Idades em média ± desvio-padrão; 3. Dados do 4º trimestre de 2011 (INE) referentes à população residente nas áreas de Lisboa e Alentejo (divisão NUTS 2002); 4. Escolaridade inferior ao 1º ciclo completo.

A **avaliação dos problemas de saúde** das crianças estudadas teve a limitação de se basear no relato dos pais, sem o rigor de um diagnóstico clínico. Estamos cientes de que a "hiperatividade" mencionada pelos pais poderá ter diferentes graus de intensidade e diferentes significados clínicos. As "dificuldades na fala" e as "dificuldades escolares" são também grupos heterogéneos que poderão incluir perturbações da articulação verbal, perturbação de hiperatividade e défice de atenção, perturbações específicas da linguagem e da aprendizagem, ou mesmo défice intelectual. Ainda assim, é de notar que a prevalência global de crianças com sintomas de perturbação do neurodesenvolvimento foi de 14,1%, valor próximo do que foi encontrado num estudo de prevalência americano relativo a um período de 12 anos (Boyle *et al.*, 2011). Este estudo determinou prevalências entre 12,84 a 15,04% em diferentes triénios. A prevalência de "hiperatividade ou problemas de atenção" determinada no nosso estudo (7,7%) também se aproximou da prevalência estimada de Perturbação de Hiperatividade e Déficit de Atenção nos EUA por Boyle *et al.* (5,69 a 7,57%).

A **avaliação do rendimento escolar** das crianças foi obtida através dos pais, utilizando uma escala qualitativa que lhes é familiar. Dado que o rendimento escolar mostrou associação com a escolaridade dos pais e que existiram menos respostas de famílias com baixo nível de literacia, poderá ter havido um viés de seleção de alunos

com melhor aproveitamento. Ainda assim, a distribuição das classificações médias foi equilibrada, com valor médio e mediano de 4, correspondente ao nível "Bom" (Figura 16).

O estudo do sono das crianças, a partir de questionários preenchidos pelos pais, tem algumas **limitações**. Reconhecemos alguma subjetividade na avaliação de itens como "A criança dorme o que é necessário" mas, na maior parte das questões, a descrição dos comportamentos e a escala de resposta (frequência) são objetivas. A precisão da estimativa dos horários e tempo de sono poderia ter sido melhorada com a utilização de diários de sono durante o período de recolha de dados. Contudo, implicaria mais registos e colaboração, correndo o risco de diminuir a taxa de resposta e de originar mais registos incompletos, difíceis de analisar. Seria mais preciso utilizar dados objetivos de actigrafia nesta análise, o que não foi possível com os recursos disponíveis. De qualquer forma, os bons questionários são reconhecidos como instrumentos válidos e também têm vantagens (Spruyt e Gozal, 2011b). Os questionários retrospectivos têm a mais valia de permitir recolher um elevado número de dados e estudar um grande número de indivíduos de forma mais rápida e económica.

Apesar das ressalvas apontadas, consideramos que as características da amostra do estudo, o instrumento utilizado e a concordância com resultados de outros autores, constituem indicadores positivos relativamente à sua representatividade e validade externa para a população estudada.

12.3. Hábitos de sono das crianças

Este estudo permitiu obter uma visão atualizada dos hábitos de sono das crianças dos 2 aos 10 anos. Verificou-se que, nos dias de semana, a **hora de deitar** não varia muito com a idade, ocorrendo em média às 21h 44m. As crianças mais jovens deitam-se um pouco mais cedo, mas a diferença em relação às mais velhas foi de apenas 20 minutos. Na verdade, a hora de deitar está relacionada com os horários de toda a família, visto que mostrou relação com as horas de deitar dos pais. Esta realidade está bem patente nas consultas, quando se procura estabelecer com os pais uma hora de deitar adequada para a criança, isto é, que permita um tempo de sono ajustado às necessidades da criança. Os horários laborais, as atividades do fim do dia e a legítima expectativa de reencontro da família entram muitas vezes em conflito com o tempo de sono. Estes desafios são agravados quando existe insónia comportamental da infância com resistência em ir para a cama e dificuldade em estabelecer limites para a criança na hora de deitar.

Na idade escolar, as horas de deitar são muito semelhantes às que foram descritas por Clemente (1997) em crianças portuguesas, por Canet (2010) em crianças espanholas e por Russo *et al.* (2007) em crianças italianas. Em estudos realizados nos EUA e na China, as crianças tendem a deitar-se mais cedo 45 a 60 minutos (National Sleep Foundation, 2004; Liu *et al.*, 2005), à semelhança do que foi descrito na Suíça (Iglowstein *et al.*, 2003).

No fim de semana, as crianças estudadas tendem a deitar-se mais tarde, principalmente as crianças mais velhas. Este aspeto é relevante, porque exige reajustamento do horário no início da semana, com risco de redução do tempo de sono. A variação da sonolência das crianças ao longo da semana não foi alvo de análise, contudo, vários professores me têm transmitido que a primeira aula da manhã tem menos rentabilidade, principalmente à segunda-feira, porque muitos alunos estão visivelmente cansados e sonolentos.

A **hora de acordar** das crianças é imposta pelos horários do trabalho dos pais e das instituições escolares, de forma que não revelou grande variação. É importante lembrar que a maioria das crianças em idade pré-escolar incluídas neste estudo frequentavam a

creche ou jardim de infância, não representando o padrão de sono das crianças que ficam em casa e que podem levantar-se mais tarde.

Comparando com os estudos de outros países já mencionados, as crianças portuguesas acordam sensivelmente à mesma hora que as espanholas. Na idade escolar, as crianças italianas, americanas e chinesas tendem a acordar mais cedo (próximo das 7h). Nos coortes suíços de Iglowstein *et al.* (2003), a hora de acordar apresentava maior variação com a idade, sendo que as crianças mais novas se levantavam mais tarde, eventualmente por ficarem com familiares durante o dia, tendo, por isso, horários matinais mais flexíveis.

Naturalmente, a hora de acordar mostrou correlação com os horários dos pais e com o tempo gasto em viagem para o trabalho, sobretudo pela mãe. De facto, nas zonas de baixa densidade populacional, as crianças e os pais tendem a levantar-se mais tarde, porque despendem menos tempo em deslocações para a escola e para o trabalho.

Em relação à **regularidade da hora de deitar**, verificou-se que era mais regular nas crianças mais jovens. Considerando o total da amostra, 23% das crianças tinham horário irregular. A variabilidade da hora de deitar é um aspeto relevante porque, como a hora de acordar não é tão flexível, afeta a duração do sono. Por este motivo, não nos surpreende que a irregularidade na hora de deitar tenha mostrado associação com a sonolência diurna. Para além disso, é significativo que a hora de deitar tenha sido mais irregular nas crianças portuguesas do que nas crianças chinesas e americanas (Liu *et al.*, 2005).

Em relação aos **hábitos da hora de dormir**, verificou-se que, na **idade pré-escolar**, adormeciam habitualmente sozinhas na sua cama apenas 41 a 50% das crianças (valores dos 2-3 anos e 4-5 anos), em consonância com o que foi descrito por Morais *et al.* (2007). Assim, uma grande parte das crianças adormece habitualmente noutra local (21 a 27% adormecem na cama de outra pessoa) ou precisa da presença dos pais para adormecer (29 a 49%, mais frequente aos 2-3 anos). Como seria de esperar, adormecer com movimentos rítmicos foi mais frequente nas crianças pequenas, tal como o uso de objetos de conforto.

A proporção de crianças que adormecia a ver televisão nestas idades foi expressiva (12-15%), tendo sido, porém, inferior à descrita por Pedrosa *et al.*, em 2004 (18% aos 1-3

anos e 21% aos 4-6 anos). Esta diferença pode refletir uma diminuição deste hábito ou características particulares da amostra daquele autor.

Na **idade escolar**, as crianças mostram-se mais autónomas no processo de adormecer: 72% já adormecem habitualmente sozinhas na sua cama. No estudo de Clemente (1997), eram 73,8%. Ainda assim, no nosso estudo, 12,8% das crianças precisava habitualmente dos pais, no quarto, para adormecer. Este valor é sobreponível ao que foi descrito por Borges *et al.*, em 2000 (13%) e ligeiramente superior ao que foi descrito por Clemente (9,5%).

Comparando estes hábitos da hora de dormir com os de outros países (Liu *et al.*, 2005), observa-se uma situação semelhante à nossa na China (74,7% adormecem sem os pais) e maior autonomia nos EUA (88,7% adormecem sozinhos). A cultura de maior proximidade dos pais na hora de dormir está descrita em países asiáticos e em países do sul da Europa, como a Itália (Russo *et al.*, 2004; Hsu e Lavelli, 2005; Jenni e O'Connor, 2005; Mindell *et al.*, 2010b). A situação portuguesa parece seguir também este padrão.

No nosso estudo, adormeciam a ver televisão cerca de 17% das crianças em idade escolar, valor mais uma vez inferior ao que foi encontrado por Pedrosa *et al.* (31% aos 7-10 anos). Nos EUA, Owens *et al.* (1999) descrevem que a televisão fazia parte da rotina da noite em 76,5% das crianças, mas apenas 2,6% adormeciam a ver televisão. A elevada prevalência deste comportamento em Portugal é relevante, dado que mostrou associação com diversos problemas do sono, aspeto que será discutido mais adiante.

Relativamente à **duração do sono na idade escolar (6-10 anos)**, encontramos valores sobreponíveis aos que foram descritos por Clemente (1997) no Concelho de Coimbra. Mais recentemente, Crispim *et al.* (2011) encontraram durações do sono medianas diferentes, inferiores a 9:15h dos 9 aos 10 anos e superiores a 10h aos 6 anos. Contudo, estudaram uma amostra menos representativa.

Os valores de duração do sono agora determinados estão próximos dos que foram descritos em Espanha (Canet, 2010) e num estudo de coorte dos EUA (Williams *et al.*, 2012). São superiores em cerca de 30 minutos em relação às médias de referência de uma meta-análise internacional, onde predominam estudos com crianças asiáticas e italianas, conhecidas por dormirem menos tempo (Galland *et al.*, 2012). Pelo contrário, as médias portuguesas são inferiores em 30 a 50 minutos relativamente a estudos de

coorte de países mais a norte da Europa: da Suíça (Iglowstein *et al.*, 2003) e do Reino Unido (Blair *et al.*, 2012). A Figura 18 apresenta uma síntese das durações médias do sono que foram apuradas nestes estudos.

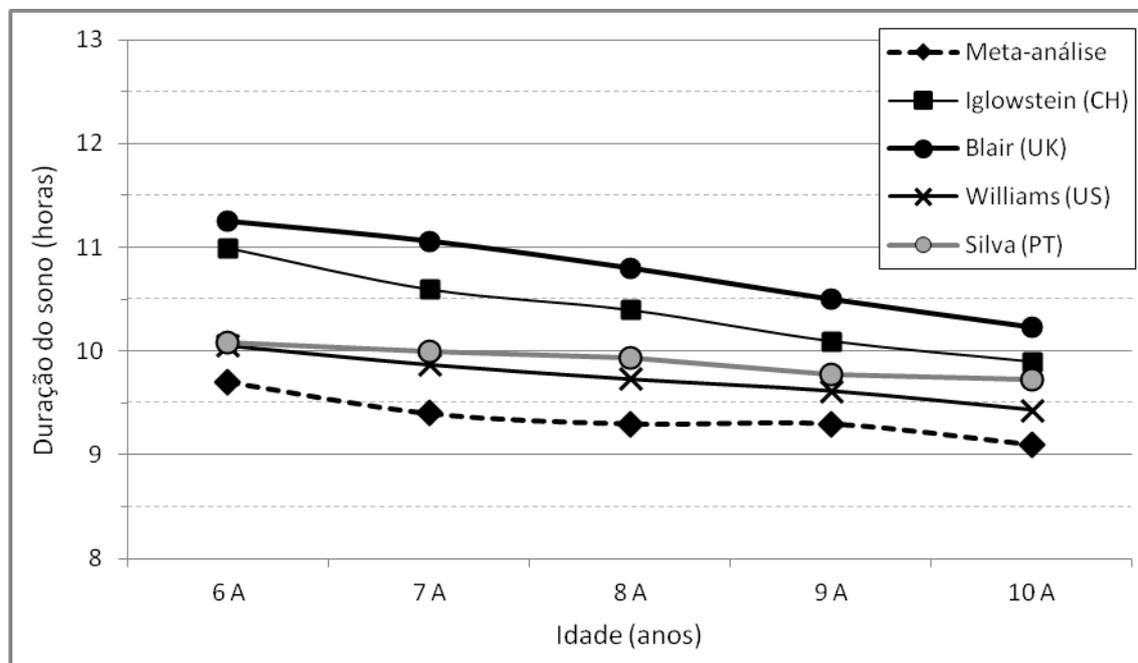


FIGURA 18. DURAÇÃO MÉDIA DO SONO NOTURNO NOS DIAS DE SEMANA DOS 6 AOS 10 ANOS EM DIFERENTES PAÍSES

Elaborado a partir da meta-análise de Galland *et al.*, 2012, e dos estudos de Iglowstein *et al.*, 2003 (CH - Suíça), Blair *et al.*, 2012 (UK – Reino Unido), Williams *et al.*, 2012, (US - EUA) e os dados do presente estudo (PT – Portugal). Nestes estudos, a duração do sono foi estimada por cálculo, a partir das horas de deitar e de acordar, com exceção da meta-análise, que reuniu dados de estudos com métodos diferentes.

Assim, embora alguns autores tenham sugerido que os valores de duração do sono suíços de Iglowstein *et al.* são demasiado elevados (Williams *et al.*, 2012), parece-nos que constituem uma boa referência para as crianças portuguesas, que apresentam maior sonolência diurna do que noutros países em que foi utilizado o CSHQ (Owens *et al.*, 2000b; van Litsenburg *et al.*, 2010).

Na análise da **duração do sono na idade pré-escolar (2 a 5 anos)**, o panorama é diferente: considerando o tempo total de sono diário (que inclui as sesta), os valores apurados são dos mais baixos dos estudos considerados, principalmente aos 4-5 anos (Figura 19). São também inferiores às medianas apresentadas por Crispim *et al.* (2011).

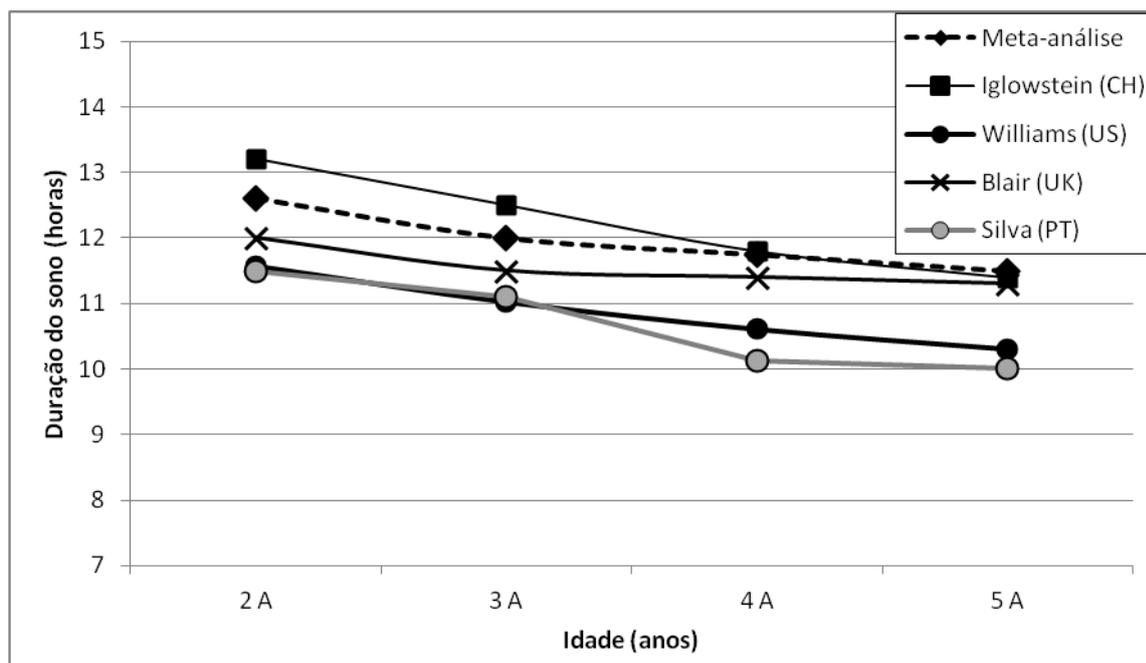


FIGURA 19. TEMPO TOTAL DE SONO DIÁRIO NOS DIAS DE SEMANA EM CRIANÇAS DOS 2 AOS 5 ANOS DE DIFERENTES PAÍSES

Valores médios por idade. Elaborado a partir da meta-análise de Galland *et al.*, 2012, e dos estudos de Iglowstein *et al.*, 2003 (CH - Suíça), Williams *et al.*, 2012 (US - EUA), Blair *et al.*, 2012 (UK - Reino Unido). Os dados do presente estudo (PT – Portugal) correspondem ao tempo total de sono diário indicado pelos pais (incluem o sono noturno e as sesta, tal como nos outros estudos).

Tendo em conta a referência da meta-análise de Galland *et al.*, as crianças portuguesas dormem, em média, menos 1h por dia. A diferença chega a 1,5 horas aos 4 e 5 anos. De facto, pela análise dos hábitos de sono, verificamos que as crianças portuguesas em idade pré-escolar não se deitam muito mais cedo, nem acordam mais tarde do que as mais velhas, como se verifica noutras séries (Iglowstein *et al.*, 2003; National Sleep Foundation, 2004). Assim, a conservação de um tempo de sono adequado para a idade encontra-se muito dependente da sesta. A redução drástica da frequência da sesta dos 3 para os 4 anos determina necessariamente tempos de sono mais curtos. Convém ressaltar que a frequência deste período de sono diurno em Portugal é semelhante à descrita na Suíça, mas as crianças suíças deitavam-se mais cedo (Iglowstein *et al.*, 2003).

Na nossa experiência clínica, a hora de deitar tardia relaciona-se com a flexibilidade dos pais, mas também com os horários tardios das famílias, que são

determinados pela sua atividade laboral e, por vezes, pelas atividades extracurriculares das crianças. O ideal será que as crianças sejam deitadas mais cedo mas, quando isso não é possível a curto termo, defendemos que a sesta deve ser permitida ou mesmo encorajada depois dos três anos. Esta política não se verifica em muitas das instituições de acolhem crianças durante o dia, por questões logísticas e de organização interna mas, na nossa opinião, deveria ser ativamente promovida.

Relativamente à **duração do sono no fim de semana**, verificou-se que as crianças dormem em média mais 17 a 46 minutos. De facto, embora se deitem mais tarde, a hora de acordar é mais flexível, permitindo uma duração do sono mais adequada às suas necessidades. Ao avaliar a diferença entre a duração do sono nos dias de semana e de fim de semana (Figura 12 e Quadro 23), verificámos que um quarto das crianças com seis ou mais anos dorme, pelo menos, mais uma hora. Esta discrepância reflete a necessidade de maior tempo de sono do que o que é permitido nos dias de semana e pode constituir uma tentativa de compensar o sono insuficiente (van Dongen *et al.*, 2003; Wing *et al.*, 2009).

De facto, considerando os **valores de referência da duração do sono** da meta-análise de Galland *et al.* (2012) para a idade pré-escolar e do coorte de Iglowstein *et al.* (2003) para idade escolar, verifica-se que 10% das nossas crianças tinham duração do sono inferior à média em mais de dois desvios padrão. Assumindo uma distribuição normal, apenas 2,5% das crianças deveriam ter um tempo de sono tão reduzido. Esta diferença constitui outra evidência de privação de sono na população infantil, com potenciais consequências nas funções executivas, reatividade emocional e regulação do comportamento (Maski *et al.*, 2013).

Um outro aspeto avaliado no nosso estudo foi a **regularidade da duração do sono** (item 11 do CSHQ-PT). O sono foi irregular em 35% das crianças, sem diferenças significativas entre as classes etárias. Tal como na hora de deitar, a regularidade da duração do sono foi inferior à descrita nos EUA e na China (Liu *et al.*, 2005). Este item faz parte da subescala *Duração do sono* que, à semelhança da hora de deitar irregular, mostrou associação com a sonolência diurna.

Trabalhos anteriores suscitaram a questão de poder haver diferenças nos hábitos de sono em diferentes regiões do nosso país (entre Braga e Faro em Klein e Gonçalves, 2008b; entre uma zona urbana e uma zona rural em Vicente, 2009). Estas diferenças poderiam relacionar-se com especificidades locais, incluindo fatores culturais, o nível educacional dos pais e o tempo gasto em deslocações para a escola e para o emprego, previsivelmente maior nas zonas urbanas. Relativamente à dicotomia Norte/Sul, no início deste trabalho verificámos que, atualmente, não parece muito relevante no nosso país (*vide* secção 9.2). Na abordagem do contraste das zonas urbanas/rurais, privilegiámos o conceito de densidade populacional em detrimento da tipologia rural/urbano. Tendo considerado a dicotomia de **regiões de média-alta e baixa densidade populacional**, encontrámos poucas diferenças nos hábitos de sono entre estas regiões. Este cenário aponta para uma considerável homogeneidade territorial nos hábitos de sono das crianças.

Relativamente ao **nível educacional dos pais**, encontrámos inicialmente uma fraca correlação desta variável com a duração do sono. Por outro lado, existia também uma correlação de valor semelhante com a idade da criança. Sendo assim, provavelmente por efeito de geração, as crianças mais jovens, que dormem mais horas pela idade, tinham também pais com nível educacional mais elevado. Com efeito, quando se analisou a duração do sono por classes etárias, não se verificaram diferenças significativas relacionadas com o nível educacional.

A associação entre a escolaridade dos pais e os horários e duração do sono tem sido descrita por autores portugueses. Padez *et al.* (2009) avaliaram a duração do sono das crianças em idade escolar com uma escala intervalar e verificaram uma tendência para um menor nível educacional dos pais nas crianças que dormiam menos horas. No estudo de Crispim *et al.* (2011), foram encontradas correlações positivas da escolaridade da mãe com a duração do sono. Pelo contrário, em estudos de outros países (Nixon *et al.*, 2008; Hense *et al.*, 2011), o nível educacional dos pais não mostrou valor preditivo para a duração do sono quando controlado o efeito de outras variáveis, tal como aconteceu no nosso estudo.

Não podemos deixar de referir a **comparação dos hábitos de sono dos rapazes e das raparigas**. Em estudos prévios, Liu *et al.* (2005) encontraram diferenças significativas nas crianças americanas em idade escolar no sentido em que as raparigas dormiam, em média, um pouco mais (8 minutos), tal como no coorte inglês de Blair *et al.* (2012). Os nossos resultados vão ao encontro de outros estudos (Iglowstein *et al.*, 2003; crianças chinesas de Liu *et al.*, 2005; Olds *et al.*, 2010), em que não foram encontradas diferenças significativas. As diferenças parecem reduzidas na faixa etária estudada, mas é possível que se acentuem na adolescência, em relação com o estágio pubertário (Russo *et al.*, 2007) e com a utilização de dispositivos eletrónicos na hora de dormir (Nuutinen *et al.*, 2013).

Em geral, verificámos que os hábitos de sono das crianças dos 2 aos 10 anos apresentam uma considerável estabilidade territorial, uma vez que mostraram poucas diferenças entre zonas de média-alta e baixa densidade populacional. Apresentam, também, estabilidade temporal, no sentido em que, de acordo com os estudos anteriores, não sofreram alterações profundas nos últimos 18 anos.

12.4. Problemas e perturbações do sono das crianças

Neste estudo, foram utilizadas duas abordagens para a avaliação dos problemas do sono: a perspetiva global dos pais sobre a existência de “problemas do sono” e a cotação total do CSHQ-PT (Índice de Perturbação do Sono) e das subescalas.

A **prevalência global de "problemas do sono"**, na perspetiva dos pais, foi de 10,4%, sem diferenças significativas entre classes etárias, géneros, nível educacional das famílias e zonas de densidade populacional. A avaliar pelas cotações do CSHQ-PT, as crianças mais jovens apresentam comportamentos problemáticos mais frequentes, embora possam ser mais aceitáveis, dada a sua idade.

O estudo de Clemente, de 1997, pode ser comparado com o nosso porque, apesar desta autora ter incluído crianças mais velhas, a grande maioria (96%) tinha entre 6 e 10 anos. A prevalência de "problema em dormir" na idade escolar foi menor na altura (5,6% vs 10,4% atualmente). Poder-se-ia pensar que os problemas do sono das crianças se avolumaram. Todavia, quando se comparam os hábitos de sono descritos nos dois estudos, verificamos que não existem diferenças marcadas entre ambos. Assim, concluímos que, atualmente, os comportamentos indesejáveis são mais valorizados pelos pais como “problema”.

Nos EUA, a *Sleep in America Poll* de 2004 mostrou uma prevalência de problemas do sono em idade pré-escolar e escolar semelhante à portuguesa (10 e 11%, respetivamente; National Sleep Foundation, 2004). Noutros países, existe uma grande variabilidade na prevalência dos problemas do sono, cuja comparação é dificultada pelas diferenças metodológicas. Ainda assim, num estudo internacional com crianças mais jovens, a prevalência de problemas do sono teve a impressionante variação de 10 a 76% (*Sadeh et al.*, 2011). Estas discrepâncias refletem, não só diferenças efetivas nos hábitos de sono das crianças (*Liu et al.*, 2005; *Mindell et al.*, 2010b), como também diferentes expectativas dos pais, que têm uma forte influência cultural (*Jenni e O'Connor*, 2005; *Crabtree et al.*, 2005; *Sadeh et al.*, 2011).

Apesar da nossa prevalência de “problemas” do sono ser semelhante à da *Sleep in America Poll 2004*, o **Índice de Perturbação do Sono** médio em Portugal é mais elevado do que o que foi descrito nos EUA e noutros países (Quadro 45). O mesmo se constata em relação a todas as subescalas. Estas diferenças significam que os comportamentos problemáticos são mais frequentes em Portugal, mas são mais tolerados pelos pais.

QUADRO 45. COMPARAÇÃO DAS COTAÇÕES DO CSHQ PORTUGUESAS COM AS DE OUTROS PAÍSES

	Portugal ¹			Holanda ²			EUA ³		
	Idade média 7,5±1,5 (5 a 10 anos)			Idade média 7,5±2,0 (4 a 11 anos)			Idade média 7,6±1,5 (4 a 11 anos)		
	Média	DP	N	Média	DP	N	Média	DP	N
Índice de Perturbação do Sono	45,76	6,36	841	40,67	5,50	926	38,71	5,51	357
Subescalas									
Resistência em ir p/ cama	8,01	2,48	952	6,71	1,45	987	7,01	1,80	393
Início do sono	1,95	0,88	981	1,27	0,55	1071	1,26	0,54	415
Duração do sono	3,79	1,13	930	3,49	0,93	1020	3,44	0,98	408
Ansiedade com o sono	5,70	1,91	967	4,97	1,38	979	4,86	1,43	387
Despertares noturnos	3,72	1,01	964	3,65	1,06	988	3,49	0,88	388
Parassónias	8,85	1,80	950	8,67	1,73	985	8,14	1,31	382
Perturbação resp. do sono	3,56	1,01	965	3,32	0,70	953	3,28	0,67	391
Sonolência diurna	13,21	2,95	948	11,06	2,65	1019	9,72	2,89	387

Dados de: 1. Subamostra do presente estudo com intervalo etário comparável; 2. van Litsenburg *et al.* (2010); 3. Liu *et al.* (2005).

A correlação dos "problemas do sono" com as subescalas do CSHQ permite estimar quais são os problemas mais valorizados pelos pais. Em primeiro lugar, surgem os problemas relacionados com a **privação de sono**, tendo 18% dos pais referido que os filhos não dormem habitualmente o que é necessário, e 35% que a duração do sono não é regular. De seguida, surgem as subescalas *Resistência em ir para a cama*, *Ansiedade associada ao sono* e *Despertares noturnos*, que integram sintomas das **insónias comportamentais da infância**. A relevância destes problemas é também patente no primeiro fator da análise fatorial: a dificuldade em adormecer sozinho. De facto, verificámos que 36% das crianças não têm o hábito de adormecer sozinhas na sua cama e cerca de um terço raramente volta a adormecer sem ajuda quando acorda de noite, independentemente da idade. Estes dados sugerem uma elevada prevalência de insónia

comportamental na nossa população, que mostrou associação com menor duração do sono.

As **parassónias** foram também valorizadas como “problema” pelos pais. O comportamento mais frequente desta subescala foi “tem sono agitado, mexe-se muito a dormir”. De acordo com a nossa experiência, este comportamento é também uma preocupação frequente dos pais no contexto das consultas do sono, pelo que tem interesse compreender e interpretar o seu significado. O sono agitado pode ser a expressão de um sono fragmentado, por corresponder aos movimentos associados aos despertares noturnos e às parassónias de despertar parcial, com as quais mostrou associação estatística. Mostrou também associação com os problemas de duração do sono (insuficiente ou irregular) que podem aumentar a frequência das parassónias (Dias e Estevão, 2007; Mindell e Owens, 2010). Em algumas situações, o relato de sono agitado poderá traduzir a ocorrência de movimentos periódicos dos membros. Com a associação a queixas de dor nos membros inferiores (ainda que fraca), pode também constituir uma expressão da síndrome de pernas inquietas (Durmer e Quraishi, 2011).

Em alguns trabalhos, a frequência das parassónias mostrou associação com níveis mais elevados de ansiedade nas crianças incluindo, naturalmente, os pesadelos (Laberge *et al.*, 2000; Steinsbekk *et al.*, 2013). Para além de influenciar o conteúdo dos sonhos, é possível que a ansiedade interfira na normal estrutura do sono (Guber, 2014) aumentando a frequência das parassónias.

A sonilóquia e o bruxismo foram as parassónias mais frequentes, com prevalências semelhantes às descritas por Laberge *et al.* (2000) dos 3 aos 10 anos. A comparação com as prevalências de outros estudos é, novamente, dificultada pela utilização de escalas de resposta diferentes. Na idade escolar, Clemente encontrou que 12,5% das crianças falavam a dormir muitas vezes/sempre, valor ligeiramente superior ao agora descrito (habitual em 8,0%). A prevalência de ranger os dentes foi semelhante (8,4%), tal como o sonambulismo (1,4%).

O comportamento “Acorda a gritar, a suar, inconsolável” não pode ser comparado aos terrores noturnos de Clemente, visto que a redação da pergunta foi bastante diferente. A frequência deste item do CSHQ-PT foi, contudo, semelhante ao que foi descrito na China (onde as crianças têm também mais problemas do sono) e inferior ao

que foi descrito nos EUA (Liu *et al.*, 2005). De facto, está bem documentado (e verificamos isso mesmo na prática clínica) que a frequência dos terrores noturnos pode melhorar com uma melhor higiene do sono, com horários mais regulares e tempo de sono mais adequado (Dias e Estevão, 2007; Mindell e Owens, 2010).

A enurese mostrou prevalências semelhantes às descritas anteriormente em Portugal e, como está descrito, foi mais frequente no sexo masculino, diminuindo com a idade (Bandeira *et al.*, 2007).

No que respeita às **perturbações respiratórias obstrutivas do sono** em idade escolar, Ferreira *et al.* (1998; 2000) reportaram uma prevalência de “ressonar alto habitual” de 8,6%. No nosso estudo, o valor apurado foi um pouco menor (5,2%). Esta diferença poderá estar relacionada com variações na incidência de infeções respiratórias, exacerbações de rinite alérgica, ou com um maior reconhecimento e tratamento destas situações na conjuntura atual. A proporção de crianças com “dificuldade em respirar” foi mais baixa: 3,0%. Foram identificadas pausas respiratórias em 1,7% das crianças, valor que se enquadra nas prevalências estimadas para a Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono (1 a 5% em Marcus *et al.*, 2012). Tal como outros autores, encontramos associação dos sintomas de perturbação respiratória obstrutiva do sono com as parassónias frequentes de bruxismo, sonilóquia e terrores noturnos, que podem constituir um sinal de alerta para estas perturbações, como sinal de sono fragmentado (Ferreira *et al.*, 1998; Kotagal *et al.*, 2012). As perturbações respiratórias obstrutivas do sono não foram muito valorizadas pelos pais como “problema do sono”, provavelmente por desconhecimento da sua natureza e possíveis repercussões na qualidade do sono.

A **sonolência diurna**, avaliada pela respetiva subescala do CSHQ-PT, não foi valorizada pelos pais como “problema do sono”. Apesar disso, tendo em conta as cotações médias e os resultados da análise fatorial, representa um problema relevante na população estudada, enquanto consequência de padrões de sono desadequados. Este aspeto será desenvolvido na próxima secção.

Na versão portuguesa do CSHQ, foi acrescentado um item do comportamento na hora de deitar, que avalia o **hábito de adormecer a ver televisão**. Esta adição foi motivada pela descrição anterior de uma alta prevalência deste hábito numa amostra de crianças da região de Leiria (Pereira *et al.*, 2007). O nosso estudo confirma a importância de avaliar este comportamento, porque mostrou valor preditivo para a sonolência diurna e associação com vários problemas do sono: resistência em ir para a cama, dificuldade em adormecer sozinho e despertares noturnos frequentes. Neste sentido, pode ser entendido como um marcador de problemas do sono que são relevantes e que devem ser abordados com maior detalhe. Existem várias explicações possíveis para esta associação. Na nossa experiência clínica, as crianças com insónias comportamentais, que apresentam resistência em ir para a cama e dificuldade em adormecer sozinhas, acabam muitas vezes por adormecer no sofá ou na cama dos pais a ver televisão. Depois, são transferidas, a dormir, para a sua cama. Para além disso, os pais reportam mais despertares durante a noite, porque estas crianças não aprenderam a adormecer sozinhas e procuram companhia. Algumas crianças com insónias comportamentais já adormecem na sua cama mas, à semelhança de alguns pais, habituaram-se a fazê-lo com a televisão ligada. Nestas situações, os pais podem não chegar a conhecer a hora real de adormecer da criança, que é mais tardia (Januário, 2012).

Apesar da televisão ser bem aceite por alguns pais na hora de dormir, constitui um estímulo luminoso e cognitivo que pode atrasar o processo de adormecer com encurtamento do tempo de sono (Owens *et al.*, 1999). Para além disso, pela hora adiantada e pela falta de supervisão de um adulto, existe maior risco de visionamento de conteúdos não apropriados para a idade da criança e, eventualmente, geradores de maior ansiedade e de pesadelos.

Para o **rastreio das perturbações do sono**, o estudo americano original de validação do CSHQ comparou os resultados de uma amostra clínica e de uma amostra comunitária, propondo um ponto de corte do Índice de Perturbação do Sono de 41 pontos (Owens *et al.*, 2000a). Mas, na realidade portuguesa, este valor parece desadequado para os padrões de comportamento da nossa cultura, porque resultaria num rastreio positivo em mais de metade da população. Portanto, no contexto português, de acordo com o resultado da análise ROC, o ponto de corte de 48 é mais

adequado para a identificação das crianças com “problema do sono” na perspectiva dos pais. Mesmo assim, alguns pais identificarão problemas com cotações mais baixas. Na verdade, o Índice de Perturbação do Sono constitui, por si só, uma avaliação grosseira das perturbações do sono, no sentido em que não permite identificar a gravidade dos comportamentos. Por exemplo, apresentar habitualmente sonilóquia não terá a mesma gravidade que apresentar apneias durante o sono, embora ambos os comportamentos tenham o mesmo peso na cotação total do questionário. Assim, a determinação deste índice nunca poderá substituir a apreciação individual dos itens com cotações mais elevadas e a integração clínica dos resultados.

É positivo que mais de dois terços dos respondentes que identificaram “problemas do sono” tenham abordado este assunto com o médico assistente. Este cenário reforça a importância dos médicos que observam crianças estarem motivados e informados em relação a este tema ou, pelo menos, valorizarem as queixas dos pais e referenciem as situações mais problemáticas para um especialista.

Comparando os **problemas do sono dos rapazes e raparigas**, as raparigas apresentaram um Índice de Perturbação do Sono um pouco superior, essencialmente relacionado com a dificuldade em adormecer sozinho e maior sonolência diurna. Estas subescalas também tiveram cotações superiores no sexo feminino na Holanda (van Litsenburg *et al.*, 2010), mas não nos EUA, nem na China (Liu *et al.*, 2005), o que sugere a influência de fatores contextuais próprios das culturas. A maior sonolência das raparigas poderia ainda estar relacionada com uma menor eficiência ou uma maior necessidade de sono no sexo feminino, mas este aspeto não é, de todo, consensual.

No que diz respeito à **relação do nível educacional dos pais com os problemas do sono**, encontraram-se algumas diferenças no Índice de Perturbação do Sono relacionadas com a resistência em ir para a cama, com a latência do sono, com a sua duração e com as perturbações respiratórias obstrutivas do sono. A associação dos problemas do sono com uma escolaridade ou com uma classe socioeconómica mais baixa dos pais tem sido também descrita noutros países, como é o caso dos EUA, Itália e Índia (Owens *et al.*, 1999; Russo *et al.*, 2004; Suri *et al.*, 2008). Estes achados identificam

estas famílias como grupos de risco para os problemas do sono, que não podem ser ignorados.

Relativamente à comparação das **zonas de média-alta e baixa densidade populacional**, verificou-se diferença apenas no item “Adormece em 20 minutos”. Nas zonas de baixa densidade populacional, as crianças parecem ter tendência para adormecer um pouco mais rápido, o que pode estar relacionado com o facto de se deitarem mais tarde e, na nossa amostra, de dormirem menos sesta a partir dos 4 anos. Assim, à semelhança do que foi observado na secção anterior em relação aos hábitos de sono, não parecem existir variações significativas entre estas duas zonas. De facto, não encontramos maior duração do sono nas zonas de menor densidade populacional, como esperávamos e como sugeria o estudo de Vicente (2009).

Em suma, os nossos resultados mostram que os sintomas de **perturbação do sono** são frequentes em Portugal e mais frequentes do que nos países que foram sendo mencionados, nomeadamente no que diz respeito ao tempo de sono insuficiente, às insónias comportamentais da infância e às parassónias.

12.5. Consequências dos problemas do sono

A **sonolência diurna** é uma das consequências do sono desadequado mais estudadas, podendo ser definida como um aumento da propensão para o sono durante o dia (Mindell e Owens, 2010). Tem sido valorizada sobretudo nos adultos. Na população pediátrica, tem havido maior enfoque na irritabilidade e nas perturbações do comportamento durante o dia (Goel *et al.*, 2009; Astill *et al.*, 2012). No entanto, a sonolência diurna é relevante nas crianças, pois mostrou associação com alterações do comportamento, bem como com o rendimento escolar em alguns estudos (Clemente 1997; Fallone *et al.*, 2002; Dewald *et al.*, 2010).

No nosso trabalho, a sonolência foi avaliada pelo comportamento habitual da criança ao acordar e durante o dia, através da respetiva subescala do CSHQ. Esta abordagem tem a vantagem de avaliar a criança no seu contexto natural, mas também a limitação de que os pais não estão com a criança durante um período significativo da semana. Para além disso, as manifestações de sonolência podem ser “mascaradas” por alguns fatores como a motivação para persistir numa atividade ou o estímulo sensorial como, por exemplo, um videojogo (Fallone *et al.*, 2002).

As crianças portuguesas mostraram valores médios de sonolência mais elevados que noutros países, nomeadamente os EUA, Holanda e China (Quadro 45). Dentro da nossa população, as crianças cujos pais identificaram "problemas do sono" tinham também cotações mais elevadas de sonolência no questionário (Quadro 29).

A subescala do CSHQ-PT que mostrou maior associação com a sonolência diurna foi, naturalmente, a *Duração do sono*. É de realçar também a associação da sonolência com as parassónias, que podem ser exacerbadas precisamente pela privação do sono ou estar associadas a um sono de pior qualidade, mais fragmentado e menos reparador (Mindell e Owens, 2010). De facto, no modelo de regressão linear, o sono agitado, a sonilóquia, o bruxismo e o sonambulismo mostraram ter valor preditivo para a sonolência diurna. Para além dos maus hábitos de sono, em duração e regularidade, a fragmentação do sono surge nas formas mais graves de perturbação respiratória obstrutiva do sono, cuja subescala também mostrou associação com a sonolência diurna.

Este estudo também procurou identificar **fatores preditivos do rendimento escolar**, na expectativa de encontrar relações com as características do sono. Na análise inicial, foi, de facto, identificada uma associação com os problemas de duração do sono e com a ocorrência de parassónias. Mas aconteceu que a correlação do rendimento escolar com a subescala *Sonolência diurna* foi incipiente ($r=0,08$, $p=0,047$), o que sugere que esta subescala é um indicador pouco sensível para identificar os problemas do sono que se refletem no rendimento escolar.

Quando os fatores do sono foram introduzidos num modelo de regressão linear para predição do rendimento escolar, permaneceram apenas os pesadelos. Estas parassónias podem estar associadas às perturbações emocionais das crianças, que podem constituir causa e consequência de um mau rendimento escolar (Mindell *et al.*, 2002; Steinsbekk *et al.*, 2012). Este aspeto não foi contemplado neste estudo.

Na amostra estudada, a presença de sintomas de perturbação do neurodesenvolvimento foi o principal preditor do rendimento escolar. Estes sintomas poderão corresponder a diagnósticos de PHDA, perturbações específicas da linguagem, perturbações específicas da aprendizagem, perturbações do espectro do autismo e défice intelectual, entre outros. À semelhança do que já foi descrito por outros autores (Owens, 2008; Mayes *et al.*, 2009), as crianças com sintomas de perturbações do neurodesenvolvimento apresentam maior prevalência de problemas do sono. A natureza desta associação é complexa, podendo existir influências bidirecionais. Por um lado, a diminuição da quantidade e da qualidade do sono pode ter consequências no funcionamento cognitivo e na regulação do comportamento (Maski *et al.*, 2013). Por outro, as perturbações do neurodesenvolvimento poderão influenciar o padrão de sono, seja pelas alterações neurológicas subjacentes, seja pela sua influência nos comportamentos da hora de dormir (Silvestri *et al.*, 2009; Corkum *et al.*, 2011). Há ainda a considerar potenciais efeitos da medicação. Por este motivo, é necessária prudência na interpretação dos estudos observacionais, que não detêm o poder de estabelecer relações de causa-efeito (Beebe, 2011).

CONCLUSÕES

Este estudo avaliou os hábitos e os problemas do sono de 1450 crianças dos 2 aos 10 anos de regiões que representam um terço da população portuguesa nesta faixa etária, incluindo zonas litorais e interiores e de diferente densidade populacional. Tendo em conta que as diferenças entre regiões foram reduzidas, pensamos que os resultados constituem uma boa referência da realidade nacional.

O questionário do sono utilizado (CSHQ-PT) mostrou propriedades psicométricas adequadas para a investigação nesta área, permitindo obter dados fiáveis e válidos. Deste modo, constitui-se como um instrumento com interesse para outros investigadores.

Os hábitos de sono das crianças parecem não ter sofrido grande variação nos últimos 18 anos, mantendo um padrão semelhante ao de outros países do sul da Europa. Este padrão é caracterizado por menor tempo de sono e menor autonomia na hora de dormir por comparação com os países do centro e norte da Europa e com os EUA.

Relativamente às hipóteses de investigação que foram colocadas no início do trabalho, concluímos o seguinte:

1. **As crianças portuguesas dormem, em média, um menor número de horas por comparação com os dados de referência de outros países.** Esta diferença é particularmente acentuada nas crianças de 4 e 5 anos que, deixando de dormir sesta, não passam a deitar-se mais cedo. No geral, os horários de sono não apresentam grandes diferenças com a idade e estão relacionados com os horários da família. Para além disso, foi reportada irregularidade na duração do sono em 35% das crianças, à qual se associam sintomas de sonolência diurna.
2. **As famílias portuguesas apresentam maior tolerância em relação aos problemas do sono das crianças em comparação com as de outros países.** A prevalência de “problemas do sono” na perspectiva dos pais foi de 10%, valor que não apresentou diferenças significativas entre géneros, classes etárias, classes de nível educacional dos pais e zonas de média-alta e baixa densidade populacional. Esta baixa prevalência de “problemas do sono” contrasta com

cotações mais elevadas no CSHQ-PT por comparação com as de outros países, indicando que os sintomas das perturbações do sono são mais frequentes, mas não são valorizados como tal. Isto significa que os comportamentos problemáticos na hora de dormir são mais tolerados no nosso país, provavelmente por razões culturais. Ainda assim, nos últimos anos, parece ter havido alguma evolução no sentido de os pais reconhecerem mais “problemas”.

3. **Comparando a duração do sono das crianças de regiões de baixa e média-alta densidade populacional, não se encontraram diferenças significativas.** Contrariamente à nossa expectativa inicial, nas zonas de baixa densidade populacional, as crianças não têm uma duração do sono superior. Nestas regiões, as famílias despendem menos tempo em deslocações e as crianças acordam mais tarde. Contudo, deitam-se mais tarde também, logo, a duração do sono não mostrou diferenças significativas. No geral, foram observadas poucas diferenças nos hábitos de sono entre as regiões de média-alta e baixa densidade populacional.
4. **Os problemas do sono têm valor preditivo para a sonolência diurna.** O modelo de regressão linear múltipla mostrou o valor preditivo dos problemas relacionados com a duração do sono insuficiente ou irregular e com a frequência de algumas parassónias. Revelou-se também importante a diferença entre a duração do sono nos dias de semana e no fim de semana: um quarto das crianças dorme mais uma hora nestes dias, o que traduz a necessidade de maior tempo de sono. O hábito de adormecer a ver televisão mostrou também valor preditivo para a sonolência diurna e associação com vários problemas do sono: resistência em ir para a cama, dificuldade em adormecer sozinho, duração do sono insuficiente, sono agitado e despertares noturnos frequentes, devendo, por isso, ser inquirido no rastreio das perturbações do sono.
5. **Na amostra estudada, a frequência dos pesadelos mostrou valor preditivo para o rendimento escolar.** Verificámos associação do rendimento escolar com o tempo de sono insuficiente ou irregular, bem como com a frequência de algumas parassónias. Todavia, existe também associação destes problemas

com sintomas de perturbação do neurodesenvolvimento e com o nível de escolaridade dos pais. Quando estas variáveis foram introduzidas num modelo de regressão linear para predição do rendimento escolar, a única variável do sono retida foi a frequência dos pesadelos. A distribuição dos erros do modelo sugere que existem outros fatores relevantes para o rendimento escolar na população.

Concluimos que, atualmente, existe uma privação de sono importante nas crianças portuguesas, que parece um problema generalizado a nível nacional. De facto, 10% das crianças mostraram uma duração do sono muito inferior aos valores de referência de outros países, o que se associa a uma maior sonolência diurna e potenciais efeitos no funcionamento cognitivo, no rendimento académico e na regulação emocional e comportamental. Os problemas de duração do sono insuficiente apresentaram associação com a insónia comportamental da infância, mostrando a relevância desta entidade diagnóstica, que tem consequências para a criança e para os pais.

A associação das perturbações do sono com o nível educacional dos pais mostra a importância da educação das famílias como fator promotor de hábitos de sono saudáveis, e permite identificar famílias com maior risco nesta área.

O maior destaque que tem sido dado ao sono das crianças e dos adultos nos últimos anos na comunidade científica, na comunicação social e nas escolas (Paiva *et al.*, 2012), tem produzido os seus frutos, no sentido em que os problemas do sono parecem ser atualmente mais reconhecidos pelas famílias. Este reconhecimento abre uma porta de oportunidade para a mudança dos hábitos de sono que não pode ser negligenciada. Para isso, é necessário dotar as famílias dos recursos necessários, incluindo informação credível, motivação para a mudança e, em muitos casos, o apoio individualizado. É igualmente premente continuar a formar e motivar os profissionais da saúde e educação para a importância do sono adequado nas crianças.

Perspetivas futuras

Este estudo comprova a existência de problemas comportamentais do sono significativos na nossa população, associados a privação do sono e sonolência diurna. No futuro, será necessário aprofundar o estudo da relação deste padrão disfuncional de sono com outro tipo de consequências, nomeadamente no funcionamento cognitivo, no comportamento e na regulação do peso. Nesse sentido, serão particularmente úteis os estudos de natureza experimental, desenhados especificamente para responder a estas questões.

O CSHQ tem-se revelado um instrumento útil a nível internacional. A versão portuguesa poderá ter múltiplas aplicações em contexto clínico e de investigação, tanto em Portugal como noutros países que partilham a nossa língua. Os dados que foram colhidos neste trabalho permitirão comparar e valorizar os resultados de amostras mais pequenas e particulares, nomeadamente amostras clínicas. Permitirão igualmente monitorizar a evolução dos hábitos de sono no nosso país.

Este estudo reforça ainda a importância das ações de promoção de estilos de vida saudáveis que incluam os hábitos de sono. Nesse sentido, propomos algumas medidas:

- Continuar a investir na divulgação das funções do sono e das consequências do sono desadequado em múltiplos canais, valorizando o sono como fator determinante da Saúde no seu sentido mais amplo;
- Divulgar o tempo de sono adequado para as crianças em função da sua idade e das suas necessidades individuais, reconhecendo sinais de privação de sono;
- Promover a regularidade e autonomia na hora de adormecer, como fatores facilitadores de um tempo de sono adequado;
- Capacitar os pais com estratégias práticas para os problemas do sono mais frequentes;
- Facilitar o acesso a Consultas do Sono pediátricas;
- Investir na formação dos agentes educativos e profissionais de saúde nesta área;
- Promover a reflexão sobre os horários escolares e laborais nas famílias portuguesas, na perspetiva de permitir um reencontro mais precoce das

crianças e dos pais no fim do dia, que viabilize o tempo de qualidade relacional e as rotinas do fim do dia, minimizando o conflito com a hora de deitar.

Para além disso, é muito importante monitorizar a eficácia das medidas instituídas na modificação efetiva dos comportamentos, reforçando as que se mostrarem mais adequadas. É fundamental continuar a investir na área do sono pediátrico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adam, E. K., Snell, E. K., e Pendry, P. (2007). Sleep timing and quantity in ecological and family context: a nationally representative time-diary study. *J Fam Psychol*, 21 (1), 4-19.
- Almeida, L., e Freire, T. A. (2008). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação* (5ª ed.). Braga: Psiquilíbrios edições.
- Almeida, A. S. (2011). *Sintomas de hiperatividade/défice de atenção e padrões de sono: estudo em crianças dos 1º e 2º ciclos*. Dissertação de Mestrado não publicada. Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Allebrandt, K. V., Teder-Laving, M., Akyol, M., Pichler, I., Müller-Myhsok, B., Pramstaller, P., Merrow, M., Meitinger, T., Metspalu, A., e Roenneberg, T. (2010). CLOCK gene variants associate with sleep duration in two independent populations. *Biol Psychiatry*, 67 (11), 1040-1047.
- AASM - American Academy of Sleep Medicine. (2005). *The international classification of sleep disorders: diagnostic & coding manual* (2nd ed.). Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine.
- Anders, T., Emde, R., e Parmelee, A. (1971). *A Manual of Standardized terminology: Techniques and Criteria for Scoring Sleep States of Sleep and Wakefulness in Newborn Infants*. Los Angeles: Brain Information Service, UCLA.
- Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. (2012). *Encuesta de hábitos de sueño infantil*. Acedido em 2012-Mar-14, em <http://www.aepap.org/gtsiaepap>.
- Astill, R. G., Van der Heijden, K. B., Van Ijzendoorn, M. H., Van Someren, E. J. (2012). Sleep, cognition, and behavioral problems in school-age children: a century of research meta-analyzed. *Psychol Bull*, 138 (6), 1109-38.
- Bandeira, A., Barreira, J. L., e Matos, P. (2007). Prevalência da enurese noturna em crianças em idade escolar na zona Norte de Portugal. *Nascer e Crescer*, 16 (2):65-69.
- Bayer, J. K., Hiscock, H., Hampton, A., e Wake, M. (2007). Sleep problems in young infants and maternal mental and physical health. *J Paediatr Child Health*, 43 (1-2), 66-73.
- Beebe, D. W. (2008). Sleep and Behavior in Children and Adolescents: A Multi-System, Developmental Heuristic Model. In: Ivanenko, A. (Ed.). *Sleep and Psychiatric Disorders in Children and Adolescents*. New York, Informa.
- Beebe, D. W., Fallone, G., Godiwala, N., Flanigan, M., Martin, D., Schaffner, L., Amin R. (2008). Feasibility and behavioral effects of an at-home multi-night sleep restriction protocol for adolescents. *J Child Psychol Psychiatry*, 49, 915–923.

- Beebe, D. W., Rose, D., e Amin, R. (2010). Attention, learning, and arousal of experimentally sleep-restricted adolescents in a simulated classroom. *J Adolesc Health, 47*, 523–525.
- Beebe, D. W. (2011) Cognitive, behavioral, and functional consequences of inadequate sleep in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am, 58* (3), 649-65.
- Beijers, R., Jansen, J., Riksen-Walraven, M., e de Weerth, C. (2011). Attachment and infant night waking: a longitudinal study from birth through the first year of life. *J Dev Behav Pediatr, 32* (9), 635-643.
- Berry, R. B. (2012). *Fundamentals of Sleep Medicine*. Philadelphia: Saunders.
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., e Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine, 25* (24), 3186-3191.
- Blair, P. S., Humphreys, J. S., Gringras, P., Taheri, S., Scott, N., Emond, A., Henderson, J., e Fleming, P. J. (2012). Childhood sleep duration and associated demographic characteristics in an English cohort. *Sleep, 35* (3), 353-360.
- Bonita, R., Beaglehole, R., e Kjellström, T. (2006). *Basic epidemiology* (2nd ed.). Geneva: World Health Organization.
- Boergers, J., e Koinis-Mitchell, D. (2010). Sleep and culture in children with medical conditions. *J Pediatr Psychol, 35* (9), 915-26.
- Borges, T., Azevedo, M., Fonseca, P., Torres, P., e Costa, F. M. (2000). Hábitos de Sono. *Saúde Infantil, 22* (1), 61-68.
- Boto, L. R., Crispim, J. N., de Melo, I. S., Juvandes, C., Rodrigues, T., Azeredo, P., e Ferreira, R. (2012). Sleep deprivation and accidental fall risk in children. *Sleep Med, 13* (1), 88-95.
- Boyle, C. A., Boulet, S., Schieve, L. A., Cohen, R. A., Blumberg, S. J., Yeargin-Allsopp, M., Visser, S., e Kogan, M. D. (2011). Trends in the prevalence of developmental disabilities in US children, 1997-2008. *Pediatrics, 127* (6), 1034-1042.
- Brondel, L., Romer, M. A., Nougues, P. M., Touyarou, P., e Davenne, D. (2010). Acute partial sleep deprivation increases food intake in healthy men. *Am J Clin Nutr, 91*, 1550-1559.
- Canet T. (2010). Sleep-wake habits in Spanish primary school children. *Sleep Med, 11* (9), 917-921.
- Cappuccio, F. P., Taggart, F. M., Kandala, N. B., , Currie A, Peile, E., Stranges, S., Miller, M.A. (2008). Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep, 31*, 619-626.
- Carskadon, M. A., Harvey, K., e Dement, W.C. (1981a). Acute restriction of nocturnal sleep in children. *Percept Mot Skills, 53*, 103–112.

- Carskadon, M. A., Harvey, K., e Dement, W. C. (1981b). Sleep loss in young adolescents. *Sleep*, *4*, 299–312.
- Carvalho Bos, S., Gomes, A., Clemente, V., Marques, M., Pereira, A. T., Maia, B., Soares, M.J., Cabral, A. S., Macedo, A, Gozal, D., e Azevedo, M. H. (2009). Sleep and behavioral/emotional problems in children: a population-based study. *Sleep Med*, *10* (1), 66-74.
- Castro, M. R. (2003). Cantar aos bebés: das práticas de cantar durante a prestação de cuidados e dos efeitos de uma canção de embalar no sono dos bebés. Dissertação de mestrado não publicada. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade do Porto, Porto.
- Cavalli-Sporza, L. L. (2007). Genes, peoples, and languages. *Proc Natl Acad Sci USA*, *94*, 7719-24.
- Challamel, M. J. (2001). La somniloquie. *Rev Neurol*, *157* (5S), 112-114.
- Chen, X., Beydoun, M.A., e Wang, Y. (2008). Is sleep duration associated with childhood obesity? A systematic review and meta-analysis. *Obesity*, *16*, 265-274.
- Chen, Z., Yoo, S. H., e Takahashi, J. S. (2013). Small molecule modifiers of circadian clocks. *Cell Mol Life Sci*, *70* (16), 2985-98.
- Chervin, R. D., Hedger, K., Dillon J. E., e Pituch, K.J. (2000). Pediatric sleep questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems. *Sleep Med*, *1* (1), 21-32.
- Chervin, R. D., Ruzicka, D. L., Archbold, K.H., e Dillon, J. E. (2005). Snoring predicts hyperactivity four years later. *Sleep*, *28* (7), 885-90.
- Chervin, R. D., Weatherly, R. A., Garetz, S.L., Ruzicka, D. L., Giordani, B. J., Hodges, E. K., Dillon, J. E., e Guire, K. E. (2007). Pediatric sleep questionnaire: prediction of sleep apnea and outcomes. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, *133* (3), 216-222.
- Ciarleglio, C. M., Ryckman, K. K., Servick, S. V., Hida, A., Robbins, S., Wells, N., *et al.* (2008) Genetic differences in human circadian clock genes among worldwide populations. *J Biol Rhythms*, *23* (4), 330-40.
- Clemente, V. (1997). Sono e Vigília em Crianças de Idade Escolar: Hábitos, comportamentos e problemas. Dissertação de mestrado não publicada. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Corkum, P., Davidson, F., e Macpherson, M. (2011). A framework for the assessment and treatment of sleep problems in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatr Clin North Am*, *58* (3), 667-683.
- Cortesi, F., Giannotti, F., Sebastiani, T., e Vagnoni, C. (2004). Cosleeping and sleep behavior in Italian school-aged children. *J Dev Behav Pediatr*, *25* (1), 28-33.

- Costa, A. S. (2011). Sono e indicadores do funcionamento neurocognitivo. Dissertação de mestrado não publicada. Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Crabtree, M. V., Korhonen, B. J., Montgomery-Downs, H. E., Jones, V. F., O'Brien, L. M., e Gozal, D. (2005). Cultural influences on the bedtime behaviors of young children. *Sleep Med, 6* (4):319-24.
- Crispim, J.N., Boto, L.R., Melo, I.S. e, Ferreira, R. (2011). Padrão de sono e factores de risco para privação de sono numa população pediátrica portuguesa. *Acta Paediatr Port, 42* (3), 93-181.
- Cruz, M. V. (2011). Comparação de padrões de sono e de sonolência diurna em crianças e adolescentes e seus irmãos mais velhos. *Acta Paediatr Port, 42* (6), 247-249.
- Dang-Vu, T .T., Deseilles, M., Peigneux, P., e Maquet, P. (2006). A role for sleep in brain plasticity. *Pediatr Rehabil, 9*, 98–118.
- Dewald, J. F., Meijer, A.M., Oort, F. J., Kerkhof, G.A., e Bögels, S. M. (2010) The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Med Rev, 14* (3), 179-189.
- Dexter, D., Bijwadia, J., Schilling, D., e Applebaugh, G. (2003). Sleep, sleepiness and school start times: a preliminary study. *WMJ, 102*, 44–46.
- Dias, A., e Estevão, M. H. (2007). Parassónias da criança. *Saúde Infantil, 29* (1), 23-31.
- Dollman, J., Ridley, K., Olds, T., e Lowe, E. (2007). Trends in the duration of school-day sleep among 10 to 15-year-old South Australians between 1985 and 2004. *Acta Paediatr, 96* (7), 1011-1014.
- Duarte, J. C. (2008). Privação do sono, rendimento escolar e equilíbrio psicoafectivo na adolescência. Dissertação de doutoramento não publicada. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto.
- Durmer, J. S., e Quraishi, G. H. (2011). Restless Legs Syndrome, Periodic Leg Movements, and Periodic Limb Movement Disorder in Children. *Pediatr Clin N Am, 58*, 591–620.
- Dworak, M., Wiater, A., Alfer, D., Stephan, E., Hollmann, W., e Strüder, HK. (2008). Increased slow wave sleep and reduced stage 2 sleep in children depending on exercise intensity. *Sleep Med, 9* (3), 266-272.
- España, R. A., e Scammell, M. D. (2011). Sleep Neurobiology from a Clinical Perspective. *Sleep, 34* (7), 845-858.
- Fallone, G., Owens, J.A., e Deane, J. (2002). Sleepiness in children and adolescents: clinical implications. *Sleep Med Rev, 6* (4), 287-306.

- Fallone, G., Acebo, C., Seifer, R., e Carskadon, M. A. (2005) Experimental restriction of sleep opportunity in children: effects on teacher ratings. *Sleep*, 28 (12), 1561-1567.
- Ferreira, A., Clemente, V., Cesar, H., Pissara, C., Coelho, I., Gomes, A., e Pinto, de Azevedo, M. H. (1998). Prevalência do Ressonar em Crianças da Escola Primária. *Saúde Infantil*, 20 (2), 5-15
- Ferreira, A. M., Clemente, V., Gozal, D., Gomes, A., Pissarra, C., César, H., Coelho, I., Silva, C. F., e Azevedo, M. H. (2000). Snoring in Portuguese primary school children. *Pediatrics*, 106 (5), E64
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics using SPSS* (3rd ed.). London: Sage publications.
- Fisher, A., van Jaarsveld, C. H., Llewellyn, C. H., e Wardle, J. (2012). Genetic and environmental influences on infant sleep. *Pediatrics*, 129 (6), 1091-1096.
- Frank, M. G., e Benington, J.H. (2006). The role of sleep in memory consolidation and brain plasticity: dream or reality? *Neuroscientist*, 12 (6), 477-488.
- Franken, P., Kopp, C., Landolt, H. P., e Lüthi, A. (2009). The functions of sleep. *Eur J Neurosci*, 29 (9), 1739-1740.
- Galland, B. C., Taylor, B. J., Elder, D. E., e Herbison, P. (2012). Normal sleep patterns in infants and children: a systematic review of observational studies, *Sleep Med Rev*, 16 (3), 213-222.
- Giordani, B., Hodges, E. K., Guire, K. E., Ruzicka, D. L., Dillon, J. E., Weatherly, R. A., Garetz, S. L., e Chervin, R. D. (2008). Neuropsychological and behavioral functioning in children with and without obstructive sleep apnea referred for tonsillectomy. *J Int Neuropsychol Soc*, 14 (4), 571-81.
- Goel, N., Rao, H., Durmer, J. S., e Dinges, D. F. (2009). Neurocognitive consequences of sleep deprivation. *Semin Neurol*, 29 (4), 320-39.
- Gomes, M. M., Quinhones, M. S., e Engelhardt, E. (2010). Neurofisiologia do sono e aspectos farmacoterapêuticos dos seus transtornos. *Rev Bras Neurol*, 46 (1), 5-15.
- Goodlin-Jones, B. L., Sitnick, S. L., Tang, K., Liu, J., e Anders, T.F. (2008). The Children's Sleep Habits Questionnaire in toddlers and preschool children. *J Dev Behav Pediatr*, 29 (2), 82-88.
- Goodwin, J. L., Silva, G. E., Kaemingk, K. L., Sherrill, D. L., Morgan, W. J., e Quan, S. F. (2007). Comparison between reported and recorded total sleep time and sleep latency in 6- to 11-year-old children: the Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea Study (TuCASA). *Sleep Breath*, 11 (2), 85-92.
- Gozal, D., e Kheirandish-Gozal, L. (2012) Childhood obesity and sleep: relatives, partners, or both?-a critical perspective on the evidence. *Ann N Y Acad Sci*, 1264 (1), 135-141.

- Gujar, N., Yoo, S. S., Hu, P., e Walker, M. P. (2011). Sleep deprivation amplifies reactivity of brain reward networks, biasing the appraisal of positive emotional experiences. *J Neurosci*, 31(12), 4466-4474.
- Gruber, R. ADHD, anxiety and sleep: a window to understanding the interplay between sleep, emotional regulation and attention in children? *Behav Sleep Med*, 12 (1), 84-7.
- Guillemin, F., Bombardier, C., e Beaton, D. (1993). Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol*, 46 (12), 1417-32.
- Hagen, E. W., Mirer, A. G., Palta, M., e Peppard, P. E. (2013). The sleep-time cost of parenting: sleep duration and sleepiness among employed parents in the Wisconsin Sleep Cohort Study. *Am J Epidemiol*, 177 (5), 394-401.
- Hart, C. N., Cairns, A., e Jelalian, E. (2011). Sleep and Obesity in Children and Adolescents. *Pediatr Clin N Am*, 58, 715-733
- Henderson, L.M., Weighall, A.R, Brown, H., e Gaskell, M. G. (2012). Consolidation of Vocabulary is associated with sleep in children. *Dev Sci*, 15 (5), 674-87.
- Hense, S., Barba, G., Pohlabein, H., De Henauw, S., Marild, S., Molnar, D., Moreno, L. A., Hadjigeorgiou, C., Veidebaum, T., e Ahrens, W. (2011) Factors that influence weekday sleep duration in European children. *Sleep*, 34 (5) 633-639.
- Herman, J.H. (2005). Chronobiology os Sleep in Children. In: Shelton, S.H., Ferber, R. e Kryger, M.H. (Eds.), *Principles and Practice of Pediatric Sleep Medicine* (pp. 85-99). Philadelphia, PA: W.B. Saunders.
- Hill, M.M., e Hill, A. (2008). *Investigação por Questionário* (2ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Honovichl, R. D., Goodlin-Jones, B. L., Burnham, M., Gaylor, E., e Anders, T.F. (2002). Sleep patterns of children with pervasive developmental disorders. *J Autism Dev Disord*, 32 (6):553-61.
- Horne, J. (2011). Obesity and short sleep: unlikely bedfellows? *Obesity reviews*, 12, 84-94.
- Hu, L., e Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Hsu, H., e Lavelli, M. (2005). Perceived and observed parenting behavior in American and Italian first-time mothers across the first 3 months. *Infant Behavior & Development*, 28, 503-518
- Huang, Z. L., Urade, Y. e Hayaishi, O. (2007). Prostaglandins and adenosine in the regulation of sleep and wakefulness. *Curr Opin Pharmacol*, 7, 33-38.
- Hupbach, A, Gomez, R. L., Bootzin, R. R., e Nadel, L. (2009) Nap-dependent learning in infants. *Dev Sci*, 12 (6), 1007-1012.

- Iber, C., Ancoli-Israel, S., Chesson, A., e Quan, S.F. for the American Academy of Sleep Medicine (2007). *The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications* (1st ed.), Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine.
- Idiazábal-Aletxa M. A. e Aliagas-Martínez S. (2009). Sleep in neurodevelopmental disorders. *Rev Neurol*, 48 (2), 13-16.
- Iglowstein, I., Jenni, O. G., Molinari, L. e Largo, R.H. (2003). Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and generational trends. *Pediatrics*, 111(2), 302-7.
- Imeri, L., e Opp, M.R. (2009). How (and why) the immune system makes us sleep. *Nat Rev Neurosci*, 10 (3), 199-210.
- INE - Instituto Nacional de Estatística. *Grau de urbanização*. Acedido em 2011-Jan-2, em <http://www.ine.pt/xportal/ine/portal/portlets/html/conteudos/listaContentPage.jsp?BOUI=6251013&xlang=PT>
- INE - Instituto Nacional de Estatística. *Desertificação no interior do país aumentou na última década; 50% da população residente concentra-se em 33 dos 308 municípios do país*. 20Censos2011_res_definitivos%20.pdf, acedido em 2014-Mar-10, em www.ine.pt
- Iwasaki, M., Iwata, S., Iemura, A., Yamashita, N., Tomino, Y., Anme, T., Yamagata, Z., Iwata, O., e Matsuishi, T. (2010). Utility of subjective sleep assessment tools for healthy preschool children: a comparative study between sleep logs, questionnaires, and actigraphy. *J Epidemiol*, 20 (2) ,143-9.
- Iwata, S., Iwata, O., Iemura, A., Iwasaki, M., e Matsuishi, T. (2012) Sleep architecture in healthy 5-year-old preschool children: associations between sleep schedule and quality variables. *Acta Paediatr*, 101 (3), 110-114.
- Januário, P. (2012). Hábitos de sono das crianças e compreensão infantil do sono e das estratégias facilitadoras do adormecimento. Dissertação de Mestrado não publicada. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Jenni, O. G., e O'Connor, B.B. (2005). Children's Sleep: An Interplay Between Culture and Biology. *Pediatrics*, 115, 204-216.
- Johnson, N. (1899). Habits of work and methods of study of high school pupils in some cities in Indiana. *Sch Rev*, 7 (5), 257-277.
- Johnson, N. L., Kirchner, H. L., Rosen, C. L., Storfer-Isser, A., Cartar, L. N., Ancoli-Israel, S., et al. (2007). Sleep estimation using wrist actigraphy in adolescents with and without sleep disordered breathing: a comparison of three data modes. *Sleep*, 30 (7), 899-905.

- Katz, E. S., e Marcus, C. L. (2005). Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in Infants and Children In: Shelton, S.H., Ferber, R. e Kryger, M.H. (Eds.), *Principles and Practice of Pediatric Sleep Medicine* (pp. 197-210). Philadelphia, PA: W.B. Saunders.
- KIDZZZSLEEP (2009). Providance, Rhod Island: Rhod Island Hospital. Acedido em 2011-Jun-20, em <http://kidzzzsleeeep.org/research/instruments/>
- Klein, J.M., e Gonçalves, A. (2008a). Asseing sleep-wake complaits in school-aged children: Portuguese properties and norms of the SWEL. *Pisco-USF*, 13 (2), 145-154.
- Klein, K.M., e Gonçalves, A. (2008b). Problemas de sono-vigília em crianças: um estudo de prevalência. *Psico-USF*, 13 (1), 51-58.
- Kotagal, S., Nichols, C. D., Grigg-Damberger, M. M., Marcus, C. L., Witmans, M.B., Kirk, V. G., et al. (2012). Non-respiratory indications for polysomnography and related procedures in children: an evidence-based review. *Sleep*, 35 (11), 1451-66.
- Koulouglioti, C., Cole, R., e Kitzman, H. (2008). Inadequate sleep and unintentional injuries in young children. *Public Health Nurs*, 25 (2), 106-14.
- Kushnir, J., e Sadeh, A. (2011). Sleep of preschool children with night-time fears. *Sleep Med*, 12 (9), 870-874.
- Kryger, M.H. (2005). Differential diagnosis of Pediatric Sleep Disorders. In: Shelton, S.H., Ferber, R. e Kryger, M.H. (Eds.), *Principles and Practice of Pediatric Sleep Medicine* (pp. 17-25). Philadelphia, PA: W.B. Saunders.
- Laberge, L., Tremblay, R.E., Vitaro, .F, e Montplaisir, J. (2000). Development of parasomnias from childhood to early adolescence. *Pediatrics*, 106 (1 Pt 1), 67-74.
- Laberge, L., Petit, D., Simard, C., Vitaro, F., Tremblay, R. E., e Montplaisir, J. (2001). Development of sleep patterns in early adolescence. *J Sleep Res*. 2001, (1), 59-67.
- Lam, L. T., e Yang L. (2007). Short duration of sleep and unintentional injuries among adolescents in China. *Am J Epidemiol*, 166 (9), 1053-1058.
- Lam, J. C., Mahone, E. M., Mason, T. B., e Scharf, S. M. (2011). Defining the roles of actigraphy and parent logs for assessing sleep variables in preschool children. *Behav Sleep Med*, 9 (3), 184-93.
- Landhuis, C. E., Poulton, R., Welch, D., e Hancox, R. J. (2008). Childhood sleep time and long-term risk for obesity: a 32-year prospective birth cohort study. *Pediatrics*, 122, 955-960.
- Lauderdale, D. S., Knutson, K. L., Yan, L. L., Liu, K., e Rathouz, P. J. (2008). Self-reported and measured sleep duration: how similar are they? *Epidemiology*, 19 (6), 838-45.
- Lemeshow, S., Hosmer, Jr, D. W., Klar, J., Lwanga, S.K., e WHO (1990). *Adequacy of sample size in health studies*. Chichester: Wiley.

- Lewandowski, A. S., Toliver-Sokol, M., e Palermo, T. M. (2011). Evidence-based review of subjective pediatric sleep measures. *J Pediatr Psychol*, 36 (7), 780-793.
- Leproult, R., e Cauter, E. V. (2010). Role of Sleep and Sleep Loss in Hormonal Release and Metabolism. *Endocr Dev*, 17, 11–21.
- Lomeli, H. A., Pérez-Olmos, I., Talero-Gutiérrez, C., Moreno, C.B., González-Reyes, R., Palacios, L., de la Peña, F., e Muñoz-Delgado, J. (2008). Sleep evaluation scales and questionnaires: a review. *Actas Esp Psiquiatr*, 36 (1), 50-59.
- Lofthouse, N., Fristad, M., Splaingard, M., Kelleher, K., Hayes, J., e Resko, S. (2008). Web survey of sleep problems associated with early-onset bipolar spectrum disorders. *J Pediatr Psychol*, 33 (4), 349-357.
- Liu, X., Liu, L., Owens, J.A., e Kaplan, D.L. (2005). Sleep patterns and sleep problems among schoolchildren in the United States and China. *Pediatrics*, 115 (1), 241-249.
- Luppi, P.H., Clément, O., e Fort, P. (2013). Paradoxical (REM) sleep genesis by the brainstem is under hypothalamic control. *Curr Opin Neurobiol*, 23 (5), 786-92.
- Magee, L, e Hale L., (2012). Longitudinal associations between sleep duration and subsequent weight gain: a systematic review. *Sleep Med Rev* , 16 (3), 231-241.
- Marôco, J. (2011). *Análise Estatística com o SPSS Statistics*. Pêro Pinheiro: Reportnumber.
- Maski, K. P., Kothare, S. V. (2013). Sleep deprivation and neurobehavioral functioning in children. *Int J Psychophysiol*, 89 (2), 259-64.
- Matos, M. G., Simões, C., Tomé, G., Camacho, I., Ferreira, M., Ramiro, L., et al. (2010). A Saúde dos Adolescentes Portugueses – Relatório do Estudo HBSC 2010. Acedido em 2014-Mar-05, em http://aventurasocial.com/arquivo/1303144700_Relatorio_HBSC_adolescentes.pdf
- Matricciani, L., Olds, T., e Williams, M. (2011). A review of evidence for the claim that children are sleeping less than in the past. *Sleep*, 34 (5):, 651-659.
- Matricciani, L. A., Olds, T. S., Blunden, S., Rigney, G., e Williams, M.T. (2012a). Never enough sleep: a brief history of sleep recommendations for children. *Pediatrics*, 129 (3), 548-556
- Matricciani, L., Olds, T., e Petkov, J. (2012b) In search of lost sleep: secular trends in the sleep time of school-aged children and adolescents. *Sleep Med Rev*, 16 (3), 203-211.
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L., Bixler, E. O., e Vgontzas, A. N. (2008) Nonsignificance of sleep relative to IQ and neuropsychological scores in predicting academic achievement. *J Dev Behav Pediatr*, 29 (3), 206-212.

- Matsuoka, M., Nagamitsu, S., Iwasaki, M., Lemura, A., Yamashita, Y., Maeda, *et al.* (2014). High incidence of sleep problems in children with developmental disorders: results of a questionnaire survey in a Japanese elementary school. *Brain Dev*, 36 (1):35-44.
- Mayes, S. D., Calhoun S., Bixler, E. O., e Vgontzas, A. N., (2009). Sleep Problems in Children with Autism, ADHD, Anxiety, Depression, Acquired Brain Injury, and Typical Development. *Sleep Med Clin*, 4, 19-25.
- Maia, I., e Pinto, F. (2008) Hábitos de Sono. *Nascer e Crescer*, 17 (1), 9-12.
- McCoy, J. G., e Strecker, R. E. (2011). The cognitive cost of sleep lost. *Neurobiol Learn Mem*, 96 (4), 564-582.
- Meltzer, L. J., e Montgomery-Downs, H. E. (2011). Sleep in the Family. *Pediatr Clin N Am*, 58, 765–74.
- Mindell, J. A., Barrett, K. M. (2002). Nightmares and anxiety in elementary-aged children: is there a relationship. *Child Care Health Dev*, 28 (4), 317-22.
- Mindell, J. A., Kuhn, B., Lewin, D.S., Meltzer, L.J., e Sadeh, A. for the American Academy of Sleep Medicine (2006). Behavioral treatment of bedtime problems and night wakings in infants and young children. *Sleep*, 29 (11), 1380.
- Mindell, J. A., e Owens, J. (2010). *The Clinical Guide to Pediatric Sleep: Diagnosis and Management of Sleep Problems* (2nd ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Mindell, J. A., Sadeh, A., Kohyama, J., e How, T.H. (2010a). Parental behaviors and sleep outcomes in infants and toddlers: a cross-cultural comparison. *Sleep Med*, 11 (4), 393-399.
- Mindell, J. A., Sadeh, A., Wiegand, B., How, Goh, D.Y. (2010b). Cross-cultural differences in infant and toddler sleep. *Sleep Med*, 11 (3), 274-280.
- Mindell, J. A., Owens, J., Alves, R., Bruni, O., Goh, D. Y., Hiscock, H., Kohyama, J., e Sadeh, A. (2011a). Give children and adolescents the gift of a good night's sleep: a call to action. *Sleep Med*, 12 (3), 203-204.
- Mindell, J. A., Du Mond, C. E., Sadeh, A., Telofski, L. S., Kulkarni, N., e Gunn, E. (2011b). Long-term efficacy of an internet-based intervention for infant and toddler sleep disturbances: one year follow-up. *J Clin Sleep Med*, 7 (5), 507-511.
- Meltzer, L. J., e Montgomery-Downs, H.E. (2011). Sleep in the Family. *Pediatr Clin N Am*, 58, 765–774
- Mendes, L. R., Fernandes, A., e Garcia, F. T. (2004). Hábitos e perturbações do sono em crianças em idade escolar. *Acta Pediatr Port*, 35 (4), 341-347.
- Mendes, R.N. (2008). A Criança, o sono e a Escola. *Referência*, 2 (7), 7-19.

- Moreira, P., Santos, S., Padrão, P., Cordeiro, T., Bessa, M., Valente, H., Barros, R., Teixeira, V., Mitchell, V., Lopes, C., e Moreira, A. (2010). Food patterns according to sociodemographics, physical activity, sleeping and obesity in Portuguese children. *Int J Environ Res Public Health*, 7 (3), 1121-1138.
- Moruzzi, G., e Magoun, H. W. (1949). Brain stem reticular formation and activation of the EEG. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 1, 455-473.
- Mota, J., e Vale, S. (2010). Associations between sleep quality with cardiorespiratory fitness and BMI among adolescent girls. *Am J Hum Biol*, 22 (4), 473-475.
- Morais, S., Veiga, Z., e Estevão, H. (2007). Hábitos e perturbações do sono numa população pediátrica de Coimbra. *Saúde Infantil*, 29 (1), 15-22
- Morgenthaler, T. I., Owens, J., Alessi, C., Boehlecke, B., Brown, T. M., Coleman, J., Friedman, L., Kapur, V. K., Lee-Chiong, T., Pancer, J., e Swick, T. J. (2006). American Academy of Sleep Medicine. Practice parameters for behavioral treatment of bedtime problems and night wakings in infants and young children. *Sleep*, 29 (10), 1277-1281.
- Narendhran, R., Bhavneet, B., e Prahbjot, M. (2008). Children Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): Psychometric validation in Indian school children. *Indian J Sleep Med*, 3 (3), 102-106.
- National Sleep Foundation. (2004). *Sleep in America Poll 2004*. Washington, DC: National Sleep Foundation. Acedido em 2014-Fev-19, em <http://www.sleepfoundation.org/sites/default/files/FINAL%20SOF%202004.pdf>
- Nelis, M., Esko, T., Mägi, R., Zimprich, F., Zimprich, A., et al. (2009). Genetic structure of Europeans: a view from the North-East. *PLoS One*, 4 (5), e5472.
- Nixon, G. M., Thompson, J. M., Han, D. Y., Becroft, D. M., Clark, P. M., Robinson, E., Waldie, K. E., Wild, C. J., Black, P. N., e Mitchell, E. A. (2008). Short sleep duration in middle childhood: risk factors and consequences. *Sleep*, 31 (1), 71-78.
- Nobre, A. (2009). *Só. Alfragide*: Leya.
- Nunnally, J. C., e Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory* (3rd ed.). New York: Mc- Graw-Hill.
- Nuutinen, T., Ray, C., e Roos, E. (2013). Do computer use, TV viewing, and the presence of the media in the bedroom predict school-aged children's sleep habits in a longitudinal study? *BMC Public Health*, 13, 684.
- Olds, T., Maher, C., Blunden, S., e Matricciani, L. (2010). Normative data on the sleep habits of Australian children and adolescents. *Sleep*, 33 (10), 1381-1388.
- Owens, J. A., Maxim, R., McGuinn, M., Nobile, C., Msall, M., e Alario, A. (1999). Television-viewing habits and sleep disturbance in school children. *Pediatrics*, 104 (3), 27.

- Owens, J. A., Spirito, A., e McGuinn, M. (2000a). The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): psychometric properties of a survey instrument for school-aged children. *Sleep*, 23 (8), 1043-1051.
- Owens, J. A., Spirito, A., McGuinn, M., e Nobile, C. (2000b). Sleep habits and sleep disturbance in elementary school-aged children. *J Dev Behav Pediatr*, 21 (1), 27-36
- Owens, J. A. (2005). Introduction: Culture and Sleep in Children. *Pediatrics*, 115 (1), 201-203
- Owens, J. A., Fernando, S., e Mc Guinn, M. (2005). Sleep disturbance and injury risk in young children. *Behav Sleep Med*, 3 (1), 18-31.
- Owens, J. A. (2008). Classification and epidemiology of childhood sleep disorders. *Prim Care*, 35 (3), 533-46.
- Owens, J. A., Belon, K., e Moss, P. (2010). Impact of delaying school start time on adolescent sleep, mood, and behavior. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 164 (7), 608-614.
- Owens, J. A., e Mindell, J. A. (2011). Pediatric Insomnia. *Pediatr Clin N Am*, 58, 555-569.
- Paavonen, E.J., Rääkkönen, K., Lahti, J., Komsu, N., Heinonen, K., Pesonen, A. K., Järvenpää, A. L., Strandberg, T., Kajantie, E., e Porkka-Heiskanen, T. (2009). Short sleep duration and behavioral symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder in healthy 7- to 8-year-old children. *Pediatrics*, 123 (5), 857-864.
- Padez, C., Mourão, I., Moreira, P., e Rosado, V. (2005). Prevalence and risk factors for overweight and obesity in Portuguese children. *Acta Paediatr*, 94 (11), 1550-1557.
- Padez, C., Mourão, I., Moreira, P., e Rosado, V. (2009). Long sleep duration and childhood overweight/obesity and body fat. *Am J Hum Biol*, 21 (3), 371-376.
- Paiva, T., e Penzel, T. (2011). *Centro de Medicina do Sono – Manual Prático*. Lisboa: Lidel.
- Paiva, T. Rebelo-Pinto, e T. Rebelo-Pinto, H. (2012). *Evaluation of a Sleep Education Project – The Sleep School Project 4 years after*. Póster apresentado no Internacional Paediatric Sleep Association Congress 2012, Manchester, Reino Unido.
- Park, D. H., Kripke, D. F., e Cole, R. J. (2007). More prominent reactivity in mood than activity and sleep induced by differential light exposure due to seasonal and local differences. *Chronobiol Int*, 24, 905-920.
- Pedrosa, C., Cruz, G., e Pereira, S. A. (2004). Hábitos e Perturbações do Sono de um a População Infantil de Vila Nova de Gaia. *Acta Pediatr Port*, 35, 323-328.
- Pereira, N., Costa, C., Passadouro, R., e Spencer B. (2007). Como dormem as nossas crianças? Hábitos de televisão e perturbações de sono na idade escolar. *Saúde Infantil*, 29 (2), 51-57.

- Pett, M. A., Lackey, N. R., e Sullivan, J. J. (2003). *Making Sense of Factor Analysis*. London: Sage Publications.
- Pizza, F., Contardi, S., Antognini, A. B., Zagoraiou, M., Borrotti, M., Mostacci, B., Mondini, S., e Cirignotta, F. (2010). Sleep quality and motor vehicle crashes in adolescents. *J Clin Sleep Med*, 6 (1), 41-45.
- Porkka-Heiskanen, T., Strecker, R. E., Thakkar, M., Bjorkum, A. A., Greene, R. W., e McCarley, R. (1997). Adenosine: a mediator of the sleep-inducing effects of prolonged wakefulness. *Science*, 276, 1265-1268.
- Randazzo, A. C., Muehlback, M. J., Schweitzer, P. K., e Walsh, J. K. (1998). Cognitive function following acute sleep restriction in children ages 10–14. *Sleep*, 21, 861–868.
- Rechtschaffen, A., e Kales, A. (1968). *A Manual of Standardized Terminology Techniques and Scoring System for Sleep Stages of Human Sleep*. Los Angeles: Brain Information Service/Brain Research Institute, UCLA.
- Reimão, R. N., e Lefèvre, A. B. (1980). Prevalence of sleep-talking in childhood. *Brain Dev*, 2 (4), 353-357.
- Rivara, F. P., e Grossman, D. (2004). Injury control. In: Behrman, R. E., Kliegman, R. M., Jenson, H.B., (Eds.) *Nelson Textbook of Pediatrics* (pp. 256-262). Philadelphia: Saunders.
- Roenneberg, T., Kuehnle, T., Juda, M., Kantermann, T., Allebrandt, K., Gordijn, M., e Merrow, M. (2007). Epidemiology of the human circadian clock. *Sleep Med Rev*, 11 (6), 429-438.
- Ross, S. M., e Morrison, G. R. (2004). Experimental research methods, In D. J. Jonassen (Ed). *Handbook of research on educational communications and technology* (2nd Ed., pp. 1021-1043). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Russo, P. M., Bruni, O., Lucidi, F., Ferri, R., e Violani, C. (2007). Sleep habits and circadian preference in Italian children and adolescents. *J Sleep Res*, 16 (2), 163-169.
- Sadeh, A., Gruber, R., e Raviv, A. (2002). Sleep, neurobehavioral functioning, and behavior problems in school-age children. *Child Dev*, 73, 405–417.
- Sadeh, A., Gruber, R., e Raviv A. (2003). The effects of sleep restriction and extension on school-age children: what a difference an hour makes. *Child Dev*, 74, 444–455.
- Sadeh, A., Tikotzky, L., e Scher, A. (2010). Parenting and infant sleep. *Sleep Med Rev*, 14 (2), 89-96.
- Sadeh, A., et all. (2011). "My child has a sleep problem": a cross-cultural comparison of parental definitions. *Sleep Med*, 12 (5), 478-482.

- Sagheri, D., Wiater, A., Steffen, P., e Owens, J.A. (2010). Applying principles of good practice for translation and cross-cultural adaptation of sleep-screening instruments in children. *Behav Sleep Med*, 8, 151-156.
- Schlarb, A. A. , Schwerdtle, B., e Hautzinger, M. (2010). Validation and psychometric properties of the German version of the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ-DE). *Somnologie*, 14, 260–6.
- Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., e King, J. (2006). Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review. *Journal of Educational Research*, 99 (6), 323-337.
- Simões, M. R. (2000). Investigações no âmbito da Aferição Nacional do Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (M.P.C.R.). Lisboa: Fundação Calouste Gilbenkian.
- Sheldon, S. H. (2005a). Introduction to Pediatric Sleep Medicine. In: Sheldon, S.H., Ferber, R., e Kryger, M.H. (Eds.), *Principles and Practice of Pediatric Sleep Medicine* (pp. 1-6). Philadelphia, PA: W.B. Saunders.
- Sheldon, S. H. (2005b). Polysomnography in Infants and Children. In: Sheldon, S.H., Ferber, R., e Kryger, M.H. (Eds.), *Principles and Practice of Pediatric Sleep Medicine* (pp. 49-71). Philadelphia, PA: W.B. Saunders.
- Sheldon, S.H. (2005c). The parasomnias. In: Sheldon, S.H., Ferber, R., e Kryger, M.H. (Eds.), *Principles and Practice of Pediatric Sleep Medicine* (pp. 305-315). Philadelphia, PA: W.B. Saunders.
- Short, M. A., Gradisar, M., Lack, L. C., Wright, H., e Carskadon, M. A. (2012). The discrepancy between actigraphic and sleep diary measures of sleep in adolescents. *Sleep Med*, 13 (4), 378-384.
- Silva, A., Freitas, A., Oliveira, P., e Machado, E. (2004). Enurese: Prevalência e Factores Associados em Crianças em Idade Escolar (primeiro ciclo) – Estudo Epidemiológico. *Acta Pediatr Port*, 35 (5/6), 413-19.
- Silva, F. G., Neto, e A. S. (2010). Questionário DEITAR para o rastreio das perturbações do sono – estudo piloto [Resumo de Póster]. *Acta Pediatr Port*, 41 (5), S98.
- Silva, F. G., e Neto, A. S. (2011). É necessária mais formação sobre o sono para pais e professores [Resumo de Póster]. *Acta Pediatr Port*, 42 Supl 1, S57.
- Silva, F. G., Silva, C. R., Neto, A. S., e Braga LB. (2011a). Portuguese Version of the Children's Sleep Habits Questionnaire: Translation and Cultural Adaptation [Poster Abstract]. *Evid Based Child Health*, 6 Suppl 1, S76

- Silva, F. G., Silva, C. R., Braga, L. B., e Neto, A. S. (2011b). Portuguese Version of the Children's Sleep Habits Questionnaire: Psychometric Properties [Poster Abstract]. *Evid Based Child Health* 6 Suppl 1, S76-77.
- Silva, F. G., Silva, C. R., Braga, L. B., e Neto, A.S. (2013). Portuguese Children's Sleep Habits Questionnaire - validation and cross-cultural comparison. *J Pediatr (Rio J)*, 90 (1):78-84. Publicação eletrónica em 2013-Out-22.
- Silvestri, R., Gagliano, A., Aricò, I., Calarese, T., Cedro, C., Bruni, O., et al. (2009). Sleep disorders in children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) recorded overnight by video-polysomnography. *Sleep Med*, 10 (10),1132-8.
- Sneddon, P., Peacock, G.G., e Crowley, S.L. (2013). Assessment of Sleep Problems in Preschool Aged Children: An Adaptation of the Children's Sleep Habits Questionnaire. *Behav Sleep Med*, 11 (4), 283-296
- Spruyt, K., e Gozal, D. (2011a). Pediatric sleep questionnaires as diagnostic or epidemiological tools: a review of currently available instruments. *Sleep Med Rev*, 15 (1), 19-32.
- Spruyt, K., e Gozal, D. (2011b). Development of pediatric sleep questionnaires as diagnostic or epidemiological tools: a brief review of dos and don'ts. *Sleep Med Rev*, 15 (1), 7-17.
- Stallones, L., Beseler, C., e Chen, P. (2006). Sleep patterns and risk of injury among adolescent farm residents. *Am J Prev Med*, 30 (4), 300-304.
- Steinsbekk, S., Berg-Nielsen, T. S., e Wichstrøm, L. Sleep disorders in preschoolers: prevalence and comorbidity with psychiatric symptoms. *J Dev Behav Pediatr*, 34 (9),633-41.
- Streiner, D.L., e Norman, G.R. (2008). *Health Measurement Scales. A Practical Guide to Their Development and Use* (4th ed.). New York: Oxford University Press.
- Suri, J. C., Sem, M. K., e Adhikari, T. (2008). Epidemiology of sleep disorders in school children of Delhi: A questionnaire based study. *Indian J Sleep Med*, 3 (2), 42-50.
- Survey Research Center (2011). *Guidelines for Best Practice in Cross-Cultural Surveys*. Acedido em 2012-Set-2, em <http://www.ccsr.isr.umich.edu>
- Swick, T. J. (2011). The Neurology of Sleep. *Sleep Med Clin*, 6, 1–14.
- Taveras, E. M., Rifas-Shiman, S. L., Oken, E., Gunderson, E. P., Gillman, M. W. (2008). Short sleep duration in infancy and risk of childhood overweight. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 162, 305-311.
- Thorpy, M.J. e Yager, J. (2001). *The encyclopedia of Sleep and Sleep Disorders* (2nd ed.). New York, NY: Facts on File.

- Tzchishinsky, O., Lufi, D., e Shochat, T. (2008). Reliability of the Children's Sleep Habits Questionnaire Hebrew Translation and Cross Cultural Comparison of the Psychometric Properties. *Sleep Diagnosis and Therapy*, 3, 30–34.
- Van Dongen, H. P., Maislin, G., Mullington, J. M., e Dinges, D. F. (2003). The cumulative cost of additional wakefulness: dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. *Sleep*, 26 (2):117-126.
- Van Dongen, H. P., Bender, A. M., e Dinges, D. F. (2012) Systematic individual differences in sleep homeostatic and circadian rhythm contributions to neurobehavioral impairment during sleep deprivation. *Accid Anal Prev*, 45, 11-16.
- Van Litsenburg, R. R., Waumans, R. C., van den Berg, G., e Gemke, R. J. (2010). Sleep habits and sleep disturbances in Dutch children: a population-based study. *Eur J Pediatr*, 169 (8), 1009-1015.
- Van de Water, A. T., Holmes, A., e Hurley, D.A. (2011). Objective measurements of sleep for non-laboratory settings as alternatives to polysomnography -a systematic review. *J Sleep Res*, 20 (1 Pt 2), 183-200.
- Vandekerckhove, M., e Cluydts, R. (2010). The emotional brain and sleep: an intimate relationship. *Sleep Med Rev*, 14 (4), 219-226.
- Vicente, S.P. (2009). *Atenção e percepção - estudo comparativo entre sujeitos com boa e má qualidade do sono*. Dissertação de Mestrado não publicada. Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Von Economo, C. (1930). Sleep as problema of localization. *J Nerv Ment Dis*, 71, 249-259
- Wake, M., Price, A., Clifford, S., Ukoumunne, O. C., e Hiscock, H. (2011). Does an intervention that improves infant sleep also improve overweight at age 6? Follow-up of a randomised trial. *Arch Dis Child*, 96 (6), 526-32.
- Wang, H., Haiman, C. A., Kolonel, L. N., Henderson, B. E., Wilkens, L. R., Le Marchand, L., e Stram D. O. (2010). Self-reported ethnicity, genetic structure and the impact of population stratification in a multiethnic study. *Hum Genet*, 128 (2), 165-177.
- Waumans, R.C., Terwee, C.B., van den Berg, G., Knol, D.L., van Litsenburg, R.R., e Gemke, R.J. (2010). Sleep and sleep disturbance in children: Reliability and validity of the Dutch version of the Child Sleep Habits Questionnaire. *Sleep*, 33, 841-845.
- Wilhelm, I., Metzkw-Mészáros, M., Knapp, S., e Born, J. (2012). Sleep-dependent consolidation of procedural motor memories in children and adults: the pre-sleep level of performance matters. *Dev Sci*, 15 (4), 506-515.

- Webb, W.B., e Campbell, S.S. (1979). The first night effect revisited with age as a variable. *Waking Sleeping*, 3 (4), 319-324.
- Werner, H., Molinari, L., Guyer, C., e Jenni, O.G. (2008). Agreement rates between actigraphy, diary, and questionnaire for children's sleep patterns. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 162 (4), 350-358.
- Wild, D., Grove, A., Martin, M., Eremenco, S., McElroy, S., Verjee-Lorenz, A., Erikson, P. (2005). ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value Health*, 8 (2), 94-104.
- Williams, J. A., Zimmerman, F. J., e Bell, J. F. (2013). Norms and Trends of Sleep Time Among US Children and Adolescents. *JAMA Pediatr*, 167, 55-60.
- Wing, Y. K., Li, S. X., Li, A. M., Zhang, J., e Kong, A .P. (2009). The effect of weekend and holiday sleep compensation on childhood overweight and obesity. *Pediatrics*, 124 (5):e994-e1000.
- Witmans, M., e Young, R. (2011). Update on pediatric sleep-disordered breathing. *Pediatr Clin North Am*, 58 (3), 571-589.
- Wolfson, A. R., Spaulding, N. L., Dandrow, C., e Baroni, E. M. (2007). Middle school start times: the importance of a good night's sleep for young adolescents. *Behav Sleep Med*, 5, 194–209.

ANEXOS

Anexo 1 – Parecer da Comissão de Ética do Hospital CUF Descobertas

Anexo 2 – Versão original do Children's Sleep Habits Questionnaire

Anexo 3 – Questões adicionais do estudo epidemiológico

ANEXO I

PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA DO HOSPITAL CUF DESCOBERTAS



PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA

Analisado pela Comissão de Ética do Hospital Cuf Descobertas o projecto de Doutoramento intitulado "**Hábitos e perturbações do sono em crianças dos 2 aos 10 anos – validação e aplicação de um instrumento de avaliação**", a mesma nada tem a opor á realização do estudo em referência.

Lisboa, 11 de Janeiro de 2012,

Presidente da Comissão de Ética

ANEXO II

Child's Sleep Habits
(Preschool and School-Aged)

Coding

The following statements are about your child's sleep habits and possible difficulties with sleep. Think about the past week in your child's life when answering the questions. If last week was unusual for a specific reason (such as your child had an ear infection and did not sleep well or the TV set was broken), choose the most recent typical week. Answer USUALLY if something occurs **5 or more times** in a week; answer SOMETIMES if it occurs **2-4 times** in a week; answer RARELY if something occurs **never or 1 time** during a week. Also, please indicate whether or not the sleep habit is a problem by circling "Yes," "No," or "Not applicable (N/A)."

Bedtime

Write in child's bedtime: _____

	3 Usually (5-7)	2 Sometimes (2-4)	1 Rarely (0-1)	Problem?		
Child goes to bed at the same time at night	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child falls asleep within 20 minutes after going to bed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child falls asleep alone in own bed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child falls asleep in parent's or sibling's bed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child falls asleep with rocking or rhythmic movements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child needs special object to fall asleep (doll, special blanket, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child needs parent in the room to fall asleep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child is ready to go to bed at bedtime	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child resists going to bed at bedtime	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child struggles at bedtime (cries, refuses to stay in bed, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child is afraid of sleeping in the dark	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child is afraid of sleep alone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A

Sleep BehaviorChild's usual amount of sleep each day: _____ hours and _____ minutes
(combining nighttime sleep and naps)

	3 Usually (5-7)	2 Sometimes (2-4)	1 Rarely (0-1)	Problem?		
Child sleeps too little	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child sleeps too much	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child sleeps the right amount	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child sleeps about the same amount each day	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child wets the bed at night	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child talks during sleep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child is restless and moves a lot during sleep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child sleepwalks during the night	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child moves to someone else's bed during the night (parent, brother, sister, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A

Coding

Sleep Behavior (continued)

	3 Usually (5-7)	2 Sometimes (2-4)	1 Rarely (0-1)	Problem?		
Child reports body pains during sleep. If so, where?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child grinds teeth during sleep (your dentist may have told you this)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child snores loudly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child seems to stop breathing during sleep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child snorts and/or gasps during sleep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child has trouble sleeping away from home (visiting relatives, vacation)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child complains about problems sleeping	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child awakens during night screaming, sweating, and inconsolable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child awakens alarmed by a frightening dream	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A

Waking During the Night

	3 Usually (5-7)	2 Sometimes (2-4)	1 Rarely (0-1)	Problem?		
Child awakes once during the night	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child awakes more than once during the night	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child returns to sleep without help after waking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A

Write the number of minutes a night waking usually lasts: _____

Morning Waking

Write in the time of day child usually wakes in the morning: _____

	3 Usually (5-7)	2 Sometimes (2-4)	1 Rarely (0-1)	Problem?		
Child wakes up by him/herself	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child wakes up with alarm clock	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child wakes up in negative mood	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Adults or siblings wake up child	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child has difficulty getting out of bed in the morning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child takes a long time to become alert in the morning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child wakes up very early in the morning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child has a good appetite in the morning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A

Coding

Daytime Sleepiness

	3 Usually (5-7)	2 Sometimes (2-4)	1 Rarely (0-1)	Problem?		
Child naps during the day	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child suddenly falls asleep in the middle of active behavior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A
Child seems tired	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yes	No	N/A

During the past week, your child has appeared very sleepy or fallen asleep during the following (check all that apply):

	1 Not Sleepy	2 Very Sleepy	3 Falls Asleep
Play alone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Watching TV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Riding in car	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eating meals	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO III

QUESTÕES ADICIONAIS DO ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

PERGUNTAS FINAIS (preencha ou assinale com uma cruz, por favor)

Com quem fica a criança durante o dia? Com familiares
 Com ama
 Na creche ou jardim de infância
 Na escola – indique o ano: _____

Se frequenta o 1º Ciclo, qual foi o aproveitamento no período passado?	Não Satisfaz	Satisfaz	Bom	Muito Bom ou Excelente
Língua Portuguesa				
Matemática				
Estudo do Meio				

Tempo de actividade desportiva por semana: _____ Actividade(s) praticada(s): _____

Em média, quantas horas por dia é que a criança vê televisão e/ou joga videojogos? _____

A criança tem algum destes problemas de saúde?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Rinite alérgica | <input type="checkbox"/> Dificuldades na fala |
| <input type="checkbox"/> Asma | <input type="checkbox"/> Dificuldades escolares |
| <input type="checkbox"/> Eczema | <input type="checkbox"/> Hiperactividade ou problemas de atenção |
| <input type="checkbox"/> Excesso de peso ou obesidade | <input type="checkbox"/> Autismo |
| <input type="checkbox"/> Teve três ou mais otites nos últimos 6 meses | <input type="checkbox"/> Epilepsia |
| <input type="checkbox"/> Vai ser operado à garganta ou aos adenóides | |

Tem outro(s) problema(s) de saúde? Sim Não Se sim, qual/quais? _____

A criança toma algum medicamento regularmente? Sim Não Se sim, qual/quais? _____

Quem vive com a criança? Mãe Pai Irmãos Nº: _____ Outros: _____

Horários da família durante os dias de semana (em média)	Mãe	Pai
Hora de deitar		
Hora de levantar		
Tempo diário gasto em viagens para o trabalho (ida + regresso)		

Dados dos pais	Mãe	Pai
Idade		
Naturalidade		
Profissão		
Escolaridade		

Quem respondeu ao questionário? Mãe Pai Outra pessoa Quem? _____

Muito obrigado. A sua colaboração foi muito importante!

...