

Universidade do Minho  
Escola de Ciências

Maria de Lurdes Macedo de Araújo

Relatório de atividade profissional

Mestrado em Ciências - Formação Contínua de Professores:  
Biologia e Geologia

Maria de Lurdes Macedo de Araújo Relatório de atividade profissional

UMinho | 2014

outubro de 2014





Universidade do Minho  
Escola de Ciências

Maria de Lurdes Macedo de Araújo

Relatório de atividade profissional

Ao abrigo do despacho RT-38/2011

Mestrado em Ciências - Formação Contínua de Professores  
Área de Especialização em Biologia e Geologia

Trabalho realizado sob a orientação do  
Professor Doutor Pedro B. Albuquerque

Coorientadora:  
Professora Doutora Maria Teresa da S. C. M. de Almeida

## DECLARAÇÃO

Nome: Maria de Lurdes Macedo de Araújo

Correio electrónico: lurdesmacaraujo@sapo.pt

Tel./Tlm.: 966318410

Número do Bilhete de Identidade:10158923

Título da dissertação: Relatório de Atividade Profissional

Ano de conclusão: 2014

Orientador: Professor Doutor Pedro B. Albuquerque

Coorientadora: Professora Doutora Maria Teresa da S. C. M. de Designação do Mestrado:

Relatório de Atividade Profissional nos Termos do Despacho RT - 38/2011

Mestrado em Ciências – Formação Contínua de Professores - Área de Especialização em Biologia e Geologia

Escola de Ciências

Departamento: Biologia

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA DISSERTAÇÃO (indicar, caso tal seja necessário, nº máximo de páginas, ilustrações, gráficos, etc.), APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Guimarães, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_



## Dedicatória

Aos meus filhos:

Alexandre, Dinis e Santiago.

## **Agradecimentos**

Agradeço à Professora Doutora Teresa Almeida, do departamento de Biologia, e ao Professor Doutor Pedro Albuquerque, da Escola de Psicologia, pela disponibilidade e generosidade com que me orientaram na realização deste trabalho.

Agradeço aos alunos que participaram no estudo “O sono e a adolescência”, bem como aos encarregados de educação que autorizaram a sua participação.

Por fim, agradeço a todos os que, ao longo da minha carreira docente, me ajudaram a crescer tanto a nível profissional como pessoal.

## Resumo

O presente relatório, que surge no âmbito do Mestrado em Ciências – Formação Contínua de Professores – Área de Especialização em Biologia e Geologia, ao abrigo do ponto 3, do Despacho RT-38/2011, encontra-se organizado em duas partes.

A primeira parte diz respeito à reflexão sobre a atividade profissional desenvolvida ao longo de dezoito anos de carreira docente. A seleção dos projetos apresentados baseou-se na sua importância tendo em atenção o número e grau de envolvimento de alunos. No que diz respeito às ações de formação frequentadas, refletiu-se sobre a pertinência das competências desenvolvidas para a melhoria da atividade docente. Por fim apresenta-se um breve registo do percurso profissional desde 1996, sendo referidas as escolas de lecionação e as funções desempenhadas.

Na segunda parte é apresentado o trabalho de investigação desenvolvido sob o tema “O sono e a adolescência” com o qual se pretendeu estudar as características do sono nesta fase do desenvolvimento e as consequências da sua privação, em particular na aprendizagem. O estudo prático, efetuado numa população escolar de 274 alunos, vai ao encontro dos dados recolhidos na pesquisa bibliográfica e confirma que a quantidade e higiene do sono influenciam os resultados académicos.

## **Abstract**

This report was written as part of the Master Degree in Science – Teacher’s Lifelong Learning – Biology and Geology Specialized Area, according to the Dispatch Law RT – 38/2011, and it is organized in two different parts.

The first part is an analysis of the professional activity carried out throughout an 18-year teaching career. The projects were chosen according to their importance, which was measured by the number of pupils involved and their level of commitment. As far as the formation attended is concerned, the focus was on the importance of the teaching skills acquired. Finally, a short summary of the professional activity since 1996 is presented, presenting the schools where I have taught as well as all the positions taken.

The second part presents the research work “Sleeping and adolescence” which aimed to study the characteristics of sleeping on this stage of growing as well as the consequences of lack of sleeping, especially on the learning process. The case study done with 274 students meets the data collected in the bibliographical research and proves that the sleeping amount and hygiene influence the academic results.

## ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS.....	III
RESUMO.....	IV
ABSTRACT .....	V
ÍNDICE GERAL.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VIII
ÍNDICE DE TABELAS.....	IX
1. INTRODUÇÃO .....	1
PARTE I - ATIVIDADE DOCENTE .....	3
2. PROJETOS CIENTÍFICOS DESENVOLVIDOS NO ÂMBITO DA ATIVIDADE PROFISSIONAL.....	4
2.1. APRENDER...EXPERIMENTANDO .....	4
2.2. LABORATÓRIO ABERTO .....	6
2.3. MICROBIOLOGIA E HIGIENE.....	7
2.4. BILHETE DE IDENTIDADE DO MINERAL.....	8
3. AÇÕES DE FORMAÇÃO.....	10
3.1. VERTENTE CIENTÍFICA.....	10
3.2. EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE/EDUCAÇÃO SEXUAL .....	13
3.3. VERTENTE PEDAGÓGICA.....	14
3.4. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....	15
4. REGISTO DE ATIVIDADE PROFISSIONAL.....	17
4.1. ATIVIDADE DOCENTE E CARGOS DESEMPENHADOS.....	17
4.2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....	18
PARTE II – TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO.....	20
5. O SONO E A ADOLESCÊNCIA .....	21
5.1. INTRODUÇÃO .....	21

5.2. OBJETIVOS .....	22
5.3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	23
5.3.1. <i>O ritmo sono/vigília</i> .....	23
5.3.2. <i>Fases do sono</i> .....	26
5.3.3. <i>Funções do sono</i> .....	28
5.3.4. <i>Higiene do sono</i> .....	30
5.3.5. <i>O sono e a adolescência</i> .....	31
5.3.6. <i>O sono e a saúde</i> .....	33
5.3.7. <i>O sono e a aprendizagem</i> .....	35
5.3.8. <i>Hipóteses para investigação</i> .....	36
5.4. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO .....	36
5.4.1. <i>Elaboração do questionário</i> .....	37
5.4.2. <i>Aprovação do questionário e autorizações</i> .....	38
5.4.3. <i>Processo de recolha de dados</i> .....	38
5.4.4. <i>Procedimentos para a análise de dados</i> .....	38
5.5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....	39
5.5.1. <i>Caracterização demográfica dos participantes</i> .....	39
5.5.2. <i>Análise descritiva</i> .....	41
5.6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	57
5.7. CONCLUSÃO .....	61
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>63</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>68</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1 A e B</b> – Bilhete de Identidade da olivina (frente e verso).....	9
<b>Figura 2</b> – Localização dos NSQ e da glândula pineal.....	24
<b>Figura 3</b> – Sequência e duração das fases e estágios do sono.....	27
<b>Figura 4</b> – Necessidade de sono com a idade.....	31
<b>Figura 5</b> – Número de irmãos dos participantes.....	39
<b>Figura 6</b> – Quem estabelece a hora de dormir.....	41
<b>Figura 7</b> – Horas a que os participantes adormecem.....	42
<b>Figura 8</b> – Horas a que os participantes acordam.....	43
<b>Figura 9</b> – Horas a que os participantes vão para a cama.....	43
<b>Figura 10</b> – Número de horas de sono dos participantes por noite.....	45
<b>Figura 11</b> – Respostas sobre a higiene do sono.....	49
<b>Figura 12</b> – Respostas sobre a sonolência diurna.....	49
<b>Figura 13</b> - Ano de escolaridade dos participantes versus higiene de sono.....	50
<b>Figura 14</b> – Ter TV/computador no quarto versus higiene de sono.....	53
<b>Figura 15</b> – Partilha do quarto versus higiene de sono.....	55

## ÍNDICE DE TABELAS

	Pág.
<b>Tabela 1</b> – Habilitações académicas dos pais.....	40
<b>Tabela 2</b> - Profissões exercidas pelos pais.....	41
<b>Tabela 3</b> – Estatísticas descritivas sobre hábitos de sono dos participantes durante a semana.....	44
<b>Tabela 4</b> – Anova: Disciplinas x horas de sono.....	46
<b>Tabela 5</b> – Descritivas: Nota obtida por disciplina em função do número de horas de sono dos participantes.....	47
<b>Tabela 6</b> – Estatísticas descritivas: resultados académicos (média) em função da higiene do sono.....	52
<b>Tabela 7</b> – Descritivas: ter TV/computador no quarto versus resultados académicos.....	53
<b>Tabela 8</b> – Relação entre ter TV/computador no quarto e ficar acordado depois de deitar-se.....	54
<b>Tabela 9</b> - Escolaridade da mãe x televisão/computador no quarto.....	55
<b>Tabela 10</b> – Escolaridade do pai x televisão/computador no quarto.....	55
<b>Tabela 11</b> – Média global das disciplinas em função da partilha de quarto.....	56
<b>Tabela 12</b> – Análise de Variância Univariada: disciplinas x partilha de quarto .....	56
<b>Tabela 13</b> – Comparação das médias de classificação por disciplina em função da partilha do quarto.....	57



## 1. Introdução

O crescimento exponencial na área das ciências, resultante da evolução tecnológica, reflete-se na necessidade de acompanhamento constante das descobertas científicas. Por outro lado, as novas tecnologias permitem aos jovens estímulos de cor, som e ação que aumentam o seu grau de exigência e a desmotivação perante as atividades do quotidiano [1]. Se a Escola não for capaz de acompanhar a evolução da sociedade poderemos assistir à sua falência, pois correremos o risco de ter alunos apáticos e desmotivados, já que o mundo na sala de aula será completamente desinteressante face ao que os espera fora da escola.

A era digital revolucionou a forma como nos relacionamos, não só com os outros, mas também com a informação. Porque literacias digitais exigem pensamento crítico, é urgente que os educadores, pais e professores conheçam o que os jovens veem, ouvem e aprendem e sejam capazes de os munir de competências que lhes permitam proteger-se dos riscos associados à utilização das novas tecnologias.

A globalização da sociedade atual exige cidadãos ativos e esclarecidos em diversas áreas e, por isso, a exploração dos conteúdos programáticos curriculares deve ser orientada numa perspetiva interdisciplinar. A exploração da interação Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente, subjacente a qualquer programa curricular na área das Ciências Naturais, constitui uma vertente integradora e globalizante da organização e aquisição de conhecimentos científicos, permitindo a tomada de consciência quanto à importância da ciência na educação para uma cidadania responsável e para a sustentabilidade. Assim, as Ciências Naturais tornam-se uma área privilegiada para o desenvolvimento, não só nas literacias científicas, mas também na educação para a cidadania.

É importante fomentar nos alunos a curiosidade e o entusiasmo pela ciência pois só assim teremos alunos motivados para a aprendizagem. Apesar da atual facilidade de acesso à informação, existe diferença significativa entre informação científica e conhecimento científico. Enquanto a primeira se encontra à distância de um clique, o conhecimento científico é algo que deve ser construído, nascendo da incerteza, da necessidade de encontrar respostas, da reflexão e da troca de experiências. As atividades práticas permitem aprendizagens que não são possíveis com a simples abordagem teórica e o seu sucesso será tanto maior quanto mais investigativas e

menos demonstrativas. A experimentação, a participação em projetos e as visitas com observação direta são exemplos do que podemos chamar de atividades práticas [2].

Um dos objetivos deste trabalho é a reflexão sobre as práticas como profissional do ensino, pelo que, na primeira parte são apresentados e discutidos alguns projetos educativos, ações de formação frequentadas, bem como outros dados relevantes sobre a atividade profissional desenvolvida ao longo da carreira docente.

Na segunda parte é apresentado um trabalho de investigação sobre o sono, as suas características e funções, em particular nos adolescentes, assim como as consequências da sua privação especialmente na aprendizagem. O interesse por este tema resultou da constatação, em contexto de sala de aula, da privação de sono em que se encontram muitos jovens e da necessidade de aprofundar conhecimentos sobre as possíveis implicações na aprendizagem.

## PARTE I - ATIVIDADE DOCENTE

“Não se pode ensinar tudo a alguém, pode-se apenas ajudá-lo a encontrar por si mesmo.”

Galileu Galilei (1564 - 1642)

## **2. Projetos científicos desenvolvidos no âmbito da atividade profissional**

As atividades apresentadas neste capítulo revelam a preocupação em desenvolver nos alunos o gosto pela ciência e pela tecnologia, assim como o reconhecimento da importância do seu envolvimento direto para que haja aprendizagem efetiva. De facto, as atividades práticas assumem caráter prioritário e imprescindível no desenvolvimento das literacias científicas. Para além de cruciais na compreensão de fenómenos naturais, promovem o desenvolvimento de competências em diversos domínios, nomeadamente a autonomia, a cooperação, a curiosidade, o espírito crítico e investigativo.

Nesse sentido, foram várias as atividades desenvolvidas, não só em contexto de sala de aula, mas também na participação de projetos extra-aula. Destacam-se, neste relatório, quatro desses trabalhos a título exemplificativo.

### **2.1. Aprender...experimentando**

Entre 1999 e 2001, a exercer funções na Escola Secundária D. Sancho I em Vila Nova de Famalicão, fui coordenadora do projeto “Aprender...experimentando (anexo 1). Este surgiu no âmbito de uma candidatura ao Programa Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica tendo como finalidade primordial apetrechar um espaço que preenchesse os requisitos adequados à consecução de atividades experimentais nas aulas de Técnicas Laboratoriais de Biologia, Ciências da Terra e da Vida e Biologia. Esta necessidade prendia-se com o facto de não existir na escola um laboratório de Biologia devidamente equipado.

O projeto foi aprovado com o financiamento de 5000 euros o que permitiu adquirir materiais que possibilitaram a execução de diversas atividades experimentais e a melhoria do ensino das ciências. As ações desenvolvidas ao longo do projeto destinaram-se a todos os alunos inscritos nas disciplinas acima mencionadas, totalizando 753, e envolveram 10 professores. Foram realizadas diversas atividades experimentais tendo em vista alguns objetivos fundamentais na formação dos alunos, tanto na área científica como na sua dimensão humana, nomeadamente, revelar espírito de abertura e capacidade de pensar com autonomia; contribuir para a resolução de problemas, manifestando atitudes de ponderação e sentido de

responsabilidade; participar em trabalhos de equipa, revelando respeito pela opinião dos outros; desenvolver a curiosidade e o gosto pela pesquisa como meio privilegiado para o desenvolvimento pessoal e interpessoal; compreender a importância da atividade experimental no desenvolvimento do conhecimento científico e analisar o impacto da Biologia em questões que preocupam as sociedades atuais.

Uma vez que se pretendia ir de encontro aos programas curriculares, as ações incidiram em atividades previstas nas planificações disciplinares das quais se enumeram algumas.

- Observação microscópica de: células da epiderme do bolbo da cebola, cloroplastos em folhas de elódea, cromoplastos em células de parênquima do tomate, células do epitélio bucal, bactérias do iogurte e do vinagre, mitose em ápices radiculares de cebola, bactérias nos nódulos radiculares de leguminosas, cortes transversais de raízes/caules/folhas de mono e dicotiledóneas, cortes transversais de líquenes, estomas, paramécias e leveduras em bipartição, leveduras do fermento do pão em gemulação, fungos (*Rhizopus nigricans* e *Penicillium* sp.) em esporulação, concetáculos masculinos e femininos de bodelha, esporângios do polipódio, cortes transversais de anteras e ovários da açucena, meiose em anteras, grãos de pólen em germinação, cortes transversais e longitudinais de medula espinal, nervos e tecidos musculares.

- Observação com lupa binocular de: nódulos radiculares de leguminosas, líquenes, cortes transversais e longitudinais de sementes de mono e dicotiledóneas, fungos, flores e sistema reprodutor da minhoca;

- Identificação de compostos orgânicos em diversos alimentos;

- Estudo da atividade catalítica na hidrólise do amido e dos fatores que influenciam a atividade enzimática;

- Estudo do ADN, encéfalo e coração humanos, através de modelos;

- Desenvolvimento embrionário da galinha: observação de ovos frescos e após incubação com 3 e 5 dias.

Para além das atividades desenvolvidas na sala de aula, os equipamentos laboratoriais adquiridos possibilitaram o desenvolvimento de outras dinâmicas, nomeadamente os Laboratórios Abertos, as Jornadas Científico-pedagógicas e o Clube das Ciências.

## 2.2. Laboratório Aberto

O Laboratório Aberto é uma atividade com forte tradição nas escolas. Nos últimos anos, sob o tema *A ciência é divertida*, esta atividade tem sido desenvolvida em articulação com o subdepartamento de Ciências Físico-químicas e dirigida a todos os alunos do 4ºano do agrupamento. Assim, todos os anos, por altura das Jornadas Culturais, cerca de 130 alunos deslocam-se aos laboratórios de ambas as disciplinas para realizarem atividades experimentais.

Nos últimos três anos, e paralelamente a esta atividade, o Laboratório Aberto tem-se alargado aos alunos do Jardim de Infância do agrupamento. Sob o título *O nosso Jardim vem visitar-nos*, tenho dinamizado atividades interdisciplinares em que, para além de visitarem os laboratórios de Físico-química e Ciências Naturais, onde realizam ou assistem a pequenas experiências, os alunos são envolvidos em atividades de várias disciplinas, nomeadamente, pintura de painéis (Educação Visual), peças de Teatro (Oficina de Teatro), jogos sobre relações interpessoais (EMRC) e atividades desportivas (Educação Física).

Para além de permitir aos alunos mais jovens um primeiro contacto com a escola que irão frequentar, as atividades do Laboratório Aberto têm por base objetivos bem definidos, nomeadamente: desenvolver nos mais pequenos o gosto pela aprendizagem, em particular das ciências; permitir o contacto com algumas técnicas laboratoriais; desenvolver atividades que promovam a articulação vertical e horizontal e envolver os alunos de 3ºciclo em atividades promotoras do relacionamento interpessoal e da capacidade de comunicação.

As atividades no âmbito do Laboratório Aberto são desenvolvidas com a colaboração dos alunos de 3ºciclo. Estes são organizados em grupos que se “especializam” em determinado assunto pelo qual ficam responsáveis, sempre sob a supervisão de uma docente de Ciências Naturais. De seguida enumeram-se algumas dessas atividades:

Na área da Biologia, observação microscópica de seres vivos de uma infusão, células do epitélio bucal e preparações definitivas de sangue humano; observação à lupa binocular de insetos e embriões de sementes; dissecação de coração de porco e estudo do modelo de torso humano.

Na área da Geologia, observação, macroscópica e com lupa de mão, de amostras de rochas e minerais; observação do modelo da estrutura interna da Terra; simulações de erupções vulcânicas dos tipos efusiva e explosiva.

*A Ciência é divertida e O nosso Jardim vem visitar-nos* são iniciativas muito gratificantes pela satisfação com que os alunos, tanto os visitantes como os anfitriões, se envolvem nas atividades (anexos 2 e 3).

### **2.3. Microbiologia e Higiene**

No ano letivo 2010/2011 participei, como coordenadora do projeto *Microbiologia e Higiene*, na 9ª edição do Prémio Ilídio Pinho - Ciência na Escola, cujo tema central era Biologia, Ciências da Terra e da Vida (anexo 4). Com a implementação deste projeto pretendia-se alertar a população escolar para a importância da higiene na prevenção de doenças infetocontagiosas numa altura em que o assunto que dominava a atenção da sociedade era a Gripe A. Não obstante, havia a preocupação de esclarecer acerca da diversidade de microrganismos e alertar para o facto de muitos deles serem benéficos.

No âmbito do Projeto Educativo do Agrupamento e do Projeto Educação para a Saúde pretendia-se sensibilizar os alunos e os encarregados de educação para a importância dos hábitos de higiene; identificar comportamentos de higiene assertivos para a manutenção da saúde e promover a autonomia dos alunos na análise e resolução de problemas.

No âmbito das ciências experimentais os objetivos fundamentais eram desenvolver nos alunos o método científico, o espírito crítico e a capacidade de observação não só como pedras basilares das atividades relacionadas com a ciência, mas também como ferramentas fundamentais no quotidiano; contribuir para o desenvolvimento do ensino pela prática experimental e incentivar os alunos para o estudo das Ciências Naturais.

O projeto consistia em cinco fases e abordava temas relacionados com os conteúdos curriculares de cada ano do 3º ciclo, nomeadamente nos capítulos *Terra, um planeta com vida*, no 7º ano, *Ecossistemas*, no 8º ano, e *Saúde Individual e Comunitária*, no 9º ano.

A fase inicial consistia numa breve *abordagem teórica* sobre a diversidade de microrganismos. Para tal, recorria-se a imagens de microrganismos patogénicos e doenças provocadas pelos mesmos, assim como de microrganismos benéficos e a sua utilidade para o ser humano. Era ainda chamada a atenção para a importância de hábitos simples de higiene no quotidiano capazes de evitar o contágio de muitas doenças, nomeadamente a lavagem frequente

dos dentes e das mãos, a lavagem da fruta antes da sua ingestão, assim como a higiene de objetos como canetas, telemóveis, maçanetas das portas, corrimãos, entre outros.

Posteriormente procedia-se à *montagem experimental*. Em placas de petri com meio rico (esterilizadas) eram criadas várias situações: Placa 1 - controlo; Placa 2 - com extremidade de uma unha; Placa 3 - com extremidade de uma unha após escovagem com sabão; Placa 4 - com espirro; Placa 5 - com impressão digital; Placa 6 - com impressão digital após lavagem das mãos com sabão; Placa 7 - com casca de uma maçã; Placa 8 - com casca de uma maçã após lavagem com água.

Após uma semana efetuavam-se os *registos das observações* e eram tiradas as respetivas conclusões. No final, efetuavam-se *observações microscópicas* dos organismos desenvolvidos nas diversas placas.

A última fase consistia na *divulgação* das atividades desenvolvidas, dos resultados obtidos e das respetivas conclusões durante as Jornadas Culturais e em placard no Centro de Saúde.

Apesar de não ter obtido financiamento pela fundação Ilídio Pinho, dado o elevado número e qualidade das participações, o projeto tem sido implementado com os alunos de 9ºano durante a abordagem do capítulo *Saúde Individual e Comunitária*. Foi ainda implementado com alguns reclusos do Estabelecimento Prisional de Guimarães no âmbito das atividades do Gabinete de Educação para a Saúde. Esta iniciativa foi desenvolvida em resposta a uma solicitação do coordenador do curso EFA, que o nosso agrupamento tem a funcionar naquele estabelecimento, e surgiu da necessidade de educar estes alunos para a higiene. Nestas sessões foi também dado destaque à importância da higiene oral.

Constatámos que após a observação dos resultados os alunos ficam sensibilizados para a importância da higiene, em particular para a necessidade de lavagem frequente das mãos.

#### **2.4. Bilhete de Identidade do Mineral**

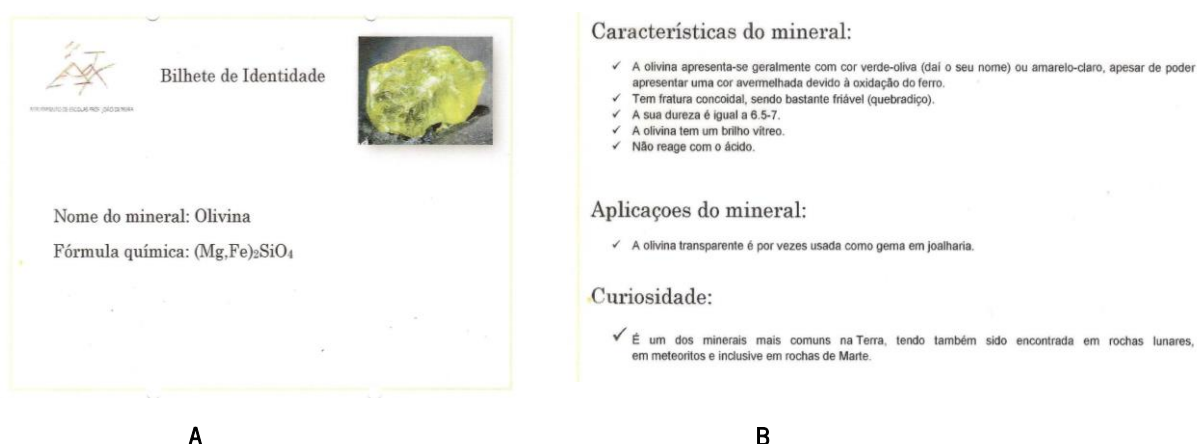
No capítulo *Dinâmica externa da Terra*, de 7ºano, são abordados assuntos relacionados com as rochas, nomeadamente, génese, classificação, constituição, paisagens geológicas e aplicações das rochas na sociedade. Neste contexto, faz-se uma breve introdução à mineralogia sem perder de vista a faixa etária dos alunos e a falta de conhecimentos na área da Química, uma vez que o estudo desta disciplina é iniciado apenas neste ano de escolaridade. De um



modo geral, os alunos apreciam esta temática pelo fascínio face à diversidade e beleza dos minerais e pelas atividades práticas que se proporcionam. As atividades desenvolvidas têm em vista levar os alunos a reconhecer que as rochas são constituídas por diferentes minerais; conhecer o conceito de mineral, algumas das suas propriedades/aplicações e aplicar conhecimentos de diversas disciplinas, nomeadamente TIC, Físico-química e Português.

Inicialmente faz-se uma abordagem teórica sobre conceitos fundamentais procurando a resposta às seguintes questões: *o que é a mineralogia?*, *o que é um mineral?*, *quais as propriedades que permitem distinguir os minerais?* e *quais as possíveis aplicações dos minerais pelo ser humano?*. A fase seguinte é a mais apreciada pelos alunos dado o seu carácter iminentemente prático. Desenrolando-se no laboratório, os alunos têm oportunidade de observar amostras de mão de diferentes tipos de rochas e identificar alguns dos minerais seus constituintes, por vezes recorrendo à lupa de mão. Perante um conjunto de minerais, e utilizando uma chave dicotómica, procuram identificá-los colocando em prática os conceitos teóricos relativos às suas propriedades (cor, brilho, risca, dureza, clivagem e reação ao ácido).

A terceira fase apresenta carácter interdisciplinar. Após a atribuição aos alunos de um mineral, estes realizam uma pesquisa bibliográfica no sentido de elaborar o seu *Bilhete de Identidade*. A informação, relativa à sua composição química, propriedades e aplicações, é organizada respeitando a formatação indicada pela docente, impressa e plastificada para posterior exposição. A título de exemplo, apresenta-se a figura 1 que ilustra um trabalho realizado.



**Figura 1** – Bilhete de Identidade da olivina frente (A) e verso (B).

A última fase consiste na exposição dos trabalhos realizados pelos alunos simultaneamente com a Feira dos Minerais.

### 3. Ações de Formação

Ser professor no século XXI é um desafio cada vez maior. Por um lado, fora das salas de aulas os jovens têm acesso a tecnologias e ferramentas de software extremamente estimulantes e os professores devem ser capazes de implementar estratégias diversificadas, transpondo para o ambiente de aula essas ferramentas, utilizando-as como âncoras para aprendizagens significativas. Por outro, o conhecimento científico evolui de forma vertiginosa e os docentes devem manter-se atualizados no que diz respeito às descobertas que ocorrem constantemente. A formação contínua na atividade docente é uma necessidade premente para que nos possamos adaptar aos tempos, às vontades, ao ser e à mudança.

Para além da formação nas literacias digitais e científicas, é fundamental que o professor se mantenha continuamente atualizado noutras áreas do saber, nomeadamente nas questões relacionadas com as estruturas educativas, alterações aos programas curriculares, problemáticas associadas aos alunos, entre outras. Nesse sentido, ao longo da carreira profissional procurei atualização constante frequentando ações de formação, seminários, colóquios, palestras e workshops, não só na área específica de docência, mas também noutras que pudessem de alguma forma melhorar as minhas práticas educativas. Tendo em atenção a limitação de texto imposta, destacam-se apenas algumas das ações desenvolvidas, sendo que para as acreditadas é apresentada uma breve reflexão sobre a sua pertinência na atividade docente.

#### 3.1. Vertente científica

Palestra *Key role for youth in global sustainable development* com o Professor Mohan Munasinghe, Prémio Nobel da Paz em 2007, no âmbito do *II Congresso Mundial de História Ambiental*, organizado pela Escola de Ciências da Universidade do Minho. Decorreu em julho de 2014 na Escola Secundária Francisco de Holanda.

Curso de Formação em *Microbiologia Alimentar* com duração de 25 horas, desenvolvido na Escola Secundária Camilo Castelo Branco, Vila Nova de Famalicão, em julho de 2011, com a classificação final de Excelente (anexo 5).

Oficina de formação *O Ensino das Ciências em Laboratório*, com duração de 25 horas, promovida pelo Centro de Formação Francisco de Holanda em 2005 (anexo 6).

Tendo como objetivo principal a atualização e aprofundamento de conhecimentos no domínio do trabalho laboratorial na área da Microbiologia, estes cursos tiveram uma forte componente experimental possibilitando a experimentação de diversas técnicas como o manuseamento de materiais em condições de assepsia e a produção de meios de cultura, para além de outros procedimentos laboratoriais específicos. Ao longo das sessões proporcionaram-se momentos de reflexão sobre a importância do ensino das ciências através da atividade experimental e o papel do professor no processo de ensino/aprendizagem.

Curso de formação *Genética e Biologia Molecular* promovida pelo Centro de Formação Contínua de Professores da Ordem dos Biólogos. Decorreu em 2003, no Departamento de Ciências da Universidade do Minho com a duração de 25 horas (anexo 7). A área da genética teve um grande desenvolvimento nos últimos anos e a sua rápida evolução levou à necessidade de aprofundar/atualizar os conhecimentos. Este curso permitiu conhecer descobertas científicas relevantes, com aplicabilidade nos programas disciplinares, assim como bibliografia atualizada nesta área. Destaca-se a componente experimental desenvolvida nas sessões que permitiu manusear instrumentos e materiais de laboratório envolvendo a utilização de enzimas de restrição.

*II Jornadas Científico-Pedagógicas* da Escola Secundária D. Sancho I, Vila Nova de Famalicão, em fevereiro de 2002 (anexo 8).

*6º Fórum Ciência Viva* promovido pela Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, decorreu no Pavilhão Atlântico, Parque das Nações, em maio de 2002 (anexo 9).

Curso de formação *Geofórum: métodos de estudo de rochas ígneas e sua aplicação ao ensino*. Decorreu na Escola de Ciências da Universidade do Minho, em julho de 2001, com a duração de 40 horas (anexo 10). Para além do elevado interesse científico, os conteúdos abordados relacionavam-se com o programa curricular disciplinar de Ciências da Terra e da Vida, incidindo sobre os métodos de estudo das rochas ígneas; aspetos teóricos da petrologia ígnea; as TIC no estudo das rochas ígneas e utilização didática dos materiais geológicos. As atividades laboratoriais possibilitaram o conhecimento mais pormenorizado de métodos

utilizados no estudo das rochas e recordar técnicas como a preparação de lâminas delgadas e a microscopia petrográfica. Houve, no entanto, contacto com técnicas que conhecia apenas de fontes bibliográficas, como a difração de RX, MEV e microanálise. As aulas de campo enriqueceram ainda mais este curso permitindo o estudo *in loco* de fenómenos geológicos.

Cursos de formação *A Biologia dos Microrganismos e o seu Impacto na Vida e nos Ecossistemas – Uma perspectiva aplicada II* (anexo 11) e *Fundamentos de Microbiologia* (anexo 12), ambos promovidos pelo Centro de Formação Júlio Brandão em 2000 e com a duração de 25 horas. Estes cursos de formação incidiram em três temas principais: “Microrganismos e Biologia Molecular”, “Ecologia Microbiana” e “Microbiologia Alimentar”, todos relacionados com conteúdos programáticos das disciplinas de Ciências da Terra e da Vida e de Biologia. Para além da pertinência dos assuntos abordados, estes cursos não se limitaram aos conceitos teóricos, tendo sido realizadas várias atividades laboratoriais e visitas de estudo tornando evidentes as aplicações dos conhecimentos teóricos, bem como a importância da componente prática na aprendizagem.

No âmbito do encontro *A Ciência por quem a faz e por quem a ensina*, organizado pelo Centro de Formação Maiatrofa em setembro de 2011:

- a) Workshops: *O papel das Ciências Experimentais na articulação curricular*, dinamizado pela professora Carla Garcia; *Efeito de Estufa e a Atmosfera Terrestre*, dinamizado pelas professoras Gabriela Girão e Olga Serqueira e *O cariótipo humano*, dinamizado pela professora Carmen Madureira (anexos 13, 14 e 15).
- b) Conferências: *Na busca de novos antibióticos – um trabalho de cooperação entre Biofísica, Microbiologia e Síntese Orgânica*; *Determinismos versus probabilidade*; *Invasão, momento chave no controlo do cancro* e *Mérito ou oportunidade: episódios da vida de um físico*, pelos investigadores Paula Gameiro, Sílvio Gama, Raquel Seruca e João Lopes dos Santos, respetivamente (anexo 16).

Conferência *A formação de Jazigos de petróleo e a sua pesquisa, o caso português*, proferida pelo Dr. João Pacheco (do Instituto Geológico e Mineiro) e organizada pelo

departamento de Ciências da Terra da Universidade do Minho, em novembro de 1999 (anexo 17).

### 3.2. Educação para a Saúde/Educação Sexual

Seminário *Educação para a Saúde/ A Educação Sexual em meio escolar – partilha de experiências*, realizada na Universidade do Minho em julho de 2010 (anexo 18).

Palestra *Primeiros Socorros*, em junho de 2008 na EB 23 João de Meira (anexo 19).

Oficina de formação *Educação para a saúde* promovida pelo Centro de Formação Martins Sarmento, com a duração e 30 horas, em 2007 (anexo 20). Desenvolvida no âmbito do projeto “Educação para a Saúde”, permitiu o enriquecimento dos professores participantes e, conseqüentemente, dos seus alunos. Através dos conteúdos abordados e das metodologias utilizadas foi possível desenvolver competências com o objetivo de promover mudanças nos comportamentos dos alunos na adoção de hábitos de vida saudáveis, permitindo uma melhor qualidade de vida. Foram várias as temáticas abordadas tendo sido dado especial destaque à “Alimentação” e à “Educação Sexual” pela importância que assumem na fase da adolescência.

Esta formação adquiriu especial relevância, não só pelo interesse dos temas abordados e da sua pertinência no sentido de promover comportamentos assertivos nos alunos, mas também pelo facto de os professores não terem formação específica na área da educação sexual. Apesar da formação dos docentes de Ciências Naturais e Biologia permitir trabalhar com os alunos questões relacionadas com a morfofisiologia do sistema reprodutor humano e mudanças físicas e comportamentais que ocorrem na adolescência, a educação sexual envolve outros domínios bem mais complexos como o dos afetos.

Ao longo das várias sessões foram utilizadas diversas metodologias nomeadamente trabalhos de grupo, trabalhos individuais, debates de ideias e partilha de experiências em contexto de sala de aula. Os trabalhos desenvolvidos com os alunos, pelos professores formandos, em Área de Projeto, eram posteriormente apresentados ao grupo sendo esta partilha de experiências bastante enriquecedora uma vez que conduzia ao surgimento de novas ideias e objetivos mais ambiciosos. Muitos dos trabalhos elaborados ao longo da formação constituíram recursos educativos para utilização em contexto de sala de aula na abordagem de diversas temáticas. Esta formação contribuiu para o sucesso do projeto “Educação para a Saúde” e o

facto de se tratar de uma *oficina* conferiu-lhe um carácter mais pragmático possibilitando aplicação e aferição em tempo real da pertinência das temáticas e metodologias desenvolvidas.

Sessão formativa *Ação Crescer Igual – sessões sobre igualdade de oportunidades entre homens e mulheres*, organizada pela associação Sol do Ave no âmbito do projeto “Uns e Outras”, em junho de 2006 (anexo 21).

Curso de formação *Toxicoddependência e Adolescência*, com a duração 4 horas, dinamizado em 2005 pelo Hospital Senhora da Oliveira (anexo 22).

Seminário *Postura e a Relação com os Desvios da Coluna, o papel do professor na sua prevenção*. Decorreu na Escola Secundária D. Sancho I em fevereiro de 2002 (anexo 23).

### **3.3. Vertente Pedagógica**

Entre 2012 e 2014, na escola EB 23 João de Meira: seminários *Guerra e paz na sala de aula* (anexo 24) e *Indisciplina na sala de aula* (anexo 25), orientados por Professor Doutor Carlos Gomes e Dr.<sup>a</sup> Cristina Palhares, respetivamente; III Encontros Temáticos: partilha de experiências alusivo ao tema *Articulação no Ensino Básico* (anexo 26); seminário *Dificuldades, dúvidas e subtilezas da Língua Portuguesa* (anexo 27) e oficina de Português *O novo Acordo Ortográfico* (anexo 28), *atividades* dinamizadas por docentes do subdepartamento de Português; seminário *Coaching Organizacional* (anexo 29); ação de formação *Bom Português* orientada pelo Dr. Firmino Mendes (anexo 30); tertúlia temática *Palavras com sentido*, orientada pela psicóloga Teresa da Silva (anexo 31); ação de sensibilização *Comunicação interpessoal* orientada pela formadora Maria Torcato Batista (anexo 32).

Curso de formação em *Língua Gestual Portuguesa*, com a duração total de 50 horas, promovido pelo Centro de Formação Francisco de Holanda em 2007 (anexo 33).

Ação de formação *Projeto Curricular de Turma* orientada pelas formadoras Fernanda Araújo e Teresa Sobral, em fevereiro de 2003, na EB 23 João de Meira (anexo 34).

Workshop *Infusão Curricular de Estratégias de Aprendizagem – desafios e (algumas) respostas*, organizado pela Casa do Professor e pela Unidade de Consulta Psicológica de Aprendizagem e Rendimento Escolar. Decorreu na Universidade do Minho em novembro de 1999 (anexo 35).

Ação de formação *Escola Inclusiva: Realidade ou Utopia?* dinamizada pela Professora Maria de Lurdes Pereira na Escola Secundária D. Dinis, Santo Tirso, em abril de 1999 (anexo 36).

Seminário *Técnicas de Intervenção Pedagógica* decorreu na Escola Secundária D. Sancho I, em abril de 1998 (anexo 37).

Colóquio *A indisciplina na Escola: causas e soluções* dinamizado pelo Professor Doutor João Lopes na Escola Secundária D. Sancho I, em janeiro de 1998 (anexo 38).

### **3.4. Tecnologias de Informação e Comunicação**

Oficina de formação *Recursos Educativos Digitais (RED) em contexto de sala de aula* com duração de 50 horas. Realizada na Escola Secundária de Vizela entre março e junho de 2013 com a classificação final de Excelente (anexo 39).

Curso de formação em *Literacias digitais e da informação - presencial/online* com a duração de 25 horas. Realizado na EB 23 João de Meira em julho de 2012 com a classificação final de Excelente (anexo 40).

Estas ações de formação permitiram aprofundar conhecimentos sobre ferramentas de elevado interesse sob o ponto de vista da sua aplicabilidade no quotidiano profissional docente. As competências adquiridas permitiram abrir caminho para novas aprendizagens, diversificar os recursos utilizados na atividade docente, planificar aulas mais apelativas e desenvolver estratégias motivadoras, capazes de ir ao encontro dos interesses dos alunos melhorando o seu sucesso escolar. Por outro lado, a utilização destas ferramentas permite uma partilha mais facilitada dos recursos e das aprendizagens entre professor e alunos.

Na oficina *Recursos Educativos Digitais (RED) em contexto de sala de aula* o trabalho final consistiu na planificação de uma unidade temática com abordagem à morfologia e fisiologia do sistema urinário, bem como doenças que afetam este sistema e algumas formas de prevenção. Para tal, construiu-se uma apresentação em *Prezi* onde se incluiu a filmagem da dissecação de um rim de porco, realizada numa aula experimental, o respetivo V de Gowin e três animações (com recurso ao *Powerpoint* e ao *Camtasia*) sobre os processos de formação da urina: filtração, secreção e reabsorção. Por fim, e com o objetivo de verificar as aprendizagens dos alunos, produziu-se um questionário em *eXelearning*.

O produto final ficou muito interessante sob o ponto de vista didático-pedagógico, destaco, no entanto, as animações sobre os processos de formação da urina por ter sido um desafio completamente novo. Este trabalho, elaborado em grupo, foi submetido à "Casa das Ciências" para ser avaliado e posteriormente partilhado com todos os membros, tendo obtido o *Prémio de Distinção* em maio de 2014 (anexo 41).

Sessões formativas *Comandos de Votação Interativos* (anexo 42) e *Desenvolvimento das Literacias da Informação, Digitais e Tecnológicas*, sob orientação de Adelina Paula Pinto da Rede de Bibliotecas Escolares (anexo 43), ambas realizadas na EB 23 João de Meira em 2012.

Curso de formação *Quadros interativos: multimédia no ensino/aprendizagem das ciências experimentais* promovido, em 2010, pelo Centro de Formação Martins Sarmiento, com duração de 15 horas e classificação final de Muito Bom.

Curso de formação *O Multimédia na sala de aula – a utilização do Microsoft Powerpoint*, com a duração de 25 horas, promovido pelo Centro dos Professores Pró-ordem, em 2005.

Curso de formação *Primeiros passos do educador/professor com o Word* promovido pelo Centro de Formação Martins Sarmiento, em 2003, com a duração de 25 horas.

Curso de formação *Utilização dos serviços da internet no ensino*, com a duração de 25 horas, promovida pelo Centro de Formação Sebastião da Gama, em 1999.

Ação de formação *A informática no ensino* promovida pelo Centro de Formação Profissional do Sindicato de Professores da Zona Norte, com a duração de 50 horas, em 1999.

*Microsoft Word, Excel, Powerpoint, Publisher, Internet, Quadros Interativos, Prezi, entre outros*, são ferramentas cuja aplicabilidade no ensino tem uma importância incontornável, quer na elaboração de documentos, quer na preparação de materiais e planificação das atividades letivas. As tecnologias de informação e comunicação mudaram completamente a sociedade nas últimas décadas, assim como as práticas pedagógicas na sala de aula. Muitos dos docentes em exercício concluíram a sua licenciatura num período anterior a esta revolução tecnológica daí a necessidade acrescida de procurar atualização neste domínio. Nesse sentido, foram vários os cursos de formação que frequentei tendo conduzido, em 2011, à Certificação em Competências TIC para docentes por reconhecimento de percurso formativo. Este documento, emitido no âmbito do Plano Tecnológico de Educação, certifica que os conhecimentos adquiridos permitem



uma utilização instrumental das TIC como ferramentas funcionais no contexto profissional (Portaria nº731/2009). Anexa-se este certificado em substituição de todos os que dizem respeito a ações de formação nesta área com datas anteriores (anexo 44).

#### **4. Registo de Atividade Profissional**

Neste capítulo é apresentado um breve registo da atividade docente desenvolvida desde o início de carreira no que diz respeito às escolas onde exerci funções, às áreas disciplinares e não disciplinares lecionadas, aos cargos desempenhados e algumas atividades desenvolvidas.

##### **4.1. Atividade docente e cargos desempenhados**

Desde setembro de 2002, a exercer funções na EB 23 João de Meira – Guimarães, fui docente de Ciências Naturais 7º, 8º e 9ºanos, Formação Cívica/Educação para a Cidadania, Área de Projeto e Estudo Acompanhado. Para além de diretora de turma, cargo que exerço todos os anos, fui também responsável pelos Programas das Provas Finais e Exames de Equivalência à Frequência do 4º, 6º e 9ºanos em 2013/14; coordenadora do Secretariado de Exames entre 2010 e 2013; integrei as equipas do Gabinete de Educação para a Saúde e do Plano de Ação de Melhoria entre 2010 e 2013; fui assessora da direção entre 2008 e 2011; desempenhei o cargo de coordenadora de diretores de turma de 3ºciclo e constituí o Conselho Pedagógico entre 2004 e 2007, em 2006 e 2007 integrei a equipa do CRIE, um projeto que permitiu à escola a aquisição de computadores portáteis e, em 2002, fui representante disciplinar.

De setembro de 1999 até agosto de 2002 e no ano letivo 1997/98 exerci funções na Escola Secundária D. Sancho I - Vila Nova de Famalicão onde fui docente de Ciências Naturais 7º e 8ºanos, Ciências da Terra e da Vida 10 e 11ºanos, Técnicas Laboratoriais de Biologia 10º, 11º e 12ºanos e Ciências do Ambiente – Ensino Recorrente. Desempenhei o cargo de diretora de turma, constituí o Secretariado de Exames entre 2000 e 2002, fui coordenadora do projeto “Aprender ...experimentando” e dinamizei o Clube das Ciências.

De setembro de 1998 a agosto 1999 exerci funções na Escola Secundária D. Dinis - Santo Tirso como docente de Ciências Naturais de 7º e 8ºanos, Ciências da Terra e da Vida 11ºano e diretora de turma.

No ano letivo 1996/97 realizei estágio integrado em ensino de Biologia e Geologia, pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, na Escola Secundária Morgado de Mateus – Vila Real tendo lecionado Ciências Naturais e Ciências da Terra e da Vida.

#### **4.2. Atividades desenvolvidas**

Reconhecida a importância da atividade prática como forma de envolver ativamente os alunos na construção do seu conhecimento, promovendo o gosto pela ciência e uma aprendizagem mais eficaz, e da formação de cidadãos informados, responsáveis e com espírito crítico, houve a preocupação, ao longo de toda a atividade docente, em proporcionar diferentes contextos de aprendizagem. Nesse sentido, os alunos foram convidados e incentivados a participar em projetos, palestras, debates, visitas e atividades promovidas por diversas entidades locais. Estas iniciativas permitem o ensino das ciências em articulação com a comunidade local deixando evidente o seu carácter interdisciplinar, possibilitando aos alunos o contacto com outras realidades, abrindo-lhes perspectivas futuras e propiciando aprendizagens significativas. Destacam-se algumas das ações em que me empenhei para uma ativa participação dos alunos, tendo sido dinamizadora de algumas delas.

*Ingestão de sal em crianças e influência de um clube de jardinagem na sua redução – projeto de investigação desenvolvido pelo Clube de Jardinagem da EB 23 João de Meira, Centro de Excelência Europeu de Hipertensão e Risco Cardiovascular do Centro Hospitalar do Alto Ave e a Escola de Ciências da Saúde da Universidade do Minho (anexo 45).*

*Palestras: Doenças Sexualmente Transmissíveis/Contraceção, Alimentação saudável e Energias Renováveis.*

*Neurocientistas vão à Escola, Sentidos da Ciência, Médicos e Cientistas por um dia, Semana da ciência e da tecnologia, Semana da epidemiologia, atividades desenvolvidas pelo Departamento da Escola de Ciências da Saúde da Universidade do Minho.*

*Parlamento de Jovens, Olimpíadas do Ambiente e Olimpíadas da Biologia – atividades desenvolvidas em cada ano letivo.*

*Concurso de Ideias para a Prevenção da Infecção VIH/SIDA*, em 2006, promovido pela Coordenação Nacional para a Infecção VIH/SIDA e desenvolvido com os alunos em Área de Projeto, sendo que um dos trabalhos ficou entre os dez melhores a nível nacional.

*Dádiva de Sangue*, colóquio de sensibilização orientado pelo Dr. Daniel Dias do Serviço de Hematologia do Hospital de S. João de Deus (Vila Nova de Famalicão) em 2002, procedida por recolha de sangue na Escola Secundária D. Sancho I (anexo 46).

Seminário *Genética: problemas éticos, sociais e legais*, orientado pelo Professor Doutor Rui Vaz Osório, do Instituto de Genética Médica do Porto, em março de 1999 (anexo 47).

Dado o interesse por aprendizagens enriquecedoras da atividade profissional e capazes de melhorar o sucesso dos alunos, desenvolvi um trabalho de investigação sobre o sono e a adolescência que é apresentado no capítulo seguinte, assim como as razões que levaram à escolha deste tema

## PARTE II – TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO

”Três coisas são essenciais para se carregar os pesos da vida: a esperança, o sono e o riso.”

Immanuel Kant (1724-1804)

## 5. O Sono e a adolescência

### 5.1. Introdução

A abordagem deste tema partiu, por um lado, do interesse em aprofundar conhecimentos sobre o sono, o seu significado fisiológico e as consequências da sua privação e, por outro, o facto de constatar que o sono tem vindo a ser cada vez mais negligenciado pela sociedade em geral e pelos jovens em particular. Ao longo da carreira docente observamos que a falta de pontualidade ao primeiro tempo da manhã e a sonolência durante as aulas são comuns e que estes problemas se agravam à medida que aumenta a faixa etária.

Dada a importância do sono no desenvolvimento integral das crianças e jovens [3, 4], este tema deveria ser abordado no ensino de forma ampla e interdisciplinar de modo a que os jovens conhecessem as consequências de hábitos inadequados face ao sono, favorecendo a adoção de atitudes promotoras de uma vida saudável. No currículo atual, este assunto pode e deve ser tratado com maior seriedade no âmbito das unidades temáticas “saúde individual e comunitária” e “opções que interferem com a qualidade de vida”, no 9º ano de escolaridade. Também nos projetos de Educação para a Saúde deverá ser dada maior importância a este tema.

A pertinência deste trabalho prende-se com o facto de se verificar que os ritmos de sono/vigília têm sofrido algumas alterações nas últimas décadas, nomeadamente nas crianças e jovens. Nos últimos 100 anos o nosso tempo médio de sono reduziu-se cerca de uma hora [5]. Há dez anos cerca de 38% das pessoas dormiam 8 horas por noite, há cinco anos esse valor tinha descido para 30% e há dois anos para 26%. As investigações mais recentes indicam que esse valor tem vindo a descer de forma preocupante [6].

Estas alterações estão relacionadas, primeiramente, com o advento da eletricidade e depois com o desenvolvimento tecnológico, já que muitos jovens diminuem substancialmente o seu período de sono para poderem ficar até horas tardias a ver TV ou a navegar na internet. Poderá, contudo, haver outros fatores responsáveis por estas alterações no ritmo sono/vigília como, por exemplo, a estrutura familiar, a atividade profissional e rotinas sociais dos adultos responsáveis pela prestação de cuidados às crianças e jovens [7]. Este fenómeno é ainda mais evidente nas grandes cidades em consequência do estresse causado pelo trabalho, engarrafamentos de trânsito e ruídos constantes. Associado a estas contingências do quotidiano

moderno, existe uma vontade ou necessidade de ficar acordado. Numa sociedade cheia de estímulos exteriores, com inúmeras pressões laborais e familiares dormir pode parecer uma verdadeira perda de tempo [5]. No entanto, estudos mostram que a privação de sono, assim como a falta de qualidade de sono, resultam em diminuição de desempenho psicomotor e da memória recente, dificuldade de concentração, tempo de reação prolongado, mau humor, sensação de fadiga, irritabilidade e estados confusionais. Para além das consequências a nível individual, a privação do sono constitui um problema de saúde pública, uma vez que, influenciando o estado de humor, afeta as relações interpessoais bem como a frequência de acidentes rodoviários e de trabalho<sup>1</sup>.

Nos últimos anos, a redução das horas de sono afeta também as crianças, de modo que alterações no padrão e na qualidade do sono podem atingir idades muito precoces, fazendo com que crianças enfrentem consequências que vão desde o baixo rendimento escolar até ao comprometimento da saúde física e mental [3, 8]. Alguns estudos indicam que estas alterações no ritmo sono/vigília refletem-se muitas vezes numa má higiene do sono, traduzida por diminuição no número de horas de sono diárias e por alteração da rotina, na hora de deitar e de levantar, entre os dias de aulas e os fins de semana, com consequências ao nível do desenvolvimento físico e intelectual. Desta forma, as alterações do ritmo sono/vigília podem ser um dos fatores que contribui para alguns dos problemas comuns da atualidade como irritabilidade, hiperatividade, défice de atenção e mesmo perda de rendimento académico.

## 5.2. Objetivos

Este estudo apresenta três objetivos fundamentais: 1) clarificar a importância do sono para o bem-estar de cada indivíduo, em geral, e do desenvolvimento dos jovens, em particular; 2) encontrar explicações para o facto de, de acordo com a literatura, a maioria dos jovens dormir menos do que o recomendável; 3) enunciar os mecanismos do sono e as consequências de uma má higiene do sono.

---

<sup>1</sup> Silva, F. L., in Paiva T., *Bom sono, boa vida*, Oficina do livro, Lisboa (2012): 12, 13.

### 5.3. Enquadramento teórico

#### 5.3.1. O ritmo sono/vigília

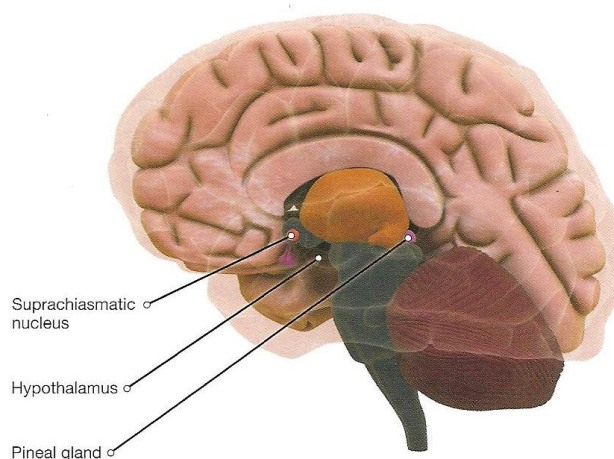
O sono é definido como uma necessidade vital, correspondendo a um estado em que ocorre modificação do nível da consciência e da motricidade voluntária individual, com duração média de oito horas, em cada período de 24 horas, e que resulta geralmente numa sensação de energia física, psíquica e intelectual reestabelecidas [3].

Por ter a duração média de 24 horas, o ciclo sono/vigília é um dos ritmos biológicos classificados como circadianos (do latim *circa* = cerca de + *diem* = dia) e, dada a sua enorme complexidade, tem sido amplo objeto de estudo da Cronobiologia. Esta é uma ciência, ramo da Biologia, que estuda a organização temporal dos seres vivos, ou seja, os fenómenos biológicos que ocorrem de forma recorrente e periódica e vulgarmente designados de ritmos biológicos. Apesar dos primeiros relatos empíricos dos ritmos biológicos datarem de 1729, a Cronobiologia foi caracterizada como disciplina científica formal apenas em 1960 [9].

O ciclo sono/vigília é influenciado por ciclos ambientais, nomeadamente a alternância noite/dia, e influencia outros ritmos fisiológicos como, por exemplo, a temperatura do corpo, a renovação das células e a produção de hormonas [10]. Muito se tem estudado no sentido de desvendar os mecanismos que estão na sua origem pois, apesar das evidências de que o ciclo sono/vigília é influenciado pela alternância noite/dia, o facto deste se manter em indivíduos cegos, ou em animais mantidos em condições de laboratório na ausência de pistas temporais, mostra que existem determinantes endógenos. Apenas no séc. XXI começaram a ser descobertos elementos essenciais para a compreensão dos ritmos em mamíferos com a descrição dos mecanismos moleculares de funcionamento do relógio biológico e da existência de uma via de perceção de luz que não atinge o córtex, mas sim o hipotálamo, sendo portanto completamente independente da visão [11].

Hoje sabemos que as oscilações cíclicas que ocorrem no nosso organismo, e nos seres vivos em geral, não são simples respostas a estímulos ambientais mas resultam de mecanismos internos modulados por sistemas de temporização, os chamados “relógios biológicos” [7]. A ritmicidade circadiana endógena implica a existência de alguma estrutura que funcione como um

marcapasso<sup>2</sup>. A sede do sistema temporizador circadiano nos mamíferos reside em estruturas do Sistema Nervoso Central, mais propriamente nos núcleos supraquiasmáticos (NSQ) no hipotálamo (figura 2) [12]. Estes são dois pequenos aglomerados de neurónios adjacentes ao quiasma ótico que recebem informação proveniente da retina o que permite a sincronização com o ciclo noite/dia. Existe uma via retino-hipotalâmica que informa os NSQ deste ciclo ambiental [10, 11, 13]. A fotorreção é feita na retina, através de células especializadas – cones e bastonetes - que traduzem as ondas luminosas em sinal químico originando um impulso elétrico no nervo ótico. Para além de enviar informação para o córtex, formando a visão, a retina envia informação para os NSQ através da melanopsina, uma molécula recentemente descoberta e produzida nas células ganglionares. Este facto explica por que razão os indivíduos cegos, sem qualquer perceção luminosa, são capazes de ajustar o relógio biológico ao ciclo claro/escuro ambiental [11].



**Figura 2** – Localização dos NSQ e da glândula pineal. As células da retina enviam informação acerca dos níveis de luminosidade para os NSQ que, por sua vez, enviam mensagem para a glândula pineal responsável pela secreção de melatonina. (retirado de Psychological Science, Mark Krause, 2012)

Os NSQ inervam diretamente a glândula pineal e, através da libertação dos neurotransmissores noradrenalina e ATP, que interagem com recetores presentes na membrana dos pinealócitos, desencadeiam uma série de acontecimentos bioquímicos, cujo produto final é a melatonina [11]. Este impulso nervoso é estimulado na ausência de luz, pelo que a melatonina desempenha um importante papel na regulação dos ciclos circadianos, nomeadamente no ritmo sono/vigília, uma vez que inibe o estado de alerta e contribui para que a sensação de sono se instale. A produção de melatonina é extremamente sensível à luz, a mais pequena luminosidade

---

<sup>2</sup> Tradução do termo inglês *pacemaker*.



leva à sua redução, o que explica por que começamos a acordar quando o sol nasce, ou por que há pessoas que só conseguem adormecer em completa escuridão.

Durante o dia a glândula pineal capta e transforma o aminoácido 5-hidroxitriptofano em serotonina que, por sua vez, é metabolizada em melatonina durante a fase de escuro. Daí que durante o dia a concentração de serotonina seja elevada e a de melatonina seja reduzida, enquanto durante a noite se verifica o oposto. A melatonina, sendo lipossolúvel, é rapidamente lançada na corrente sanguínea e o seu aumento noturno parece estar relacionado com diversas alterações nomeadamente termorregulação, libertação de neurotransmissores encefálicos, estimulação da secreção de várias hormonas e indução do sono. Pelo facto de ser produzida durante o período de escuro, a melatonina funciona como um sinalizador, para o meio interno, do dia e da noite. Por outro lado, a produção de melatonina tem também flutuação sazonal, resultante da diferente duração do número de horas de luz ao longo do ano, fornecendo ao organismo a percepção das estações do ano [10]. A melatonina está relacionada com quase todos os processos fisiológicos relevantes, principalmente com o sistema imunitário e o cancro [10]. Esta hormona, produzida quer em animais quer em plantas, permite aos organismos desenvolver ritmicidade biológica em sincronia com a ritmicidade ambiental [11].

Existem diversos ritmos no organismo que evidenciam a existência de uma ordem temporal interna, nomeadamente os ritmos de temperatura, secreção de cortisol e de melatonina. A relação entre estes três elementos muda de acordo com o estado de vigília ou de sono. Durante o sono a temperatura corporal desce, ao mesmo tempo que a secreção de melatonina é máxima, enquanto o cortisol atinge o seu ponto de secreção máxima antes da vigília [13].

Sendo evidente a influência da alternância noite/dia na regulação interna do ciclo sono/vigília, na espécie humana existem outros fatores capazes de interferir no nosso relógio biológico como, por exemplo, estímulos sociais, nomeadamente horários de trabalho/estudo, lazer, refeições e outras interações sociais [7]. O advento da luz elétrica alterou os padrões de sincronização. A exposição à luz artificial durante a fase escura, especialmente em função de situações de trabalho/estudo noturno, viagens transmeridianas e hábitos relacionados com TV e internet, está associada à dessincronização dos ritmos circadianos [13]. Apesar de o organismo humano apresentar uma relativa capacidade de se ajustar a alterações de ciclos ambientais, essa plasticidade não é ilimitada [7].

### **5.3.2. Fases do sono**

As primeiras evidências de que o cérebro não descansa durante o sono surgiram na década de vinte do séc. XX com o trabalho desenvolvido pelo cientista alemão Hans Berger. Utilizando um aparelho de eletroencefalografia, Berger demonstrou que durante o sono continuam a registrar-se as ondas cerebrais [14, 15]. Apesar deste tema ter despertado o interesse de vários cientistas, a sua complexidade não permitiu na altura grandes avanços no conhecimento.

A primeira descoberta importante ocorreu na década de cinquenta, quando o estudante americano Eugene Aserinsky, no cumprimento de uma tarefa determinada pelo seu professor, o fisiologista Nathaniel Kleitman, foi observar crianças enquanto dormiam. Aserinsky verificou que os olhos das crianças mexiam-se freneticamente durante alguns momentos, a intervalos de hora e meia. Estudos posteriores permitiram constatar que nessa fase do sono, chamado a partir de então REM (Rapid Eye Movement), o eletroencefalograma era muito parecido com o de alguém em vigília [14, 15].

O desenvolvimento da polissonografia permitiu constatar que o sono não é um processo contínuo mas que, pelo contrário, apresenta ritmicidade. Esta é atualmente uma técnica essencial para o estudo do sono e diagnóstico de possíveis distúrbios. Recorre ao registo simultâneo de múltiplos sinais fisiológicos, nomeadamente movimentos respiratórios, oxigenação do sangue, ondas elétricas cerebrais (EEG - eletroencefalograma), movimento dos olhos (EOG – eletro-oculograma), tensão muscular (EMG - eletromiograma) e ondas elétricas do coração (ECG - eletrocardiograma) [12]. Os estudos através da polissonografia permitiram constatar que, ao longo do sono noturno, se verificam alterações nestas medidas e levaram os especialistas a considerar a existência de duas fases: sono REM e sono NREM [3, 12].

#### **5.3.2.1. Sono NREM**

Também designado sono sincronizado, não apresenta movimentos oculares, sendo acompanhado de relaxamento muscular e da predominância do sistema nervoso autónomo parassimpático. O sono NREM consiste em quatro fases designadas estágios [3, 12].

O *estágio 1*, que pode durar até sete minutos, corresponde à transição da vigília para o sono. Durante esta fase, o indivíduo desperta facilmente e tem noção do que acontece à sua volta. Regista-se diminuição do tónus muscular, da frequência cardíaca e respiratória e corresponde de 5 a 10% do tempo total do sono [3].

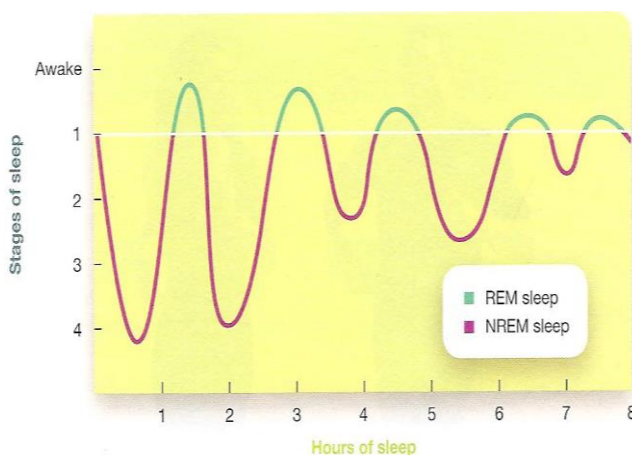
No *estágio 2* o sono torna-se mais profundo do que no estágio 1, ocorrendo diminuição da frequência das ondas cerebrais, da temperatura corporal, dos ritmos cardíaco e respiratório e relaxamento muscular. Tem uma duração entre 10 a 25 minutos e corresponde a 50% do tempo total do sono [3].

O *estágio 3*, de curta duração, serve de transição para o estágio 4 e corresponde de 3 a 8% do tempo total do sono. O tónus muscular cai progressivamente e os movimentos oculares são raros [3].

O *estágio 4* tem início cerca de uma hora depois de se adormecer e caracteriza-se pelo registo de ondas lentas. Tem uma duração média de 20 a 40 minutos e corresponde a 10% do tempo total do sono com pico de libertação de somatotropina e leptina [3, 14].

Os estágios 3 e 4 correspondem à fase profunda do sono em que os sonhos são raros e é muito difícil acordar. As ondas cerebrais tornam-se mais lentas, as frequências cardíaca e respiratória baixam, a temperatura do organismo baixa significativamente e ocorre produção de hormonas. Após o estágio 4 ocorre um retorno aos estágios menos profundos, isto é, uma passagem rápida pelo estágio 3, seguido de 5 a 10 minutos no estágio 2, quando, após possíveis movimentos corporais, inicia-se o primeiro episódio REM, durando de 1 a 5 minutos. [16]

Os sonos NREM e REM continuam a alternar-se durante a noite, em torno de quatro a seis ciclos com uma duração que varia entre 90 a 100 minutos. Durante o decorrer da noite, o tempo de sono REM tende a tornar-se mais longo enquanto os estágios de sono profundo (3 e 4) tendem a encurtar na mesma medida [12, 14], tal como ilustra na figura 3.



**Figura 3** – Sequência e duração das fases e estágios do sono durante uma noite de sono normal. Nas primeiras horas predominam os estágios de sono profundo (estágios 3 e 4). Com o avançar da noite aumenta o tempo de sono REM em detrimento do sono profundo. (retirado de Psychological Science, Mark Krause, 2012).

### 5.3.2.2. Sono REM

Esta fase do sono é também designada por sono dessincronizado e sono paradoxal, pois, apesar da intensa atividade cerebral registada nos eletroencefalogramas, o organismo aparenta um sono profundo sendo extremamente difícil acordar uma pessoa em pleno estado REM [12]. Durante esta fase ocorre diminuição significativa do tônus muscular, da frequência cardíaca (até cerca de 20 batimentos abaixo do normal) e da pressão arterial (até cerca de 30 mmHg) [17]. É durante esta fase que ocorre a maioria dos sonhos, cerca de 95% das pessoas acordadas durante esta fase do sono revelam que estavam a sonhar e conseguem descrever o sonho. O mesmo só acontece com uma em cada dez pessoas despertadas noutros períodos de sono [14, 15].

O sono REM ocupa cerca de 80% do sono no período neonatal e diminui progressivamente ao longo da vida. No indivíduo adulto corresponde de 20 a 25% do tempo total do sono [18].

### 5.3.3. Funções do sono

Além de indispensável, o sono é certamente uma das atividades humanas mais carregadas de fascínio e mistério. Apesar de os estudos acerca do sono serem relativamente recentes, o reconhecimento da sua importância para que nos sintamos bem é de longa data, já há 2400 anos Aristóteles descrevia o sono como uma necessidade do organismo [14]. Investigações recentes evidenciam que o sono é uma necessidade física e fisiológica e não apenas uma forma de relaxar [12].

Para além das ondas cerebrais, estado muscular e movimento dos olhos, que permitem distinguir o sono REM do sono NREM, existe uma série de outros indicadores, como taxas hormonais, ritmo da respiração e frequência de batimentos cardíacos. Estas mudanças têm seguramente significado para o nosso organismo, já que a privação ou má higiene do sono resultam em consequências como, por exemplo, a diminuição da capacidade de concentração/atenção, distúrbios emocionais e diminuição da função do sistema imunitário [12].

O sono profundo (estágios 3 e 4 do sono NREM) é essencial pois é nele que ocorrem funções fundamentais para o organismo, nomeadamente as que estão relacionadas com a homeostasia, sendo o primeiro a ser recuperado em situações de privação [16]. Alguns estudos

revelam que o estágio 4, do sono NREM, parece estar ligado à recuperação física, já que a sua duração tende a aumentar após um dia de muita atividade física. Já o sono REM é maior após um dia de intensa atividade intelectual, por isso, os cientistas acreditam que a função deste seja a de restaurar o próprio cérebro [14].

Durante o dia há determinadas hormonas que se esgotam e que são novamente segregadas durante o período em que dormimos. Um exemplo é a somatotropina, hormona que promove o crescimento, que é segregada pela hipófise atingindo o pico de produção durante a fase profunda do sono [15, 16]. Também a produção de hormonas catabolizantes, como o cortisol, é controlada durante o sono. A privação do sono leva ao aumento dos níveis desta hormona pela manhã, aumentando o risco de hipertensão arterial. Outras hormonas, como a leptina, grelina, insulina, TSH e a prolactina têm flutuações de acordo com o ciclo sono/vigília [16, 19]. Também os processos imunológicos são controlados durante o sono, sendo que a redução de sono diminui as nossas defesas aumentando o risco de doenças infecciosas [16].

Para além do papel do sono no desenvolvimento físico das crianças e jovens, reconhece-se também a sua importância na consolidação da memória, mais especificamente nos processos pelos quais novas experiências podem ser incorporadas na memória a longo prazo, o que é fundamental para uma adequada aprendizagem<sup>3</sup>. Durante o sono REM ocorrem funções essenciais para a aprendizagem, para a organização da memória e para estabilidade psicoafectiva [16].

Existem dados experimentais que mostram que o sono REM desempenha o papel ativador do cérebro durante o desenvolvimento fetal e infantil, permitindo a formação de redes neuronais. Assim sendo, a higiene do sono é imprescindível para o adequado desenvolvimento das crianças e tal não deve ser negligenciado pelos pais, educadores e profissionais de saúde<sup>4</sup>.

Outra característica do sono REM, a atonia ou inércia muscular, está relacionada, aparentemente, com o ato de sonhar. Suspeita-se que o cérebro bloqueia os comandos para os músculos — exceto os dos olhos, do coração e dos envolvidos na respiração — a fim de evitar que o corpo adormecido manifeste o sonho em movimentos eventualmente perigosos para o

---

<sup>3</sup> Silva, F. L., in Paiva T., *Bom sono, boa vida*, Oficina do livro, Lisboa (2012): 13.

<sup>4</sup> *Idem*

sonhador e para quem estiver ao seu lado. A agitação corporal durante um sonho indica uma ocorrência relativamente rara — o sonho em fase NREM [15].

O sono representa uma desconexão parcial com o mundo exterior e, como tal, acarreta alguns riscos para a sobrevivência das espécies. Apesar disso, o sono tem-se mantido e desenvolvido ao longo da evolução por apresentar outras vantagens para os seres vivos, nomeadamente o facto deste os manter abrigados durante uma fase do dia em que a perceção visual está diminuída e, logo, mais vulneráveis aos predadores [12]. Passamos cerca de um terço da nossa vida a dormir e, ao que tudo indica, uma das principais funções do sono parece ser manter-nos bem acordados e com capacidade para desempenhar as tarefas do dia a dia [16].

#### **5.3.4. Higiene do sono**

O sono é uma necessidade básica fundamental e a sua quantidade e qualidade são relevantes para a saúde e bem-estar de cada indivíduo. A higiene do sono traduz-se na aquisição de hábitos capazes de proporcionar uma noite de sono tranquilo e reparador. A aprendizagem destas regras deve iniciar-se a partir do nascimento.

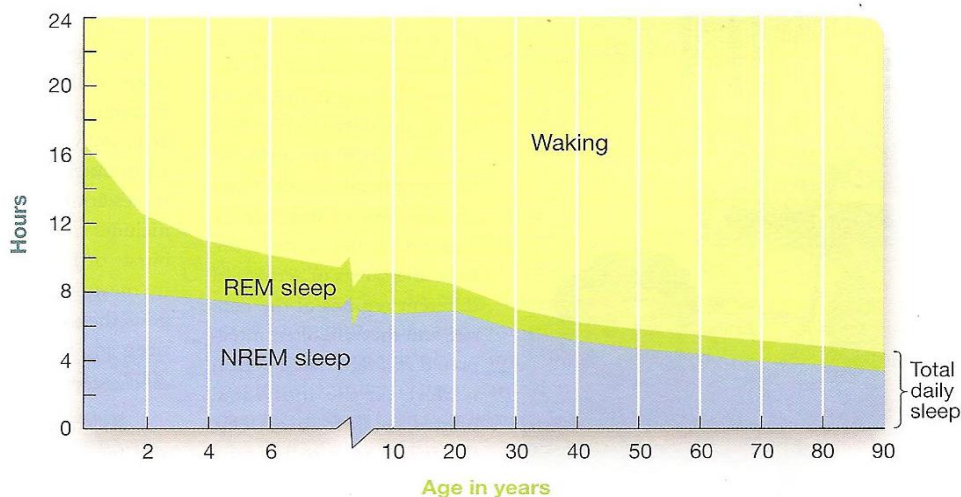
Para que se verifique uma boa higiene do sono nos jovens e adolescentes é importante considerar as seguintes regras, defendidas por vários especialistas entre os quais se encontra a Professora Teresa Paiva [16]. a) Estabelecer horários fixos de adormecer e acordar, inclusive ao fim de semana. Esta regra tem um efeito positivo sobre as condições fisiológicas ligadas ao biorritmo sono/vigília; b) Não permitir aparelhos tecnológicos no quarto. Computadores, televisão, consolas de jogos, telemóveis e outros aparelhos eletrónicos são obstáculo ao início do período de sono por alterarem a exposição natural ao ciclo noite/dia [6, 20]; c) A refeição do jantar deve ser completa mas leve e em horário que permita fazer a digestão antes de deitar; d) Excluir da dieta alimentar bebidas como café, chá e refrigerantes; e) Praticar exercício físico regularmente mas evitá-lo ao final do dia, pois aumenta o estado de vigília do organismo; f) Adormecer sempre na sua cama e num quarto com pouca ou nenhuma luminosidade.

### 5.3.5. O sono e a adolescência

Os padrões de sono variam ao longo da vida de um indivíduo, não só no que diz respeito à duração dos períodos de sono/vigília, mas também na sua distribuição ao longo do dia. Nos primeiros meses de vida a criança dorme a maior parte do tempo e durante o desenvolvimento da criança o número de horas de sono vai diminuindo, consolidando-se o estado de vigília durante o dia e de sono durante a noite. Embora encontremos diferentes padrões de desenvolvimento da expressão rítmica sono/vigília de acordo com diferenças individuais, no final do primeiro ano de vida todas as crianças apresentam predomínio do ritmo de 24 horas, com um padrão de sono semelhante ao do adulto. Durante a infância ocorre uma progressiva redução do tempo total de sono, o qual passa a concentrar-se na fase noturna, havendo ainda a necessidade de dormir a sesta durante o dia. A maioria das crianças deixa de dormir a sesta na idade pré-escolar, principalmente as que frequentam o ensino público [21].

Resumindo, ao longo do desenvolvimento os bebés passam mais tempo a dormir e durante a infância a criança passa mais tempo a dormir do que nas interações sociais, exploração do ambiente ou qualquer outra atividade de vigília. Assim, o sono parece ser a principal atividade do cérebro durante os primeiros anos de desenvolvimento [22].

Ao longo da vida de um indivíduo o ritmo circadiano vai sofrendo alterações verificando-se uma progressiva diminuição da necessidade de sono, tal como evidencia a figura 4.



**Figura 4** – Necessidade de sono com a idade. Ao longo da vida há uma diminuição progressiva do número de horas de sono, sendo o declínio mais evidente na fase de sono REM. (retirado de Psychological Science, Mark Krause, 2012)

Durante a infância os seres humanos apresentam um comportamento mais matutino, sendo comum observar que as crianças acordam, habitualmente, mais cedo que os adolescentes [23]. Na adolescência verificam-se grandes alterações no ritmo sono/vigília, sendo que os adolescentes apresentam atraso de uma a duas horas no momento de início e de final do sono. Este fenómeno, denominado “atraso de fase do sono da adolescência”, atinge um pico por volta dos 16 anos para as mulheres e dos 21 anos para homens, sendo proposto por alguns investigadores que este poderia configurar um marcador do final da adolescência [24].

As modificações hormonais que acontecem durante a maturação física influenciam os relógios biológicos, fazendo-os atrasar, por interferirem na secreção de melatonina. Os adolescentes tornam-se mais vespertinos nesta fase da vida e por isso apresentam dificuldade em adormecer [28]. Esta condição da adolescência (atraso de fase) associada à maior necessidade de dormir (hipersónia fisiológica da adolescência) faz com que nesta faixa etária se verifiquem frequentemente problemas de sono [16].

Complementando essa visão hormonal, que altera os ritmos biológicos em adolescentes, há que considerar a atuação de sincronizadores sociais, representados pelas rotinas e horários escolares. As solicitações da sociedade moderna, que convidam a ficar acordado até tarde, agravam a diminuição das horas de sono e, conseqüentemente, o aumento da sonolência diurna. Há inúmeros atrativos na rua ou no ambiente doméstico (TV, internet) que tendem a fazer com que os jovens “empurrem” o horário de dormir para mais tarde e o horário escolar exige que se levantem cedo. O estilo de vida moderno torna-se, por vezes, incompatível com um bom sono, na medida em que convida constantemente os adolescentes a adotar comportamentos contraditórios com a higiene e qualidade do sono [4]. Este facto não é compatível com as exigências crescentes de uma sociedade competitiva, com uma carga horária exigente e horários demasiado matutinos para esta faixa etária [4, 8]. Estudos efetuados sobre os efeitos no sono da utilização de aparelhos eletrónicos, como televisão, computador, telemóvel e aparelhos de áudio, associados à ingestão diurna de bebidas estimulantes, concluíram que a maioria dos estudantes ocupava em média 1,5 a 2 horas nestas atividades após a hora de dormir, sendo que, apenas 20,6% dos adolescentes dormiam entre 8 a 10 horas, o recomendado para esta faixa etária [18].

Socialmente aumentam as exigências nos diferentes contextos de vida, como a escola, a família e os grupos de pares. A rotina escolar é estabelecida sem que se considere a tendência



ao atraso de fase dos ritmos biológicos observada para a maioria dos adolescentes. A nível pessoal, o jovem experimenta novas formas de pensamento e uma crescente autonomia em relação ao meio familiar, o que lhe permite um maior controlo em relação aos hábitos quotidianos [4].

Em consequência deste conflito entre o ritmo biológico e o ritmo social ocorre uma redução na duração de sono, aumento na sonolência diurna, comprometimento do desempenho escolar, maior incidência de uso de substâncias estimulantes e um aumento na percepção de cansaço crónico [8]. Tais sintomas limitam as perspectivas do adolescente quanto ao seu desenvolvimento intelectual, geram discórdia no ambiente familiar e a sua exclusão no ambiente escolar [12].

Dados os conhecimentos atuais sobre a importância do sono, são consensuais as repercussões da sua privação nas crianças e adolescentes, tanto ao nível do crescimento e equilíbrio fisiológico, como ao nível do comportamento e da aprendizagem. Esta problemática adquire maior importância na fase da adolescência em que se verificam alterações profundas no ritmo biológico, endócrino, psíquico e social. Com efeito, vários estudos mostram que a privação de sono e/ou a sua falta de qualidade está associada à obesidade, agressividade, distúrbios emocionais e dificuldades no desempenho académico [24].

### **5.3.6. O sono e a saúde**

São vários os estudos que comprovam as consequências da privação do sono no metabolismo, traduzindo-se, por exemplo, no aumento da ocorrência de depressão, dificuldades de memória ou tendência para engordar [3, 25]. É durante a fase profunda do sono que são segregadas hormonas como a somatotropina (hormona de crescimento), a leptina (que controla a sensação de saciedade) e a insulina (que equilibra os níveis de glicose). Também os níveis de cortisol são controlados pelo ritmo circadiano, registando-se valores máximos antes do despertar e valores mínimos ao fim da tarde e início da noite [26].

Num estudo em que se pretendia avaliar o impacto do sono nos ritmos fisiológicos monitorizou-se o perfil do sono, assim como os níveis hormonais, durante 24 horas, em 11 homens jovens saudáveis após 6 dias de restrição de sono (4 horas de sono) e após 6 dias de recuperação do sono (12 horas de sono). Após o período de restrição do sono, observou-se

alterações tanto nas ondas cerebrais como nos níveis hormonais, nomeadamente de melatonina, cortisol, TSH, leptina e somatotropina. As alterações registadas correspondiam, qualitativamente e quantitativamente, aos padrões observados durante o envelhecimento e, por vezes, durante a depressão [27].

Num outro trabalho experimental, sobre o efeito do débito de sono nas funções metabólicas e endócrinas, para além de se confirmarem alguns dos resultados anteriormente descritos, verificou-se um acréscimo de intolerância à glicose nas situações de carência de sono e concluiu-se que o débito de sono tem um impacto prejudicial sobre o metabolismo. Mais uma vez foram encontrados valores semelhantes aos observados no envelhecimento e, por conseguinte, o débito do sono pode aumentar a gravidade de doenças crónicas relacionadas com a idade [26].

Assim, o sono pode ser descrito como importante modulador da função neuro-endócrina no metabolismo da glicose, já que a perda do sono parcial e crónica pode aumentar o risco de obesidade. Estudos em que se efetuou a análise do sono REM e dos quatro estágios do sono NREM, relacionando-os ao excesso de peso em crianças e adolescentes submetidos a três noites consecutivas de polissonografia, avaliação do IMC e investigação de informações relacionadas à depressão e à ansiedade, confirmam que o sono reduzido está associado ao excesso de peso nas crianças e adolescentes. Os efeitos da obesidade na infância manifestam-se também nos problemas do sono, sendo a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) um dos mais importantes. Por seu lado, a SAOS promove aumento de peso, obesidade e diabetes tipo II, sendo estas doenças causadoras de círculos viciosos [3].

A privação de sono reflete-se também no estado psíquico uma vez que o controle emocional está diretamente ligado à qualidade do sono. Um estudo realizado no Laboratório de Sono e Neuroimagem da Universidade da Califórnia por Matthew Walker, em que dois grupos de indivíduos foram submetidos a diferentes condições de sono, indicia que as doenças mentais podem estar relacionadas com a privação do sono. Neste estudo foram constituídos dois grupos de indivíduos, um sujeito a privação de sono durante trinta e cinco horas, o outro grupo dormia normalmente. Após este período, foram efetuadas tomografias aos participantes, tendo-se verificado que naqueles privados de sono o lobo frontal, região do cérebro que controla o raciocínio lógico, apresentava um funcionamento semelhante ao de uma pessoa com distúrbio psiquiátrico [5].

Doenças degenerativas como a demência de Alzheimer também podem estar relacionadas com a privação ou má qualidade do sono. De acordo com trabalhos publicados em Espanha e Inglaterra, entre 2006 e 2011, 45% das pessoas que têm distúrbios comportamentais do sono REM (quando a pessoa fica muito agitada enquanto sonha) podem desenvolver doenças degenerativas do cérebro. A explicação para este facto é que quando a fase REM não acontece como deveria os níveis de dopamina, hormona responsável pela sensação de bem-estar e estimulante do sistema nervoso, diminuem. A produção desta hormona têm um decréscimo normal de 8% com o avançar da idade. No entanto, nos casos de quem padece de distúrbios do sono a queda chega a 30% [5].

Uma boa noite de sono tem um papel fundamental na resistência a doenças, prevenção de lesões e estabilidade de humor [22].

### **5.3.7. O sono e a aprendizagem**

Na idade pré-escolar e escolar básica a privação do sono manifesta-se através de irritabilidade, instabilidade de humor, dificuldade de concentração, atividade motora excessiva e agressividade. Ao longo da adolescência a privação crónica do sono traduz-se num aumento de sonolência diurna com impacto na capacidade de atenção, impulsividade, controlo do comportamento e no rendimento académico [3, 4, 28].

A relação entre os hábitos de sono e o rendimento escolar tem sido alvo de estudo por vários especialistas, confirmando-se que existe uma relação direta entre a diminuição do tempo de sono e o mau aproveitamento escolar [23, 28]. Se o aluno sofre de privação ou má qualidade de sono sentir-se-á sonolento durante o dia e terá maior dificuldade em prestar atenção, o que implicará uma redução da motivação e um desinteresse pelas atividades desenvolvidas na sala de aula [28]. Por outro lado, as crianças com privação de sono têm dificuldades acrescidas de raciocínio abstrato, fundamental no desenvolvimento e usado particularmente na Matemática [16].

De facto, as capacidades intelectuais podem ser comprometidas em consequência de uma má higiene do sono. Durante o sono REM as atividades aprendidas durante o dia são consolidadas, pelo que, quando a criança dorme menos do que o satisfatório a sua memória sai prejudicada já que não consegue reter adequadamente o que aprendeu [3]. Para além da

aprendizagem, há uma forte relação entre distúrbios do sono e problemas de comportamento [22]. Com efeito, estudos com recurso à ressonância magnética mostram que a falta de sono piora a capacidade de raciocinar e de se relacionar com os outros [5].

A privação do sono e a má qualidade de descanso na infância e na adolescência são prejudiciais afetando a atenção, a concentração, as capacidades intelectuais e produtivas, causando alterações constantes de humor, irritabilidade permanente, falta de concentração e comportamento atípico, levando, por vezes, ao diagnóstico de hiperatividade e maior risco de desenvolver quadro graves de depressão [23].

### **5.3.8. Hipóteses para investigação**

Dada a importância do sono para o desenvolvimento das crianças e jovens, nomeadamente a sua influência no desempenho académico, optou-se por um trabalho de investigação procurando confirmar os dados encontrados na pesquisa bibliográfica e partindo de três hipóteses: 1) *A quantidade e a higiene do sono dos jovens diminuem com a idade;* 2) *Os jovens que têm televisão/computador no quarto ou que partilham o quarto têm pior higiene do sono e piores resultados académicos* e 3) *A quantidade e a higiene do sono influenciam os resultados académicos.*

Nesse sentido, foram recolhidas informações, no seio de uma população escolar, procurando estabelecer relação entre os hábitos de sono dos jovens, o ano de escolaridade que frequentavam, ter/não ter televisão ou computador no quarto de dormir, partilhar/não partilhar o quarto e a qualidade dos seus resultados académicos.

### **5.4. Metodologia de Investigação**

Nesta investigação realizou-se um estudo transversal utilizando metodologia quantitativa. Para instrumento de recolha de dados construímos e aplicámos um questionário (anexo 48), uma vez que as questões de investigação implicavam uma análise e avaliação comparativa das respostas dos alunos num determinado momento.

#### 5.4.1. Elaboração do questionário

Este questionário resultou de uma adaptação do questionário apresentado na dissertação de mestrado em Ciências do Sono, da Faculdade de Medicina de Lisboa, pela Dr.<sup>a</sup> Teresa Moreno, sob orientação das Professoras Teresa Paiva e Helena Rebelo Pinto, com o tema *Estudo da sonolência diurna e hábitos de sono numa população escolar dos 11-15 anos – Validação em português da “Pediatric Daytime Sleepiness Scale”*. Para esta adaptação foi solicitada e concedida autorização por parte das autoras.

Na formulação do questionário tivemos a preocupação de elaborar questões simples, diretas e com relevância para os objetivos de estudo. O questionário é constituído essencialmente por questões de resposta fechada, fácil e adequadas ao tratamento estatístico. No entanto, foram inseridas algumas questões abertas.

A finalidade primordial desta investigação é estudar a relação entre os hábitos de sono dos jovens e o seu desempenho escolar, razão pela qual houve necessidade de, ainda que preservando o anonimato e a confidencialidade das respostas, estabelecer um emparelhamento entre os resultados académicos do 1º período, já que o questionário foi aplicado em janeiro, e os hábitos de sono. Por outro lado, consideramos que as rotinas definidas no meio familiar, e o reconhecimento da importância da higiene do sono, poderão estar relacionadas com o nível de formação dos pais/responsáveis, razão pela qual foram colocadas questões sobre o agregado familiar.

O questionário é constituído por 3 grupos de questões:

1º grupo – Inclui as questões 1 a 7 e tem em vista a caracterização da amostra nas variáveis: idade, ano de escolaridade e sexo do inquirido; idade, estado civil, habilitações académicas e profissão dos pais, número de irmãos, composição do agregado familiar, existência de computador e/ou TV no quarto e quem estabelece as horas de dormir.

2º grupo – Contém uma questão relativa aos resultados escolares obtidos pelo aluno.

3º grupo – Inclui as questões 9 a 15 relativas à caracterização dos hábitos de sono, à percepção global da qualidade do sono e à sonolência diurna.

#### **5.4.2. Aprovação do questionário e autorizações**

O questionário foi submetido à DGE tendo sido aprovado e registado no Sistema de Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar com o nº 0415200001 (anexo 49). Após a autorização da Diretora da Escola onde o questionário foi aplicado (anexo 50), foram obtidas as autorizações por parte dos encarregados de educação através de consentimento informado por escrito (anexo 51), entregue pessoalmente nas reuniões de assembleia de pais e encarregados de educação, realizadas no início do 2º período.

#### **5.4.3. Processo de recolha de dados**

Os questionários foram aplicados aos alunos do 7º e 9º ano a frequentar uma escola básica de 2º e 3º ciclos do ensino público situada na região Norte. O seu preenchimento ocorreu em contexto de sala de aula (nas atividades de Educação para a Cidadania ou Ciências Naturais) pelos inquiridos individualmente e autonomamente, tendo sido respeitado o seu ritmo de leitura, interpretação e preenchimento. De um modo geral, os participantes demoraram aproximadamente 20 minutos para responder integralmente ao questionário.

#### **5.4.4. Procedimentos para a análise de dados**

Após a aplicação dos questionários, procedeu-se à construção de uma base de dados e à codificação das respostas dos 274 questionários recolhidos. A análise estatística foi efetuada utilizando o Software *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 22 para o *Windows*. A justificação para a escolha deste programa prendeu-se com o facto de permitir trabalhar os dados de uma amostra significativa, cruzando-os e possibilitando a verificação estatística das variáveis selecionadas.

No que diz respeito às profissões dos pais, e dada a elevada diversidade indicada nos questionários, houve necessidade de categorizar as respostas. Para tal, utilizámos a *Classificação Nacional das Profissões* do Instituto de Emprego e Formação Profissional que agrupa as profissões em nove categorias principais.

## 5.5. Apresentação dos resultados

### 5.5.1. Caracterização demográfica dos participantes

Participaram no estudo 274 alunos, sendo 131 do 7º ano e 143 do 9º ano de escolaridade. O participante mais novo tinha 12 anos e o mais velho 17 anos. A média de idades foi de  $M=13,35$  e o desvio padrão de  $DP=1,18$ . Relativamente ao sexo, 134 participantes eram do sexo masculino (49%) e 140 do sexo feminino (51%).

Em termos de idade das mães dos participantes, cerca de 74% apresentavam entre 40 a 49 anos de idade. Por sua vez, 20,4% tinham entre 30 a 39 anos e cerca de 5% mais de 50 anos. Relativamente à idade do pai, foi também entre a faixa etária dos 40 aos 49 anos que encontramos a maior percentagem – cerca de 73%. Por sua vez, cerca de 14% tinham entre 50 a 59 anos, e 10% entre 30 a 39 anos.

Quanto ao número de irmãos, aproximadamente 63% dos participantes tinham 1 irmão/irmã, enquanto 14% era filho(a) único(a), 16% referiu ter 2 irmãos e apenas 5% tinha 3 irmãos, cerca de 2% tinha 4 irmãos e 0,4% referiu ter mais de 4.

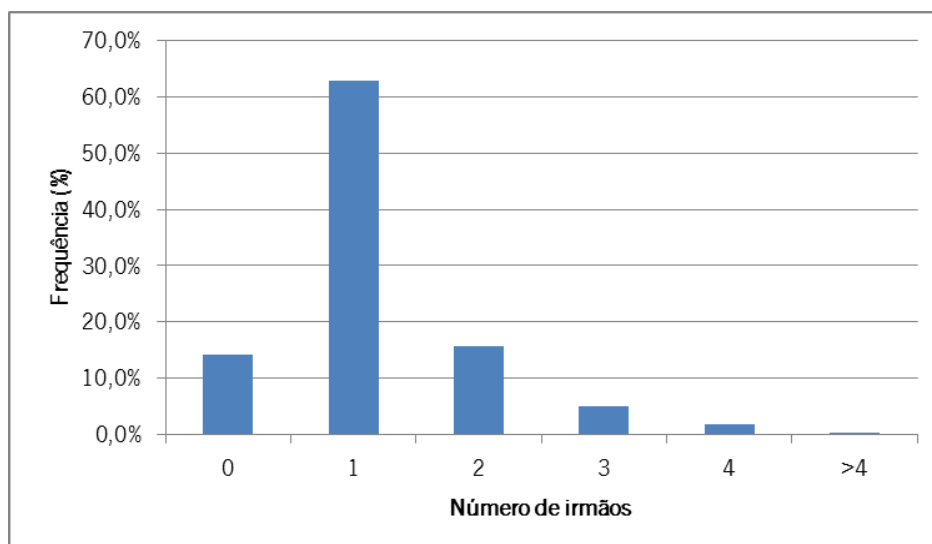


Figura 5 – Número de irmãos dos participantes (percentagem).

No que diz respeito à constituição do agregado familiar, a maioria dos participantes vivia com os pais e irmãos (cerca de 59%). Adicionalmente, cerca de 7% habitava também com os avós. Quanto ao estado civil dos pais, cerca de 77% eram casados e 17% divorciados.

A tabela 1 apresenta os dados relativos às habilitações académicas dos pais. Note-se que a percentagem de mães com grau académico superior (licenciatura ou pós-graduação) foi de 36,8% e a de pais foi de 30%. O grau académico mais frequente, no caso das mães, foi a licenciatura (24,8%) seguida do 12ºano (22,6%). No caso dos pais, a percentagem de 9ºano igualou-se à de 12ºano (21,9%) seguidas da licenciatura (21,2%).

**Tabela 1** – Habilitações académicas dos pais (percentagem).

	Percentagem	
	Mãe	Pai
<7ºano	14,2	14,2
9ºano	14,6	21,9
10º-11ºano	3,3	1,5
12ºano	22,6	21,9
Frequência universitária	4,4	4,7
Licenciatura	24,8	21,2
Pós-graduação	12,0	8,8

Relativamente às profissões dos pais, como se pode constatar pela análise da tabela 2, a maior frequência foi para a área “Especialistas das Profissões Intelectuais e Científicas”, com cerca de 27% das mães e 22% dos pais a exercer funções neste domínio. No que diz respeito às mães, aproximadamente 18% trabalhava na área dos serviços e vendas, 13% estavam desempregadas, 10% eram “Operários, Artífices e Trabalhadores Similares”, 6% desempenhava uma profissão que se enquadrava no “Quadros Superiores da Administração Pública, Dirigentes e Quadros Superiores de Empresa” e apenas 1,5% tinha uma profissão considerada não qualificada. Quanto aos pais, cerca de 20% eram “Operários, Artífices e Trabalhadores Similares”, 15% era “Quadro Superior da Administração Pública, Dirigentes e Quadros Superiores de Empresa”, 15% trabalhavam na área dos serviços e vendas, 8% estavam desempregados e 0,7% exerciam uma profissão considerada não qualificada.

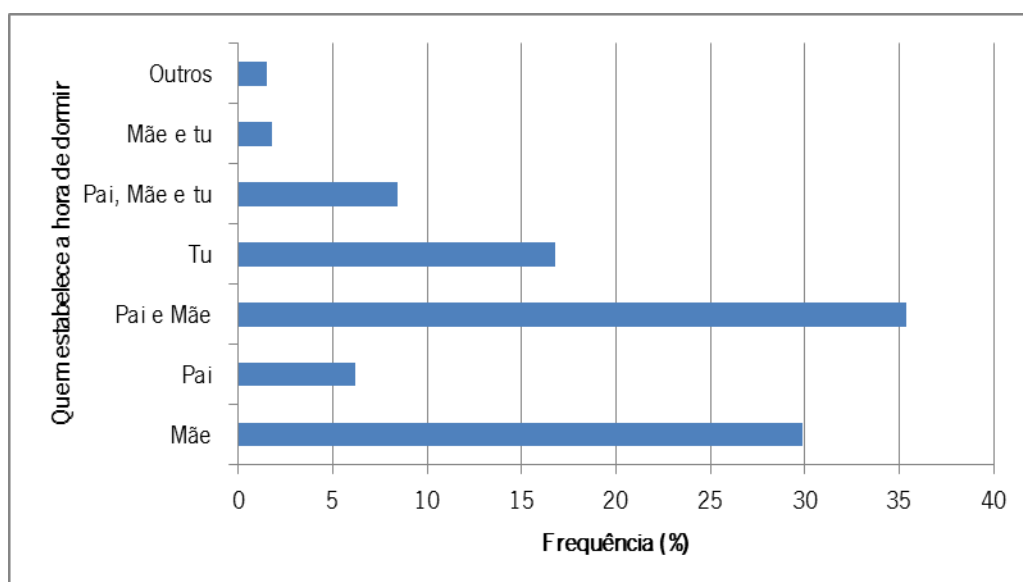


**Tabela 2** - Profissões exercidas pelos pais (percentagem).

Designação	Mãe	Pai
Quadros Superiores da Administração Pública, Dirigentes e Quadros Superiores de Empresa	6,2	15,0
Especialistas das Profissões Intelectuais e Científicas	27,4	22,3
Técnicos e Profissões de Nível Intermédio	8,0	8,0
Pessoal Administrativo e Similares	12,0	2,6
Pessoal dos Serviços e Vendedores	17,9	15,0
Agricultores e Trabalhadores Qualificados da Agricultura e pescas	-	0,4
Operários, Artífices e Trabalhadores Similares	9,9	20,8
Trabalhadores Não Qualificados	1,5	0,7
Desempregado(a), Doméstica, Reformado(a), Falecido(a)	13,1	7,7

### 5.5.2. Análise descritiva

Na resposta à questão *“Na tua família, quem estabelece as regras sobre a hora de ir para a cama?”* cerca de 30% dos participantes afirmou ser a mãe enquanto 6% referiu ser o pai. Adicionalmente, 35% respondeu que eram ambos (pai e mãe), quase 17% afirmou ter autonomia para decidir as horas em que deveria ir para cama e cerca de 8% tomava a decisão em conjunto com os pais.

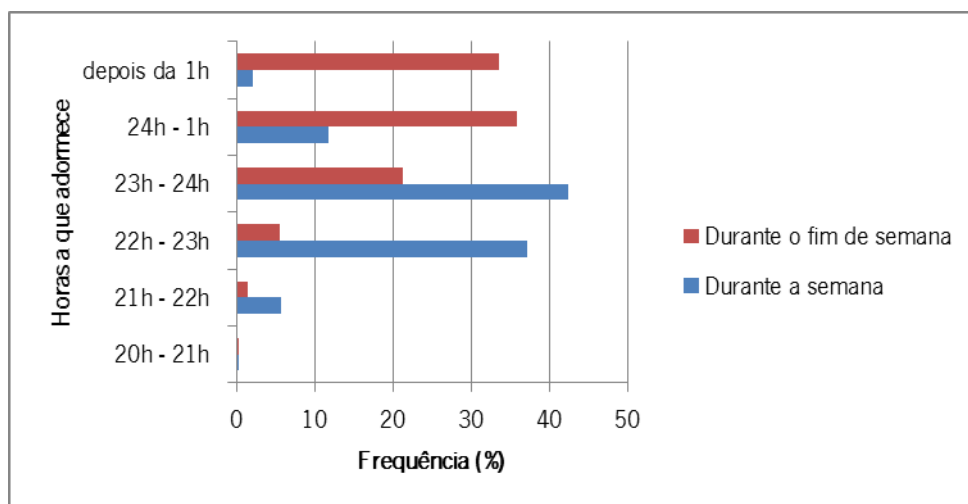


**Figura 6** – Quem estabelece a hora de dormir.

### Hábitos de sono

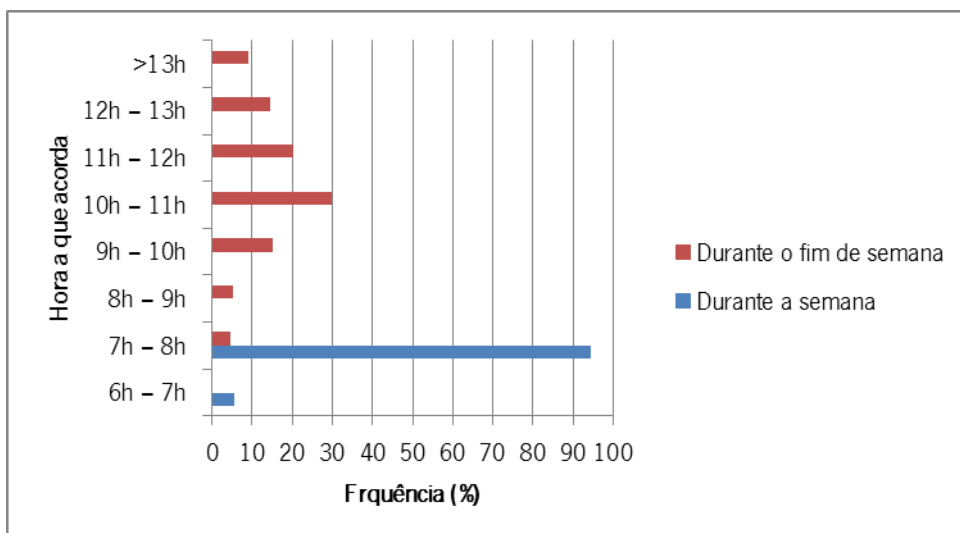
Em relação à percepção sobre o seu sono, 84% dos participantes respondeu que não tinha problemas de sono. Por sua vez, na questão “*Gostas de dormir?*”, quase 95% dos participantes referiu que sim. No entanto, cerca de 39% respondeu que não gostava de ir deitar-se.

Relativamente ao horário em que os participantes adormeciam durante a semana, a maior percentagem de respostas situou-se entre as 23h e as 24h, com 42%, seguida de 37% que adormecia entre as 22h e as 23h. Durante o fim de semana, os dados recolhidos indicam que 21% adormecia entre as 23h e as 24h, 36% depois das 24h e 34% depois da 1h.



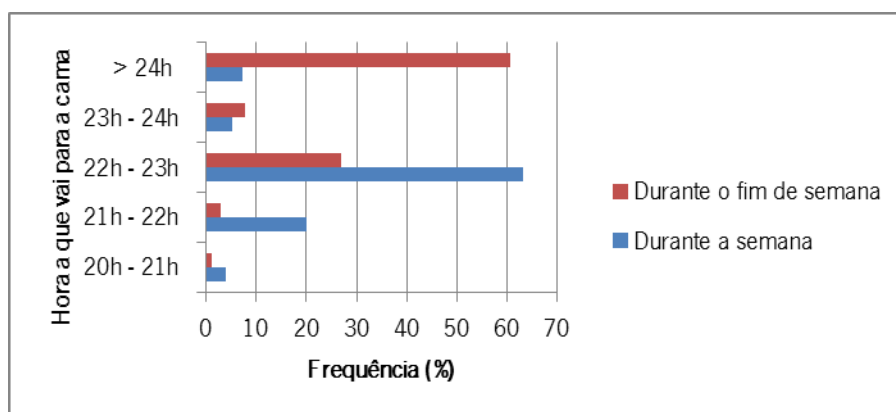
**Figura 7** – Horas a que os participantes adormecem (percentagem).

Na questão “*Habitualmente, durante os dias de escola/semana a que horas acordas?*”, a esmagadora maioria (94%) respondeu que acordava entre as 7h e as 8h e os restantes entre as 6h e as 7h. Em relação à hora de acordar durante o fim de semana, cerca de 9% acordava depois das 13h, 15% entre as 12h e as 13h, 20% entre as 11h e as 12h e 30% entre as 10h e as 11h. Apenas 25% dos participantes acordava antes das 10h.



**Figura 8** – Horas a que os participantes acordam (percentagem).

No que se refere ao horário em que os participantes iam para a cama durante os dias de aulas, a maioria deitava-se entre as 22h e as 23h (63%) e cerca de 7% dos participantes ia para a cama depois da meia-noite. As respostas sugerem que o horário de ir para a cama era adiado ao fim de semana, sendo que a maioria dos participantes se deitava depois das 24h.



**Figura 9** – Horas a que os participantes vão para a cama (percentagem).

Relativamente aos hábitos de sono durante a semana, e no sentido de permitir o cálculo e comparação de médias, as respostas foram categorizadas de 1 a 6, sendo que nas questões “A que horas adormeces?” e “A que horas vais para a cama?” estes valores correspondem respetivamente aos intervalos “20h - 21h”, “21h - 22h”, “22h - 23h”, “23h - 24h”, “24h - 1h” e “depois da 1h”. Nas respostas à questão “A que horas acordas?” 1 = “6.00 – 6.30”, 2 = 6.30 – 7.00”, 3 = “7.00 – 7.30” e 4 = “7.30 – 8.00”.

Comparámos a média de horas de sono entre os alunos de 7ºano e os de 9ºano, tendo-se constatado que estes últimos tendem a dormir menos, sendo que a média de horas de sono por noite foi de 8,43 para os jovens que frequentavam o 7ºano e de 7,85 para os do 9ºano. Ao analisar as estatísticas descritivas apresentadas na tabela 3 verifica-se que foi o grupo do 9ºano que, para além de dormir menos horas por noite, adormecia mais tarde, acordava ligeiramente mais tarde e tendia a ir para a cama mais tarde.

Calculou-se o teste não paramétrico Mann-Whitney para analisar as diferenças de médias em relação à quantidade de sono, durante a semana, para os itens: “...*quantas horas dormes por noite?*”, “...*a que horas adormeces?*” “...*a que horas vais para a cama?*” e “... *a que horas acordas?*”. Os resultados sugerem a rejeição da hipótese nula (que a distribuição das médias é igual nas duas categorias de ano de escolaridade) para os seguintes itens: “...*quantas horas dormes por noite?*” ( $p \leq .0001$ ), “... *a que horas adormeces?*” ( $p \leq .0001$ ) e “...*a que horas vais para a cama?*” ( $p \leq .0001$ ). Para o item “... *a que horas acordas?*” não se verificaram diferenças significativas entre os grupos de 7º e do 9ºano.

**Tabela 3** – Estatísticas descritivas sobre hábitos de sono dos participantes durante a semana.

Habitualmente, durante os dias de escola/semana...	Ano de escolaridade	Média	DP
...quantas horas dormes por noite?	7ºano	8,43	0,95
	9ºano	7,85	0,88
... a que horas adormeces?	7ºano	3,46	0,83
	9ºano	3,84	0,85
... a que horas acordas?	7ºano	3,43	0,63
	9ºano	3,48	0,59
... a que horas vais para a cama?	7ºano	2,74	0,81
	9º ano	3,08	0,83

No que diz respeito aos hábitos de sono dos jovens participantes deste estudo, registaram-se diferenças notórias entre os dias de semana, ou seja os dias em que tinham aulas, e o fim de semana. No que se refere ao número de horas que dormiam por noite, podemos verificar que, durante a semana, cerca de 26% dormia menos de 8 horas, 63% dormia entre 8 a 9 horas e 10% dormia mais de 9 horas. A média das horas dormidas foi de 8,11 minutos. Ao fim de semana, os jovens dormiam mais, sendo a média de horas de sono por noite de aproximadamente 10h.

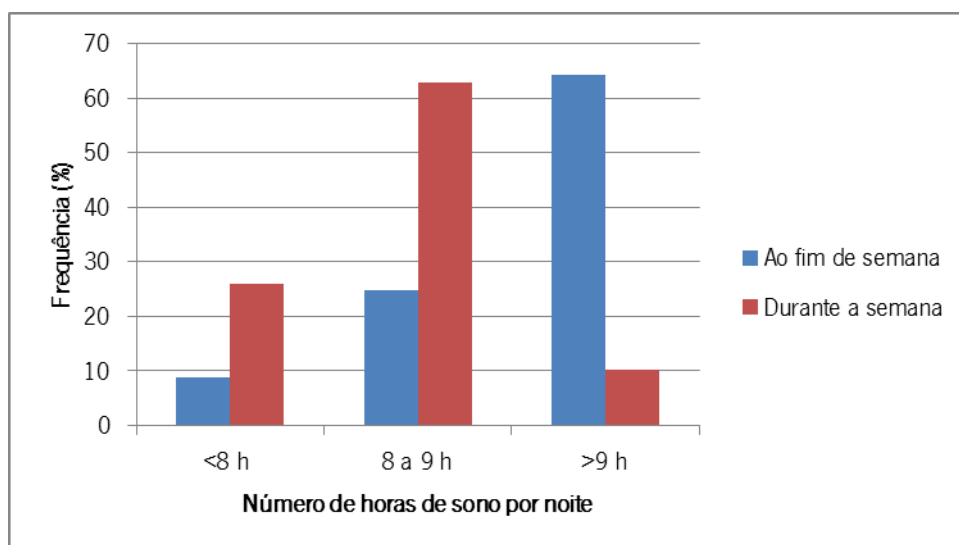


Figura 10 – Número de horas de sono dos participantes por noite (percentagem).

Fez-se posteriormente uma ANOVA a um fator de modo a perceber se o número de horas de sono durante a semana (menos de 8h vs 8 a 9h vs mais de 9h) tinha alguma influência nos resultados escolares. Na tabela 4 podemos verificar que o efeito do número de horas de sono é significativo para os resultados totais e especificamente para a disciplina de Português, História, Geografia, Matemática, Ciências Naturais, e Físico-química. Curiosamente, o número de horas de sono não parece influenciar as notas nas disciplinas de língua estrangeira (Inglês e Francês/Espanhol).

**Tabela 4** – Anova: Disciplinas x horas de sono.

Disciplina	F(df)p
Português	F(2, 266) = 3.22, p = .041
Inglês	F(2, 267) = 2.42, p = .091
Espanhol/Francês	F(2, 267) = 2.65, p = .072
História	F(2, 267) = 3.22, p = .042
Geografia	F(2, 267) = 3.63, p = .028
Matemática	F(2, 267) = 3.33, p = .037
Ciências Naturais	F(2, 267) = 3.72, p = .026
Físico-química	F(2, 267) = 4.75, p = .009
Média total das notas	F(2, 267) = 4.64, p = .010

O teste de comparações múltiplas revela as diferenças nas notas de acordo com o número de horas de sono. Verifica-se que, para todas as disciplinas onde se registaram diferenças significativas, as notas diferem entre o grupo que dorme menos de 8 horas e o grupo que dorme entre 8 a 9 horas (Português, p = .012; História, p = .012; Geografia, p = .008; Matemática, p = .011; Ciências Naturais, p = .011; Físico-química, p = .002; média de todas as disciplinas, p = .003). Comparando o grupo que dorme menos de 8 horas com aquele que dorme mais de 9 horas não se verificam diferenças significativas (Português = .298, História, p = .216; Geografia, p = .273 Matemática, p = .161; Ciências Naturais p = .801; Físico-química p = .101; média total das disciplinas p = .258). Da mesma forma, não se verificaram diferenças significativas entre o grupo que dorme de 8 a 9 horas e o grupo que dorme mais de 9 horas (Português, p = .554; História, p = .709; Geografia p = .526; Matemática, p = .833; Ciências Naturais p = .145; Físico-química p = .771; média total das disciplinas, p = .407).

**Tabela 5** – Descritivas: Nota obtida por disciplina em função do número de horas de sono dos participantes.

		Média	DP
Português	menos de 8 horas	3,11	0,803
	entre 8 a 9 horas	3,39	0,792
	mais de 9 horas	3,30	0,609
	Total	3,31	0,786
História	menos de 8 horas	3,08	0,751
	entre 8 a 9 horas	3,35	0,762
	mais de 9 horas	3,30	0,724
	Total	3,28	0,762
Geografia	menos de 8 horas	3,58	0,889
	entre 8 a 9 horas	3,88	0,786
	mais de 9 horas	3,78	0,698
	Total	3,79	0,814
Matemática	menos de 8 horas	2,83	1,042
	entre 8 a 9 horas	3,19	0,999
	mais de 9 horas	3,15	0,864
Ciências Naturais	menos de 8 horas	3,39	0,948
	entre 8 a 9 horas	3,71	0,863
	mais de 9 horas	3,44	0,751
	Total	3,60	0,885
Físico-química	menos de 8 horas	3,28	0,974
	entre 8 a 9 horas	3,69	0,952
	mais de 9 horas	3,63	0,688
	Total	3,57	0,949
Média total das notas	menos de 8 horas	3,28	0,778
	entre 8 a 9 horas	3,59	0,714
	mais de 9 horas	3,47	0,553
	Total	3,49	0,728

### Higiene do sono e sonolência diurna

No que diz respeito às questões relacionadas com as rotinas na hora de deitar, verifica-se que cerca de 43% se deitava habitualmente à mesma hora, 45% apenas às vezes o fazia e 11% não tinha horário fixo para se deitar. Aproximadamente 35% dos participantes admitiu discutir com os pais “às vezes” acerca da hora de deitar e 8% referiu que isso acontecia habitualmente, contudo, 56% dos participantes raramente o fazia.

Relativamente à questão *“Ficas acordado até tarde quando os pais pensam que estás a dormir?”* cerca de 10% respondeu que o fazia habitualmente e quase 38% respondeu “às vezes”. Os restantes 52% responderam “raramente”. Cerca de 22% dos jovens respondeu que habitualmente ficava acordado a ver televisão ou na internet depois de se deitar, 32% admitiu fazê-lo às vezes e 45% raramente o fazia. Em relação ao tempo que ficavam a ver televisão ou na internet, já depois de estarem na cama, 18% referiu que ficava entre 20 a 35 minutos, 10% entre 60 a 75 minutos e 10% ficava mais de 80 minutos.

Quanto à questão *“Achas que dormes pouco?”*, metade dos participantes respondeu “às vezes”, 14% afirmou que isso acontecia “habitualmente” e 35% referiu “raramente”.

No que concerne à questão *“Tens dificuldade em acordar?”* 36% respondeu “habitualmente”, 45% considerou que “às vezes” e 18% respondeu que “raramente” sentia essa dificuldade.

Quanto à sonolência diurna, 20% dos participantes admitiu que habitualmente sentia sono ao longo do dia, e quase 52% respondeu que isso acontecia às vezes. Da mesma forma, quase 43% admitiu “às vezes” adormecer ou ficar com sono durante as aulas. Por sua vez, 9% dos participantes referiu que isso acontecia habitualmente. No que se refere ao momento de realização dos trabalhos de casa, cerca de 6% referiu que habitualmente sentia sono, 31% “às vezes” e 62% dos participantes respondeu que “raramente” adormecia ou ficava com sono durante os trabalhos de casa. Quase 25% referiu que habitualmente sentia que precisava de dormir mais, enquanto 25% raramente sentia essa necessidade. No que concerne ao humor durante o dia, cerca de 37% referiu que às vezes se sentia mal-humorado e 4% afirmou que isso acontecia habitualmente. Os gráficos das figuras 11 e 12 apresentam os resultados obtidos, em percentagem, no que diz respeito às respostas relativas às questões que se relacionam com a higiene do sono e com a sonolência diurna.



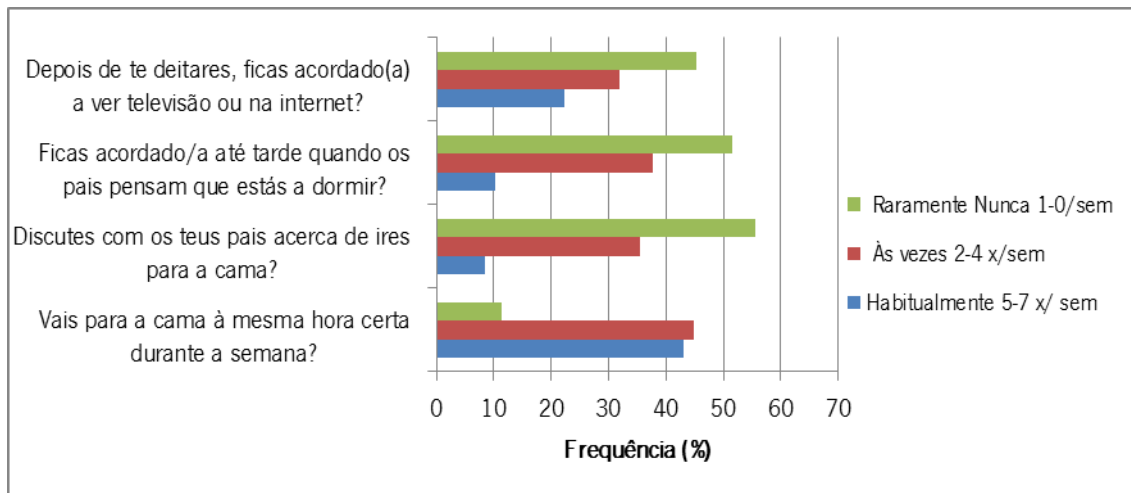


Figura 11 – Respostas sobre a higiene do sono (percentagem).

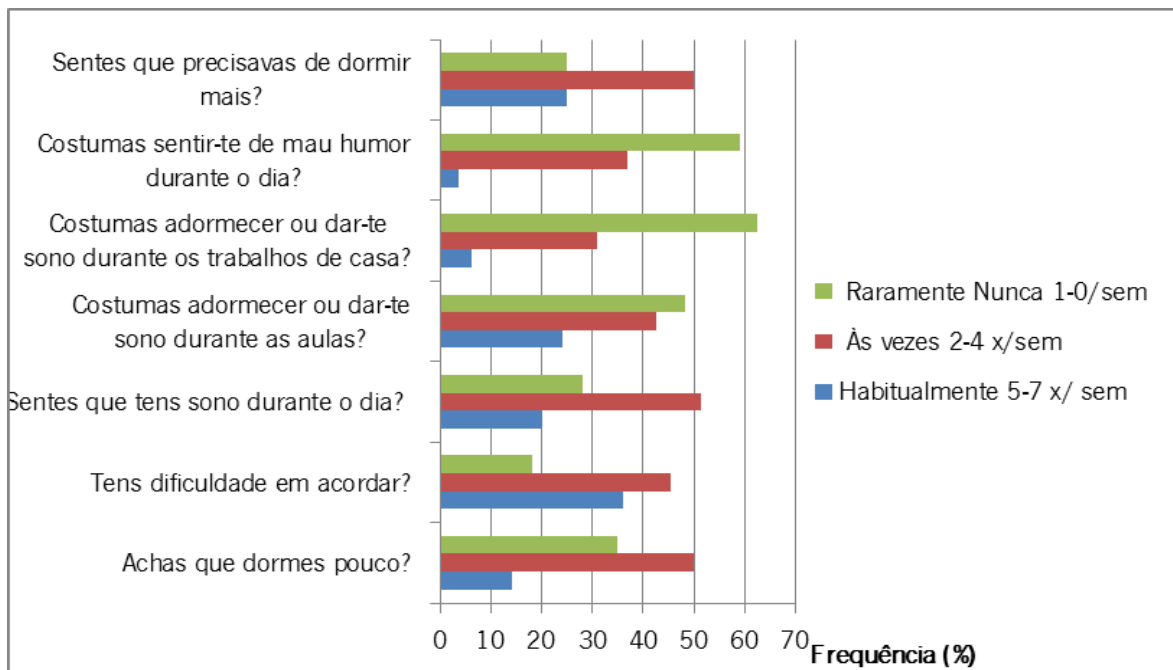
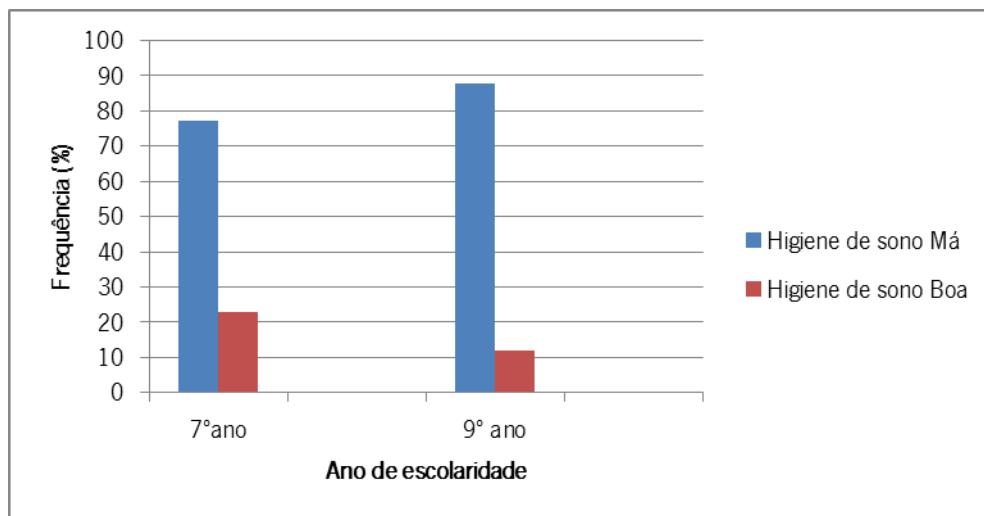


Figura 12 – Respostas sobre a sonolência diurna (percentagem).

No sentido de investigar se a higiene do sono influencia os resultados académicos e, por outro lado, se diminui com a faixa etária, começamos por definir que os alunos com boa higiene do sono seriam aqueles que habitualmente iam para a cama a uma hora certa durante a semana, nunca ou raramente ficavam acordados até tarde, quando os pais pensavam que estavam a dormir, e nunca ou raramente ficavam acordados a ver televisão ou na internet,

depois de se deitarem. Encontramos 47 alunos que deram cumulativamente estas respostas, sendo que os restantes foram categorizados como constituintes do grupo que apresentava “má higiene de sono”. Ao analisar o modo como as categorias de higiene de sono (boa e má) se distribuem nos anos de escolaridade, verificou-se que em ambos os anos a má higiene do sono era mais frequente, sendo cerca de 77% no 7ºano e de 88% no 9ºano. Ainda assim, foi o grupo do 7ºano que apresentou maior nível de boa higiene do sono (22.9%) comparativamente com o grupo do 9ºano (12.1%). O teste Qui-Quadrado,  $\chi^2(1) = 5.587$ ,  $p = .018$ , indica que estas diferenças são significativas.



**Figura 13** - Ano de escolaridade dos participantes versus higiene de sono (percentagem).

Calculamos o t-teste para a comparação de médias em termos de sonolência diurna nas duas amostras: com má e boa higiene do sono. Para o cálculo das médias categorizaram-se as respostas dadas pelos inquiridos, sendo que habitualmente = 3; às vezes = 2; raramente/nunca = 1. Os resultados indicam uma diferença significativa  $t(270) = 3.048$ ,  $p = .003$ , sugerindo que, em média, os participantes com má higiene de sono ( $M = 2.24$ ,  $SD = 0.71$ ) apresentavam mais frequentemente dificuldade em acordar comparativamente com os participantes com boa higiene do sono ( $M = 1.91$ ,  $SD = 0.65$ ).

Da mesma foram, os participantes com má higiene de sono ( $M = 1.65$ ,  $DP = .651$ ) costumavam adormecer ou ter sono durante as aulas mais frequentemente do que os participantes com boa higiene de sono ( $M = 1.38$ ,  $DP = .573$ ). Esta diferença é estatisticamente significativa  $t(270) = 2.640$ ,  $p = .009$ .

Relativamente ao item *“Costumas adormecer ou ter sono durante os trabalhos de casa”* o teste para a diferença de médias apresenta um nível de significância  $t(270) = 3.201, p = .002$ , indicando que os jovens com má higiene do sono tendiam a adormecer ou ter sono durante os trabalhos de casa ( $M = 1.48, DP = .620$ ) mais frequentemente do que os jovens com boa higiene do sono ( $M = 1.21, DP = .508$ ).

Para os itens *“Sentes que tens sono durante o dia?”*,  $t(270) = 1.671, p = .096$ , *“Costumas sentir-te de mau humor durante o dia?”*,  $t(270) = .208, p = .837$ , e *“Sentes que precisavas de dormir mais?”*  $t(270) = 1.360, p = .175$ , não se verificaram diferenças significativas entre os jovens com boa e má higiene do sono.

Procuramos analisar se os resultados académicos, medidos pelas notas das disciplinas no 1º período, eram influenciados pela higiene do sono. Para isso, utilizou-se o t-teste para comparação de médias. Os resultados indicam que existem diferenças estatisticamente significativas no que concerne à média total das disciplinas,  $t(269) = 3.03, p = .003$ . Ora, foram os alunos com boa higiene do sono ( $M = 3.8, DP = .66$ ) que apresentaram uma média total das disciplinas significativamente mais elevada, comparativamente com os alunos que revelaram má higiene do sono ( $M = 3.4, DP = .72$ ).

Da mesma forma, calculou-se o teste de comparação de médias (t-teste) para cada uma das disciplinas, tendo-se verificado que existem diferenças de médias significativas para as disciplinas de Português  $t(268) = 3.03, p = .003$ ; História  $t(269) = 2.38, p = .018$ ; Geografia  $t(269) = -3.53, p = .001$ ; Matemática  $t(269) = -3.57, p \leq .0001$ ; Ciências Naturais  $t(269) = -2.322, p = .021$  e Físico-química  $t(269) = -3.161, p = .002$ . Na tabela 6 encontram-se as estatísticas descritivas para cada uma das disciplinas onde se verificaram diferenças significativas.

De forma geral, foram os alunos com boa higiene do sono que apresentaram médias mais altas em quase todas as disciplinas, com exceção de Inglês  $t(269) = -.824, p = .411$ , e Espanhol/Francês  $t(268) = -1.731, p = .085$ , para as quais não se verificaram diferenças estatisticamente significativas.

**Tabela 6** – Estatísticas descritivas: resultados acadêmicos dos participantes (média) em função da higiene do sono.

	Higiene de sono	Nº alunos	Média	DP
<b>Média total</b> (todas as disciplinas)	Má	224	3,43	0,729
	Boa	47	3,78	0,661
<b>Português</b>	Má	224	3,24	0,784
	Boa	47	3,62	0,768
<b>História</b>	Má	224	3,22	0,742
	Boa	47	3,51	0,804
<b>Geografia</b>	Má	224	3,71	0,819
	Boa	47	4,13	0,711
<b>Matemática</b>	Má	224	2,99	0,995
	Boa	47	3,55	0,951
<b>Ciências Naturais</b>	Má	224	3,53	0,873
	Boa	47	3,85	0,859
<b>Físico-química</b>	Má	224	3,49	0,947
	Boa	47	3,96	0,833

*TV/computador no quarto e resultados acadêmicos*

No que concerne ao número de participantes com televisão/computador no quarto, constata-se que 74% tinha algum destes equipamentos no quarto de dormir, o correspondente a 202 alunos num universo de 274. No sentido de averiguar a influência desta variável nos resultados acadêmicos, testou-se as diferenças nos níveis de avaliação (entre 1 e 5), em cada disciplina, em função de ter ou não TV/computador no quarto, sendo que os resultados demonstram que existem diferenças significativas nas disciplinas de Inglês  $t(145) = 2.72$ ,  $p = .007$ ; História  $t(270) = 2.044$ ,  $p = .042$ ; Geografia  $t(137) = 2.013$ ,  $p = .046$ ; Ciências Naturais

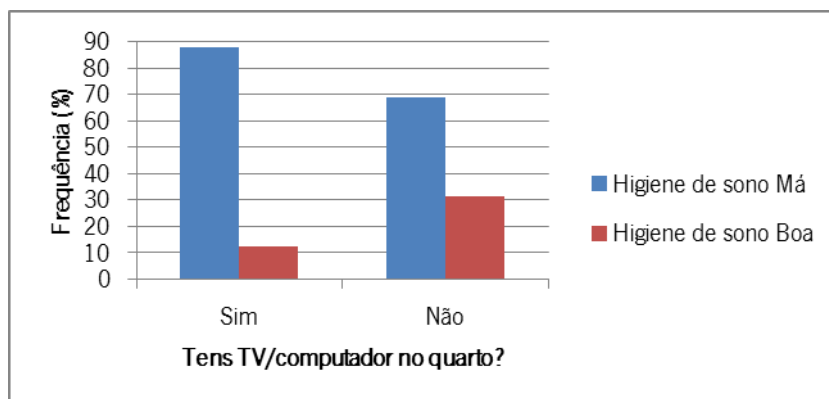
$t(271) = 2.078, p = .039$  e Físico-química  $t(271) = 2.026, p = .044$ . Como podemos verificar foi o grupo que referiu não ter TV/computador no quarto que apresentou melhores resultados académicos nestas disciplinas. A tabela 7 apresenta as análises descritivas para cada disciplina cujo nível de significância é relevante.

**Tabela 7** – Descritivas: ter TV/computador no quarto versus resultados académicos.

	TV/computador no quarto	Nº alunos	Média	DP
<b>Inglês</b>	Sim	201	3,54	0,969
	Não	72	3,86	0,827
<b>História</b>	Sim	201	3,22	0,763
	Não	72	3,43	0,728
<b>Geografia</b>	Sim	201	3,73	0,829
	Não	72	3,94	0,748
<b>Ciências naturais</b>	Sim	201	3,53	0,889
	Não	72	3,78	0,843
<b>Físico-química</b>	Sim	201	3,50	0,949
	Não	72	3,76	0,911

*TV/computador no quarto e higiene de sono*

Adicionalmente procurou-se analisar a distribuição da higiene de sono nos grupos com e sem TV/computador no quarto. O teste de Qui-Quadrado  $\chi^2(1) = 13.202, p < .001$  indica que a higiene do sono se altera significativamente de acordo com esta variável. Como podemos verificar, pela análise da figura 14, a percentagem de jovens com má higiene do sono foi superior no grupo que tinha televisão ou computador no quarto.



**Figura 14** – Ter TV/computador no quarto versus higiene de sono (percentagem).

Para além disso, analisou-se o efeito de ter televisão/computador no quarto nas questões: “Discutes com os teus pais acerca de ires para a cama?”, “Ficas acordado até tarde quando os pais pensam que estás a dormir?” e “Depois de te deitares ficas acordado a ver televisão ou na internet”. Verificou-se que apenas existem diferenças significativas na última questão  $F(1, 269) = 27.18$ ;  $p < .0001$ . Foi o grupo que respondeu ter televisão/computador no quarto que mais frequentemente afirmou que depois de se deitar ficava acordado a ver televisão ou na internet.

Para o cálculo das médias apresentadas categorizaram-se as respostas dadas pelos inquiridos, sendo que habitualmente = 3; às vezes = 2; raramente/nunca = 1.

**Tabela 8** – Relação entre ter TV/computador no quarto e ficar acordado depois de deitar-se.

	Tem TV/computador no quarto	Nº de alunos	Média	DP
Depois de deitares, ficas acordado(a) a ver televisão ou na internet?	Sim	202	1,97	0,791
	Não	70	1,19	0,427

#### TV/computador no quarto e formação académica dos pais

Efetuararam-se estudos no sentido de averiguar se existia alguma relação entre o grau académico dos pais e o facto de os jovens terem televisão ou computador no quarto. Para tal, categorizaram-se as habilitações académicas dos pais em três graus de ensinos: básico, secundário e superior. O teste de Qui-Quadrado mostrou-se significativo quer analisando a escolaridade da mãe ( $\chi^2(2) = 18.0234$ ,  $p \leq .0001$ ), quer a do pai ( $\chi^2(2) = 25,326$ ,  $p = \leq .001$ ), sugerindo que as variáveis (ter TV/computador no quarto e escolaridade dos pais) não são independentes. Apesar do elevado número de alunos que tem TV/computador no quarto, este estudo indica que a maior percentagem de alunos sem TV/computador no quarto corresponde a jovens cujos pais têm formação académica de nível superior.

**Tabela 9** - Escolaridade da mãe x televisão/computador no quarto (em proporção).

		Básico	Secundário	Ensino superior	Total
Tens televisão/computador no quarto	Sim	0.88	0.75	0.61	0.73
	Não	0.12	0.25	0.39	0.27

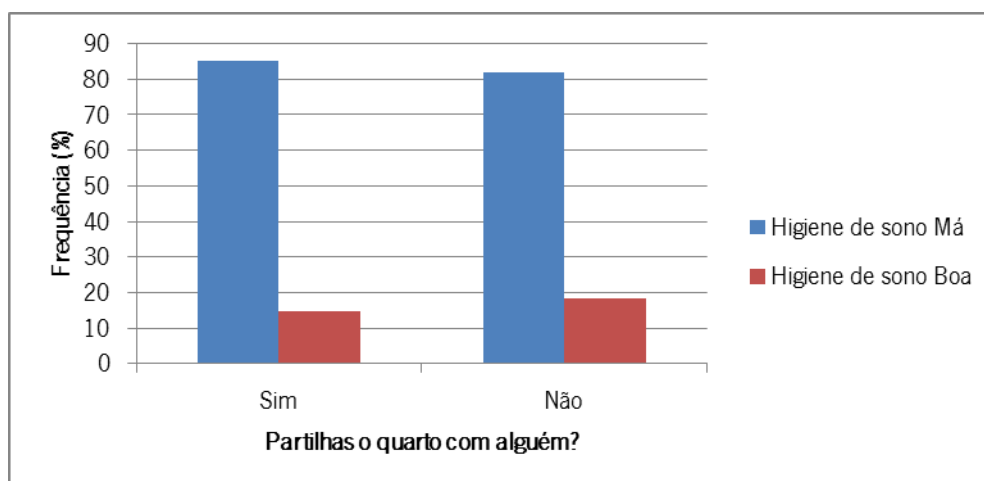
**Tabela 10** – Escolaridade do pai x televisão/computador no quarto (em proporção).

		Básico	Secundário	Ensino Superior	Total
Tens televisão/computador no quarto	Sim	0.91	0.69	0.60	0.74
	Não	0.09	0.31	0.40	0.26

Partilha de quarto e higiene do sono

A maioria dos participantes referiu que dormia sozinho (72,6%), os restantes 27% responderam que partilhavam o quarto, sendo que 66 estudantes (24%) o faziam com os irmãos, 3 com o primo (1,1%), 3 com a mãe (1,1%), 3 com colegas da instituição<sup>5</sup> (1,1%) e 1 com o pai (0,4%).

Quanto à distribuição da higiene de sono de acordo com a partilha de quarto, não se registaram diferenças significativas  $\chi^2(1) = .495$ ,  $p = .482$  entre o grupo que partilhava o quarto e o grupo que referiu não partilhar o quarto.



**Figura 15** – Partilha do quarto versus higiene de sono (percentagem).

<sup>5</sup> Alunos institucionalizados em residências de acolhimento para crianças e jovens.

### Partilha de quarto e resultados acadêmicos

Procurando perceber a influência da partilha de quarto nos resultados acadêmicos, analisou-se as diferenças entre o grupo que partilhava e o grupo que não partilhava o quarto, tendo-se verificado a existência de diferenças significativas  $F(1,271) = 7,405$ ;  $p = .007$  na média total das disciplinas, sendo o grupo que não partilhava o quarto que apresentava uma média total superior.

**Tabela 11** – Média global das disciplinas em função da partilha de quarto.

Partilha de quarto	Média	DP
Sim	3,30	0,676
Não	3,57	0,734

Relativamente aos resultados para cada uma das disciplinas, verificamos que as diferenças de médias apenas não são significativas nas disciplinas de História, Geografia e Matemática.

**Tabela 12** – Análise de Variância Univariada: disciplinas x partilha de quarto.

Nota obtida no 1º Período/Disciplina	F(df) p
Português	$F(1,270) = 6.202, p = .013$
Inglês	$F(1,271) = 4.522, p = .034$
Espanhol/Francês	$F(1,270) = 9.940, p = .002$
História	$F(1,271) = 2.379, p = .124$
Geografia	$F(1,271) = 2.839, p = .093$
Matemática	$F(1,271) = 2.340, p = .127$
Ciências Naturais	$F(1,271) = 6.561, p = .011$
Físico-química	$F(1,271) = 10.168, p = .002$



**Tabela 13** – Comparação das médias de classificação por disciplina em função da partilha do quarto.

	Partilha de quarto	Média de classificação	DP
Português	Sim	3,11	0,713
	Não	3,37	0,807
Inglês	Sim	3,43	0,918
	Não	3,70	0,945
Espanhol/Francês	Sim	3,47	0,811
	Não	3,80	0,774
Ciências Naturais	Sim	3,37	0,749
	Não	3,68	0,916
Físico-química	Sim	3,28	0,938
	Não	3,68	0,926

## 5.6. Discussão dos resultados

Em função das hipóteses em estudo, apresentamos a interpretação e discussão dos resultados mais pertinentes procurando, sempre que possível, confrontá-los com outros estudos referenciados na literatura científica da área.

### Hipótese 1 – A quantidade e higiene de sono diminuem com a idade.

No que se refere ao número de horas de sono por noite, verificou-se que a maioria dos alunos dormia menos do que o recomendado para a faixa etária em estudo, sendo que a média das horas dormidas por noite foi de aproximadamente 8h. Wolfson & Carskadon (1998) defendem que, apesar das diferentes características de cada indivíduo, o número médio de horas de sono por noite adequado na adolescência é de aproximadamente 9,2h [23]. Ainda que se tenha verificado que os alunos de 9ºano acordem ligeiramente mais tarde, esta diferença é pouco significativa devido às imposições ou ritmos sociais, nomeadamente os horários escolares. No entanto, a comparação da média de horas de sono entre os alunos de 7ºano e de

9ºano permitiu constatar que estes últimos tendem a dormir menos por noite, durante a semana, pelo facto de adormecerem mais tarde. Estas diferenças observadas entre os alunos de 7º e 9ºanos vão de encontro a outros estudos efetuados, sendo apoiadas por diversos autores segundo os quais à medida que as crianças vão crescendo tendem a adormecer e a acordar mais tarde, não apenas por afirmação pessoal mas também devido ao “atraso de fase” na segregação de melatonina. Este “atraso”, de cerca de uma hora na adolescência, provoca alterações no ritmo circadiano [16, 18, 28]. No seu estudo efetuado com 3120 adolescentes, Wolfson & Carskadon (1998) constataram que entre os 13 e os 19 anos há um decréscimo de cerca de 40 a 50 minutos na média de horas de sono. São vários os estudos que demonstram que quanto mais elevado é o ano de escolaridade mais tardio é o horário de adormecer, quer à semana quer ao fim de semana, e que os adolescentes tendem a dormir mais durante a manhã do que os pré-adolescentes, o que nem sempre é possível devido aos horários escolares [23].

A alteração dos padrões de sono ao fim de semana estará relacionada, não só com as características da adolescência mencionadas, mas também com a necessidade de compensação da privação de sono resultante do levantar cedo, durante a semana, e do adormecer tardio, agravado ao fim de semana [23]. De facto, registamos que ao fim de semana, apesar de o horário de ir para a cama ser adiado, a maioria dos participantes dormia mais de 10 horas (cerca de 60%).

Embora este estudo compare apenas os hábitos de sono entre jovens de 7ºano e 9ºano, várias investigações comprovam que a tendência de privação de sono se prolonga à medida que aumenta a faixa etária até aos jovens que frequentam o ensino universitário [29]. Os resultados destes estudos orientam-nos para a reflexão sobre o desajuste dos horários escolares face às necessidades fisiológicas dos adolescentes e à sua contribuição para a privação de sono nos jovens. Vários autores referem que com a idade os adolescentes se tornam gradualmente mais vespertinos o que, devido aos horários escolares, leva a uma privação crónica de sono e ao aumento da sonolência diurna [16, 23, 28]. De facto, as respostas às questões relativas à sonolência diurna indicam que a maioria dos participantes achava que dormia pouco (50% respondeu *às vezes* e 14% respondeu *habitualmente*), que tinham dificuldade em acordar (45% respondeu *às vezes* e 36% respondeu *habitualmente*) e sentiam sonolência durante o dia (52% respondeu *às vezes* e 20% *habitualmente*).

Também a higiene do sono sofre alterações à medida que as crianças crescem tendo-se verificado que, apesar de a maioria dos alunos revelar má higiene do sono, a frequência desta aumenta do 7º para o 9º ano. Também a higiene do sono, poderá estar associada com o “atraso de fase da adolescência” uma vez que os alunos que sentem dificuldade em adormecer tendem a ficar acordados até mais tarde, mesmo depois de se deitarem, quando os seus pais julgam que estão a dormir, muitas vezes a ver televisão ou na internet.

Com base nos dados obtidos neste estudo, assim como na bibliografia científica, constatamos que tanto a quantidade como a higiene do sono tendem a diminuir com o aumento da faixa etária dos jovens.

### **Hipótese 2 – Os jovens que têm televisão/computador no quarto ou partilham o quarto têm pior higiene do sono e piores resultados académicos.**

A maioria dos alunos que participaram neste estudo (74%) tinha televisão ou computador no quarto o que vai de encontro ao estudo de Duarte (2007), segundo o qual a necessidade de privacidade manifestada pelos jovens leva os pais a colocarem ao seu dispor (no quarto) uma diversidade de equipamentos tecnológicos que nem sempre se traduzem em hábitos saudáveis [20]. Ao averiguar a influência desta variável nos resultados académicos constatou-se que existe uma relação direta, sendo que o grupo que referiu não ter televisão/computador no quarto obteve melhores resultados na maioria das disciplinas.

Adicionalmente procurou-se analisar a distribuição da higiene de sono nos grupos com e sem televisão/computador no quarto, tendo-se verificado que a percentagem de jovens com má higiene do sono foi superior no grupo que tinha estes equipamentos tecnológicos no quarto, uma vez que tendiam a ficar acordados a ver televisão ou na internet depois de se deitarem, atrasando a hora de adormecer.

Por outro lado, a utilização destes equipamentos inibe ou dificulta o estado de relaxamento essencial para a indução do sono, não só pelo teor do que é visionado, mas também pela exposição à luz brilhante emitida capaz de suprimir a libertação de melatonina, prolongando o estado de vigília [30]. O uso destes equipamentos na hora de adormecer é prejudicial para as crianças e vários estudos, realizados em diversos países, comprovam que as crianças que possuem equipamentos tecnológicos no quarto têm tendência a ficar mais ativas

antes de dormir o que se reflete não só na dificuldade em adormecer, mas também num sono de pior qualidade [30].

Procuramos averiguar se existia alguma relação entre a formação académica dos pais e o facto de ter ou não ter televisão/computador no quarto dos filhos. Os resultados mostram-nos que a maior percentagem de alunos sem TV/computador no quarto correspondia a jovens cujos pais tinham formação académica de nível superior, sugerindo uma maior consciência das consequências negativas de ter estes equipamentos no quarto dos filhos.

No estudo efetuado quanto à distribuição da higiene de sono de acordo com a partilha de quarto não se registaram diferenças significativas. Note-se que a maioria dos participantes referiu não partilhar o quarto, cerca de 73%. No entanto, o estudo efetuado no sentido de perceber a influência da partilha de quarto nos resultados académicos revelou a existência de diferenças significativas na média total das disciplinas, sendo o grupo que não partilhava o quarto o que apresentou uma média total superior. O mesmo se verificou nos resultados individuais da maioria das disciplinas.

Quanto à influência da partilha de quarto na higiene do sono e nos resultados académicos, não foi possível estabelecer comparação com outros estudos uma vez que não se encontraram dados bibliográficos.

### **Hipótese 3 – A quantidade e a higiene do sono influenciam os resultados académicos.**

O estudo efetuado revela que os participantes com má higiene de sono, ou seja, aqueles que não tinham horário certo para adormecer, ficando acordados até mais tarde a ver televisão ou na internet, apresentavam mais frequentemente dificuldade em acordar, comparativamente com os participantes com boa higiene do sono, assim como maior sonolência diurna, traduzida em tendência para ter sono ou adormecer durante as aulas e a realização dos trabalhos de casa.

Procuramos analisar se o desempenho académico era influenciado pela higiene do sono e os resultados obtidos indicam diferenças estatisticamente significativas, tendo-se registado que os alunos com boa higiene do sono apresentaram melhores resultados na média total das disciplinas. De igual forma, foram os alunos com boa higiene de sono que apresentaram médias mais altas em quase todas as disciplinas. Note-se que os alunos que revelaram má higiene do sono, durante a semana, serão aqueles que dormem menos uma vez que se deitam mais tarde e têm de acordar sensivelmente à mesma hora devido aos horários escolares.

A comparação dos resultados académicos em função do número de horas revelou melhores resultados no grupo que respondeu dormir entre 8 a 9 horas. Wolfson & Carskadon (1998) encontraram diferenças significativas nos resultados académicos em função do número de horas de sono por noite e a literatura científica refere vários outros estudos que indiciam que a privação do sono se reflete, não só no aproveitamento escolar, como na saúde física e mental [3, 23]. Um dos efeitos mais problemáticos da privação de sono é a diminuição da memória e da capacidade de atenção o que se repercute na aprendizagem. Alguns autores estabelecem mesmo uma relação direta entre privação do sono e perturbações de desenvolvimento como hiperatividade, défice de atenção, défice cognitivo e depressão [23, 29].

Em suma, as investigações efetuadas nesta área têm permitido constatar que padrões de sono inadequados, como dormir poucas horas por noite ou deitar tarde, estão relacionados com baixo rendimento escolar. De forma geral, a privação de sono aumenta a sonolência diurna, diminuindo a capacidade de atenção e o interesse, tanto nas aulas como durante a realização dos trabalhos de casa, comprometendo o sucesso académico.

## **5.7. Conclusão**

O sono está entre as necessidades básicas dos seres humanos e desempenha um papel preponderante no desenvolvimento físico, emocional e cognitivo das crianças e adolescentes. Condicionado por um ritmo circadiano, é influenciado pela interação de fatores ambientais, biológicos e sociais, sofrendo alterações ao longo da vida do indivíduo. Nas últimas décadas tem-se registado uma redução significativa no número de horas de sono, tanto em adultos como em crianças e jovens. De facto, os estilos de vida das sociedades modernas incutem comportamentos que nem sempre se coadunam com uma vida saudável e vários estudos indicam que os transtornos do sono constituem um dos mais graves problemas de saúde nas sociedades ocidentais.

A privação de sono assume contornos ainda mais preocupantes quando diz respeito às crianças e jovens, pois os padrões de sono irregulares durante o desenvolvimento do indivíduo conduzem muitas vezes à sonolência diurna com consequências que se manifestam socialmente tanto no comportamento como na aprendizagem. Verifica-se uma negligência geral face ao sono provavelmente porque apenas recentemente tem sido dado a este assunto o enfoque merecido.

Há necessidade de desenvolver junto da população em geral, e em particular dos jovens desde tenra idade, uma cultura de promoção do sono, alertando para os seus benefícios e consequências da sua privação. Por outro lado, há necessidade de sensibilização das instituições públicas de ensino para a problemática do desajuste que se verifica entre o ciclo circadiano dos adolescentes, caracterizado pelo atraso de fase, e os horários escolares demasiado matutinos o que tem ajudado a agravar a privação crónica de sono nos jovens. Sabemos, no entanto, que este assunto assume contornos muito complexos já que os horários escolares estão ajustados à organização funcional das sociedades modernas e que os horários laborais dos pais/prestadores de cuidados são uma forte condicionante dos horários das crianças e jovens.

Os resultados obtidos neste trabalho permitiram-nos ir de encontro a outros estudos realizados e demonstrar que os jovens dormem menos que o desejável para o seu integral desenvolvimento, que existem fatores sociais que contribuem para essa privação do sono, como a utilização de televisão e computador no quarto permitindo-lhes ficar acordados durante as horas em que deveriam estar a dormir, e que os padrões irregulares de sono têm consequências ao nível do sucesso académico.

Como limitações deste estudo devemos referir a reduzida dimensão da amostra, apenas 274 participantes, o facto de pertencer a uma área geográfica muito restrita e a maioria dos participantes ter revelado *“má higiene do sono”*, limitando a comparação de resultados escolares entre estes e os que apresentaram *“boa higiene de sono”*. Por outro lado, sabemos que o sucesso escolar depende da conjugação de diversos fatores assumindo importância significativa o meio socioeconómico em que os jovens se inserem. Há ainda a considerar as limitações que se prendem com o facto de o estudo se basear nas respostas dadas pelos jovens a um questionário que, por vezes, vão mais de encontro ao desejável do que à realidade.

Apesar das limitações, consideramos que os resultados obtidos estão de acordo com a literatura científica da área e que os problemas de sono dos nossos adolescentes são comuns aos que se verificam nesta fase do desenvolvimento. Por outro lado, estes resultados poderão ser o ponto de partida para a abordagem, junto da comunidade educativa, sobre a problemática dos estilos de vida dos adolescentes na quantidade/qualidade do sono, assim como as suas consequências, tanto na saúde como no sucesso académico. Apenas a consciencialização poderá originar mudança no sentido de uma prática assertiva da higiene do sono.

## 6. Conclusão

O contacto com alunos, encarregados de educação, docentes e pessoal não docente, ao longo de dezoito anos de atividade profissional, permitiram viver experiências, adquirir conhecimentos e desenvolver competências, tanto a nível profissional como pessoal. No desempenho das funções que me foram atribuídas procurei sempre contribuir para um bom ambiente com os diversos elementos da comunidade educativa e as relações foram sempre pautadas pelo diálogo, respeito mútuo, partilha e entreajuda. Houve o cuidado de promover o ensino pela descoberta, valorizar o espírito de observação, a iniciativa, a capacidade crítica, a curiosidade científica e desenvolver estratégias de ensino/aprendizagem diferenciadas, integrando conhecimentos, experiências, valores e outros aspetos do contexto e percurso pessoal, social e cultural de cada aluno. A dinamização/colaboração em diversas atividades e projetos permitiram complementar a formação curricular dos alunos e a sua sensibilização para a importância do conhecimento e cultura escolares numa futura integração profissional, na descoberta de aptidões e na realização pessoal, promovendo a cultura do mérito.

Reconhecida a importância do saber em diversas áreas no sentido de melhorar a atividade profissional, foram desenvolvidas diversas estratégias de atualização/desenvolvimento de conhecimentos e competências promovendo um ensino de qualidade.

Consciente de que a aprendizagem dos alunos depende da conjugação de diversas variáveis, sendo o sono um fator fundamental não só na aprendizagem como no desenvolvimento físico e emocional das crianças e jovens, procurei aprofundar conhecimentos nesta área e fazer uma investigação numa população escolar. Os resultados confirmam que os jovens dormem menos do que o desejável, refletindo-se nos seus resultados académicos. Este estudo torna evidente a necessidade de intervenção no sentido de sensibilizar para esta problemática e abriu horizontes para o desenvolvimento de novos projetos na comunidade educativa, nomeadamente o Projeto Sono Escola, cuja missão é “promover a melhoria da qualidade do sono das crianças, adolescente e jovens através de ações e de programas de intervenção nas escolas”

Ao longo destes anos houve a preocupação em promover a formação de cidadãos ativos e interventivos, com valores fundamentais como a solidariedade e o sentido de justiça, com espírito crítico e cívico, com sensibilidade para as questões ambientais e consciência da

necessidade de uma gestão mais sustentável dos recursos contribuindo para a formação de uma sociedade melhor.

Tendo por base os três pilares em que se centra a avaliação do desempenho docente: i) área científico-pedagógica; ii) participação na vida da escola e na relação com a comunidade educativa; e iii) formação contínua e desenvolvimento profissional, a reflexão sobre as práticas letivas, modos de atuação e desempenho enquanto profissional do ensino, resultante deste trabalho, traz-me a convicção de que tenho desempenhado um serviço público de qualidade e estado à altura dos desafios que me têm sido apresentados, estando certa, no entanto, de que devo procurar fazer sempre mais e melhor.



## BIBLIOGRAFIA

1. Cury A., *Pais Brilhantes, Professores Fascinantes*, 1ª edição, Pergaminho, Cascais (2004).
2. Cachapuz A., Praia J. & Jorge M., *Da educação em Ciência às orientações para o ensino das Ciências: um repensar Epistemológico*, *Ciência & Educação*, 10 (3) (2004): 363 - 381.
3. Turco G.F., Reimão R., Rossini S., António R.G.M. & Filho A.B., *Distúrbios do Sono e Qualidade de Vida em Crianças e Adolescentes Obesos – Revisão Bibliográfica*, *Neurobiologia*, 74 (2) (2011): 171 – 180.
4. Pinto T.R., Amaral C., Silva V.N., Silva J., Leal I. & Paiva T., *Hábitos de sono e ansiedade, depressão e stresse: que Relação?* Atas do 12º colóquio de psicologia e educação (2012): 990 - 993.
5. Cordeiro T., *A ciência de dormir bem*, Galileu (2011).  
<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI275443-17773,00-A+CIENCIA+DE+DORMIR+BEM.html>
6. Michaud E., *Durma para ser sexy, inteligente e elegante*, Editora da Saúde, Reader's Digest (2010).
7. Barreto L.M. & Wey D., *Ontogénese do sistema de temporização – a Construção e as reformas dos ritmos biológicos ao longo da vida humana*, *Psicologia*, 18 (2) (2007): 133 - 153.
8. Pereira E.F., Teixeira, C.S. & Louzada F.M., *Sonolência diurna excessiva em adolescentes: prevalência de fatores associados*, *Paul Pediatr* 28 (1) (2010): 98 - 103.
9. Araújo J.F. & Marques N., *Cronobiologia: uma multidisciplinaridade necessária*, *Margem*, São Paulo, 15 (2002): 95 - 112.
10. Alves R.S.C., Cipolla-Neto J., Navarro J.M. & Okay Y., *A melatonina e o sono em crianças*, *Pediatria*, 20 (2) (1998): 99 - 105.
11. Markus R.P., Mortani E.J., Júnior B. & Ferreira Z.F., *Ritmos Biológicos: entendendo as horas, os dias e as estações do ano*, *Einstein*, 1 (2003):143 - 148.
12. Krause, M. & Corts, D., *Psychological science*, Pearson, Boston (2012).

13. Pereira E.F., Anacleto T.S. & Louzada F.M., *Interação entre sincronizadores fóticos e sociais: repercussões para a saúde humana*, Revista da Biologia, 9 (3) (2012): 68 - 73.
14. Oliveira, L.H., *O trabalho de dormir*, Superinteressante nov. (1988).  
<http://super.abril.com.br/saude/trabalho-dormir-438808.shtml>
15. ABC da Mente Humana, 1ª edição, Seleções Reader Digest, Lisboa, (1990).
16. Paiva T., *Bom sono, boa vida*, Oficina do livro, Lisboa (2012).
17. Guyton A., *Fisiologia Humana*, 6ª edição, Editora Guanabara, Rio de Janeiro (1988).
18. Moreno T., *Estudo da sonolência diurna e hábitos de sono numa população escolar dos 11-15 anos - Validação em português da "Pediatric Daytime Sleepiness Scale"* (Dissertação de Mestrado), Faculdade de Medicina de Lisboa (2011).
19. Boukhris C.M.B., *Sobre a relação entre Privação de Sono e Obesidade em crianças e adolescentes: revisão crítica da evidência clínica* (Dissertação de Mestrado), Universidade da Beira Interior, Ciências da Saúde (2012).
20. Duarte, G., *A Qualidade do Sono, o Aproveitamento Escolar e o Stress em Adolescentes que Permanecem em Frente ao Computador Durante a Noite* (Dissertação de Mestrado), Universidade Estadual de Campinas, Brasil (2007).
21. Bueno C. & Wey D., *Gênese e ontogênese do ritmo de sono/vigília em humanos*, Revista da Biologia, 9 (3) (2012): 62 - 67.
22. Hoedlmoser K., Kloesch G., Wiater A. & Schabus M., *Self-reported sleep patterns, sleep problems, and behavioral problems among school children aged 8–11 years*, Somnologie, 14 (2010): 23 - 31.
23. Wolfson A.R. & Carskadon, M.A., *Sleep Schedules and Daytime Functioning in Adolescents*, Child Development, 69 (4) (1998): 875 - 887
24. Roenneberg T., Tim Kuehne T., Pramstaller P.P., Ricken J., Havel M., Guth A. & Mrosovsky M., *A marker for the end of adolescence*, Current Biology, 14 (24) (2004): 1038 - 1039.
25. Giugliano R. & Carneiro E.C., *Obesidade em escolares*, Jornal de Pediatria, 80 (1) (2004): 17 - 22.
26. Spiegel K., Leproult R. & Van Cauter E., *Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function*, The Lancet, 354 (24) (1999): 1435 - 1439.
27. Spiegel K., Leproult R. & Van Cauter E., *Impact of sleep debt on physiological rhythms*, Revue Neurologique, 159 (11) (2003): 6S11 - 20.

28. Andrade M.M.M., Benedito-Silva A.A., Domenice S., Arnhold I.J.P & Menna-Barreto L., *Sleep characteristics of adolescents: a longitudinal study*, Journal of Adolescent Health, 14 (5) (1993): 401 - 406.
29. Duarte, J.C., *Privação do sono, rendimento escolar e equilíbrio psicoafectivo na adolescência* (Tese de Doutorado), Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (2008).
30. Mesquita G. & Reimão R., *Nightly use of computer by adolescents: its effect on quality of sleep.*, Arq. Neuropsiquiatr, 65 (2-B) (2007): 428 - 432.

# ANEXOS



AGÊNCIA NACIONAL  
PARA A CULTURA  
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

## DECLARAÇÃO

A Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica declara que Maria de Lurdes Macedo de Araújo foi coordenadora do Projecto PIV-1557, intitulado "Aprender Experimentando!" promovido pela Escola Secundária D. Sancho I no âmbito da 4ª edição do Programa Ciência Viva – ensino experimental das ciências nas escolas, nos anos lectivos de 2000/2001 e 2002/2003.

Lisboa, 27de Maio de 2013



AGÊNCIA NACIONAL  
PARA A CULTURA  
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

N.º Cont.: 504 300 156

Ana Noronha

Directora



### Agrupamento de Escolas Professor João de Meira

Ano letivo:	20	12	/	20	13
-------------	----	----	---	----	----

#### Relatório de Avaliação – Atividades

Departamento	Científico-Natural
Subdepartamento	Ciências Naturais
Atividade : DEP CN	Laboratório aberto - <i>A ciência é divertida</i>
Data:	14-02-2013
Professores organizadores:	Professores do subdepartamento
Professores participantes:	Ângela Rodrigues Lurdes Araújo
Destinatários:	Alunos do 4º ano de todo o agrupamento (EB1 de S. Roque e EB1 de Oliveira do Castelo)
Descrição da atividade:	<p>No laboratório Darwin foram montadas diversas atividades experimentais para que os alunos, que eram inicialmente divididos em grupos, pudessem interagir com os objetos a observar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microscópios com preparações temporárias e definitivas de células animais e vegetais;</li> <li>2. Lupas binoculares e de mão para observação de diversos insetos;</li> <li>3. Projetor com o ciclo da água e o sistema circulatório;</li> <li>4. Ciclo de vida do feijoeiro;</li> <li>5. Dissecção de um coração de porco;</li> <li>6. Manipulação de um modelo do torso humano e respetivos órgãos;</li> <li>7. Modelo da estrutura interna da Terra;</li> <li>8. Fototaxia negativa da minhoca;</li> <li>9. Campânula de vidro sobre uma planta para evidenciar a transpiração;</li> <li>10. Simulação de duas erupções vulcânicas do tipo efusivo e explosivo.</li> </ol> <p>Cada turma esteve cerca de 45 minutos no laboratório, percorrendo os diversos espaços. O escalonamento foi o seguinte:</p> <p>9h30- 4º ano de S. Roque  10h15- 4ºA de Oliveira do Castelo  11h00- 4ºB de Oliveira do Castelo  11h30- 4ºC de Oliveira do Castelo</p>
Local onde decorreu a atividade:	Laboratório Darwin
Grau de Cumprimento dos objetivos:	Excelente
Pontos fortes:	Interesse demonstrado pelos alunos e pelos professores que os acompanhavam Colaboração dos alunos do 8º e 9º ano
Pontos fracos:	Esta atividade deve ter continuidade no próximo ano.
Observações/sugestões:	A atividade deve ter continuidade no próximo ano.
Fundamentação da não realização:	

Data:	20	/	02	/	2013
-------	----	---	----	---	------

Professoras responsáveis  Lurdes Araújo e Ângela Rodrigues
--



### Agrupamento de Escolas Professor João de Meira

Ano letivo:	20	11	/	20	12
-------------	----	----	---	----	----

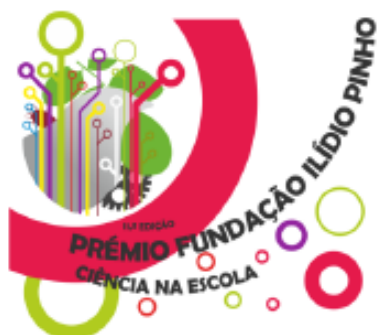
#### Relatório de Avaliação – Atividades

Departamento	Científico-Natural e Expressões
Subdepartamento	CN/FQ/EVT/EF/Clube de Teatro
Atividade N.º:	O nosso jardim vem visitar-nos
Data:	23 Fevereiro 2012
Professores participantes:	Lurdes Araújo, Fátima Faria, Júlia Amaro, Adelina Gonçalves, Alexandra Camelo, Fernanda Salgado, Rogério Rodrigues
Destinatários:	Alunos da pré-escola do Agrupamento
Descrição da atividade:	<p>A iniciativa “O nosso jardim vem visitar-nos” resultou da articulação interdisciplinar entre Ciências Naturais, Físico-química, Educação Visual e Tecnológica, Educação Física e Clube de Teatro, o que permitiu aos alunos do ensino pré-escolar realizarem atividades nas diversas áreas. No laboratório realizaram atividades simples como, por exemplo, observações de insetos à lupa binocular; observações microscópicas de células da língua, montagem e desmontagem do modelo de torso humano, obtenção de cores a partir da combinação das cores primárias, o efeito magnético dos ímanes, construção de paga-monstros, entre outras. Na sala de Teatro assistiram à peça, ensaiada pelos alunos do clube de teatro propositadamente para este fim, “A aventura dos números”.</p> <p>De seguida os alunos ilustraram um painel alusivo ao tema da peça de Teatro.</p> <p>Por fim, dirigiram-se para o recreio para participarem nos jogos tradicionais, o que acabou por não se verificar devido à hora avançada e, portanto, os jogos já terem terminado. No entanto, os alunos tiveram a oportunidade de fazer um pequeno jogo de futebol com alunos do 7ºano.</p>
Local onde decorreu a atividade:	As atividades desenvolveram-se nas instalações da escola EB 2,3 João de Meira: Lab Galileu; sala de Teatro, sala 28 e recreio.
Grau de Cumprimento dos objetivos:	Os objetivos foram atingidos na íntegra.
Pontos fortes:	Como pontos fortes destacam-se o entusiasmo dos alunos na participação das atividades e a articulação entre as várias disciplinas – CN, CFQ, EVT, EF e Clube de
Pontos fracos:	Nada a registar
Observações/sugestões:	Sugere-se a continuação desta atividade no próximo ano.
Fundamentação da não realização:	

Data:	12	/	03	/	12
-------	----	---	----	---	----

O(s) professor(s) organizador(s) / Coordenador

Lurdes Araújo



### **Identificação da escola**

- Escola/Agrupamento:**  
Escola Básica Professor João de Meira, Guimarães
- Morada:**  
R. Calouste Gulbenkian
- Distrito:** Braga
- Concelho:** Guimarães
- Código postal:** 4810-257
- Localidade:** Guimarães
- E-mail:** eb23.joaomeira@escolas.min-edu.pt
- Natureza institucional:** Público
- NIF/NIPC:** 600 076 326
- IBAN:** 50 0035 0363 0003 3985 5

### **Dados da candidatura**

- Escalão a concorrer:** 3º Escalão
- Coordenador do projeto:**  
**Nome:** Maria de Lurdes Macedo de Araújo  
**Contacto:** 966 318 410  
**E-mail:** lurdesaraujo@aejoaodemeira.pt  
**Grupo disciplinar:** Biologia e Geologia

**Numero de turmas envolvidas:** 3

**Numero de aluno por nível/ciclo de ensino envolvidos no projeto:**

- 7º Ano: 25
- 8º Ano: 25
- 9º Ano: 25



# Certificado

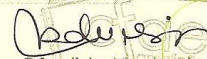
Certifica-se que **MARIA LURDES MACEDO DE ARAÚJO**, Professora, portadora do Bilhete de Identidade nº **10158923** participou na acção de formação, na modalidade de Curso de Formação – **FORMAÇÃO EM MICROBIOLOGIA ALIMENTAR** “acreditada pelo Conselho Científico - Pedagógico de Formação Contínua sob o registo CCPFC/ACC – 66411/11, com a duração total de **25 horas**, que decorreu na Escola Secundário Camilo Castelo Branco – V.N. Famalicão, entre os dias oito e vinte e cinco de Julho de dois mil e onze. A acção foi orientada por **André Emanuel Moreira do Rosário, Isabel Marcos Miranda e Rita Rocha**.

Mais se certifica, nos termos dos regulamentos em vigor, que a formanda foi creditada com **uma unidade de crédito**, e obteve a classificação de **9,4 (nove, quatro)** correspondendo a **Excelente**, para progressão na carreira de professor.

Para os efeitos previstos no artigo 5º do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores, a presente acção releva para efeitos de progressão em carreira de Professores dos grupos 230,510 e 520.

Vila Nova Famalicão, 20 de Setembro de 2011

A Directora do Centro

  
Cândida Madureira

*"Mais importante do que saber, é nunca perder a capacidade de aprender."* Moacir Gadotti



Sede: Escola Secundária Camilo Castelo Branco  
Rua Padre Benjamim Salgado 4760-412 V. N. Famalicão

# Diploma

*Jorge do Nascimento Pereira da Silva, director do Centro de Formação de Francisco de Holanda sediada na Escola Secundária de Francisco de Holanda, Alameda Dr. Alfredo Pimenta, em Guimarães, entidade formadora acreditada pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua, com o registo de acreditação CCPFC/ENT-ÆE-0627/04, certifica que MARIA DE LURDES MACEDO DE ARAÚJO, residente em Rua Ribeira, n.º 771, 4803-605 GUIMARÃES, portadora do Bilhete de Identidade número 1058923 emitido pelo arquivo de identificação de Lisboa, 2005-01-05, participou na acção de formação subtitulada ao tema O ENSINO DAS CIÊNCIAS EM LABORATÓRIO - OFICINA DE FORMAÇÃO, organizada na modalidade de Oficina de Formação, com a duração de 25 horas e foi aprovada.*

*A Acção decorreu entre 2005-02-15 e 2005-05-04, nas instalações da Escola Secundária Francisco de Holanda, sob a orientação da formadora Camila Gabriela Machado de Sousa, a que, nos termos do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores, corresponde a 2.0 (duas) unidades de crédito.*

*Mais se certifica que a acção foi acreditada pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua sob o número de registo CCPFC/ACC-34831/04 e que, para os efeitos previstos no artigo 5º, número 2, do Decreto-Lei n.º 207/96 de 2 de Novembro (Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores), releva para efeitos de progressão na carreira de Professores do 3º. Ciclo do Ensino Básico e Secundário (Grupo 11.º B).*

Guimarães, 2005-07-21

  
O DIRECTOR  
FRANCISCO DE HOLANDA  
GUIMARÃES

062133530





UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

Centro de formação de Professores da  
Ordem dos Biólogos



## Certificado

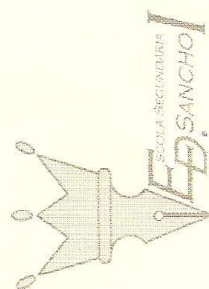
# Ordem dos biólogos

Certifico que Maria de Lurdes Macedo Araújo frequentou, com aproveitamento, a Acção de Formação “**Genética e Biologia Molecular**”, com o registo de acreditação CCPFC/ACC – 20358/00, que teve a duração de 25 horas e que decorreu de 15 a 18 de Julho de 2003, nas instalações do Departamento de Ciências da Universidade do Minho, em Braga. Esta Acção, financiada pelo Fundo Social Europeu e pelo Estado Português, foi orientada pelas formadoras **Margarida Paula Casal, Dorit Schuller e Sandra Cristina Paiva** e atribui **1.0** créditos para efeitos de Progressão na Carreira Docente, nos termos do Art.º 14º do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores.

Braga, 22 de Agosto de 2003

A Directora do Centro de Formação da Ordem dos Biólogos





## CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO

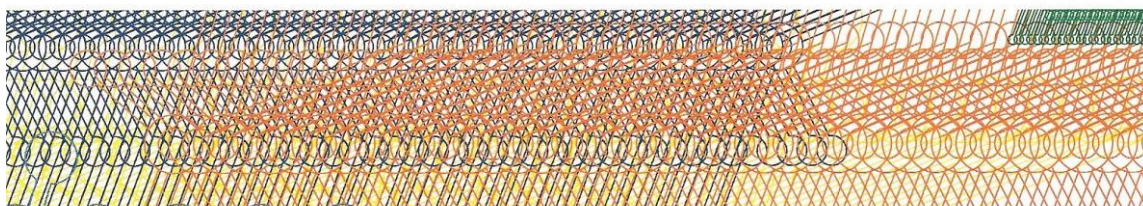
*Certifica-se, pelo presente diploma, que a professora Maria de Lurdes Macedo Araujo participou nas II Jornadas Científico- Pedagógicas da Escola Secundária D. Sancho I, realizadas nos dias 20 e 21 de Fevereiro de 2002.*

*Vila Nova de Famalicão, 21 de Fevereiro de 2002*

O Presidente do Conselho Executivo

  
Eng. Benjamim da Costa Araujo





**CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO**  
**PARTICIPATION CERTIFICATE**

A AGÊNCIA NACIONAL PARA A CULTURA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA - CIÊNCIA VIVA CERTIFICA QUE  
AGÊNCIA NACIONAL PARA A CULTURA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA - CIÊNCIA VIVA CERTIFIES THAT

*Maria de Luísa Marques Araújo*

ESTEVE PRESENTE NO **6º FORUM CIÊNCIA VIVA**, QUE DECORREU NOS DIAS 10 E 11 DE MAIO DE 2002  
NO PAVILHÃO ATLÂNTICO, PARQUE DAS NAÇÕES, EM LISBOA.

WAS PRESENT AT THE **6TH CIÊNCIA VIVA FORUM**, DURING THE 10TH AND 11TH OF MAY, 2002  
WHICH TOOK PLACE AT THE PAVILHÃO ATLÂNTICO, PARQUE DAS NAÇÕES, LISBON.

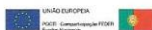
A DIRECTORA

(ROSALIA VARGAS)

ESTE CERTIFICADO SÓ É VÁLIDO QUANDO CARIMBADO.

THIS CERTIFICATE IS ONLY VALID WHEN STAMPED.

Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica - Av. dos Combatentes, 43 A - 10º B - 1600-042 Lisboa  
Tel.: (351) 21 727 02 28 · Fax.: (351) 21 722 02 65 · E-mail: info@cienciaviva.pt · www.cienciaviva.pt





## CERTIFICADO

Para os devidos efeitos se certifica que Maria de Lurdes Macedo Araújo, portadora do Bilhete de Identidade n.º 10158923, frequentou com aproveitamento a Acção de Formação:

**GEOFÓRUM: MÉTODOS DE ESTUDO DE ROCHAS ÍGNEAS E SUA APLICAÇÃO AO ENSINO.**

Registo de acreditação: CCPFC/ACC - 20470/00 de 16 de Outubro

Modalidade: Curso de Formação

Número de Horas: 40

Número de Créditos: 1.6

Início a 29 de Janeiro de 2001 e Fim a 21 de Maio de 2001

Formadores: Diamantino Manuel Insua Pereira

José Bernardo Rodrigues Brilha

Pedro Manuel de Matos Pimenta Simões

Mais se certifica que, para os efeitos previstos no Art.º 5.º do Regime Jurídico de Formação Contínua de Professores, a presente Acção releva para efeitos de progressão na carreira de Professores do 4.º Grupo do 2.º Ciclo do Ensino Básico e do 11.ºB dos Ensinos Básico e Secundário.

Braga, 20 de Julho de 2001

A Vice - Reitora

Cecília Leão

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



CENTRO DE FORMAÇÃO  
JÚLIO BRANDÃO

### CERTIFICADO

*Certifica-se que Maria de Lurdes Macedo Araújo, nascida em 14/03/1973, Professora do Ensino Secundário, do Quadro de Nomeação Definitiva, frequentou com aproveitamento a Acção de Formação "A BIOLOGIA DOS MICROORGANISMOS E O SEU IMPACTO NA VIDA E NOS ECOSISTEMAS – UMA PERSPECTIVA APLICADA II", com 25 horas, na modalidade de Curso, com o registo de acreditação NºCCPFC/ACC-10863/98, orientada pelas Formadoras Célia Maria Manáia Rodrigues, Paula Cristina Maia Teixeira e Paula Maria Lima e Castro, de 04/07/00 a 12/07/00, e que nos termos do Regime Jurídico da Formação Contínua lhe confere a atribuição de uma unidade de crédito.*

Vila Nova de Famalicão, 26 de Setembro de 2000



A Directora do Centro de Formação

*Jeni Rui Fânzeres de Castro Bacelar*  
(Jeni Rui Fânzeres de Castro Bacelar)





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



CENTRO DE FORMAÇÃO  
JÚLIO BRANDÃO

### CERTIFICADO

*Certifica-se que Maria de Lurdes Macedo Araújo, nascida em 14/03/73, Professora do Ensino Secundário, do Quadro de Nomeação Definitiva, a leccionar na Escola Secundária D. Sancho I – V. N. Famalicão, frequentou com aproveitamento a Acção de Formação "Fundamentos da Microbiologia", com 25 horas, na modalidade de Curso, com o registo de acreditação N.ºCCPFC/ACC-14201/99, orientada pelas Formadoras Maria Clara Costa Ferreira e Maria Manuel da Silva Azevedo, de 12/09/00 a 02/10/00, e que nos termos do Regime Jurídico da Formação Continua lhe confere a atribuição de uma unidade de crédito.*

Vila Nova de Famalicão, 28 de Novembro de 2000



Ação financiada pelo Fundo Social  
Europeu e Estado Português

A Directora do Centro de Formação

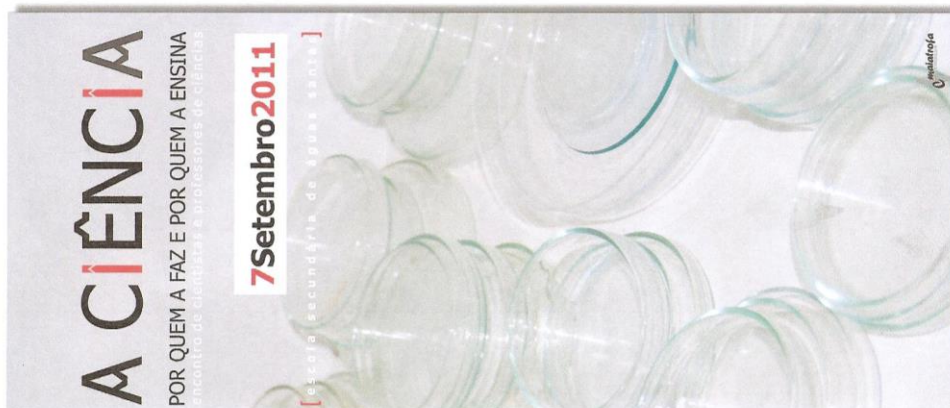
*Jeni Rui Fânzeres de Castro Bacelar*

(Jeni Rui Fânzeres de Castro Bacelar)





# [ CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO ]



Certifica-se que *Maria de Lourdes Macedo de Almeida*

participou no workshop:

– O papel das Ciências Experimentais na articulação curricular – um testemunho dinamizado pela professora Carla Garcia

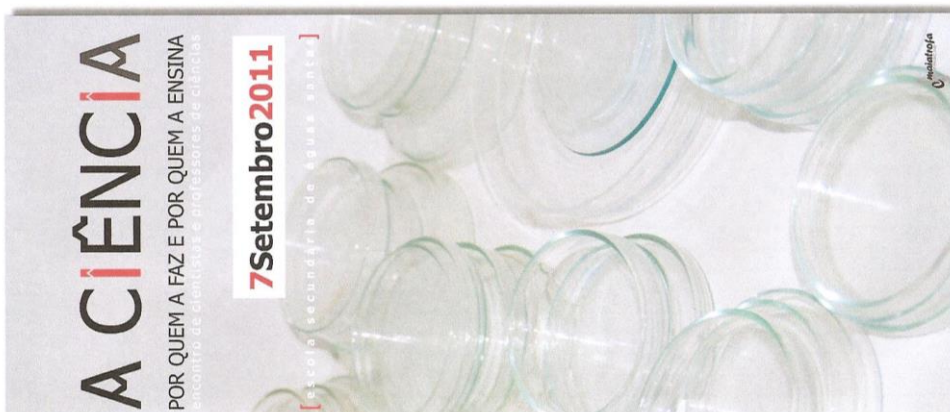
integrado no encontro **A Ciência por quem a faz e por quem a ensina**, organizado pelo centro de formação maiairo.



A Diretora do cfae maiairofa

Águas Santas, 7 de Setembro, 2011

# [ CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO ]



Certifica-se que

participou no workshop:

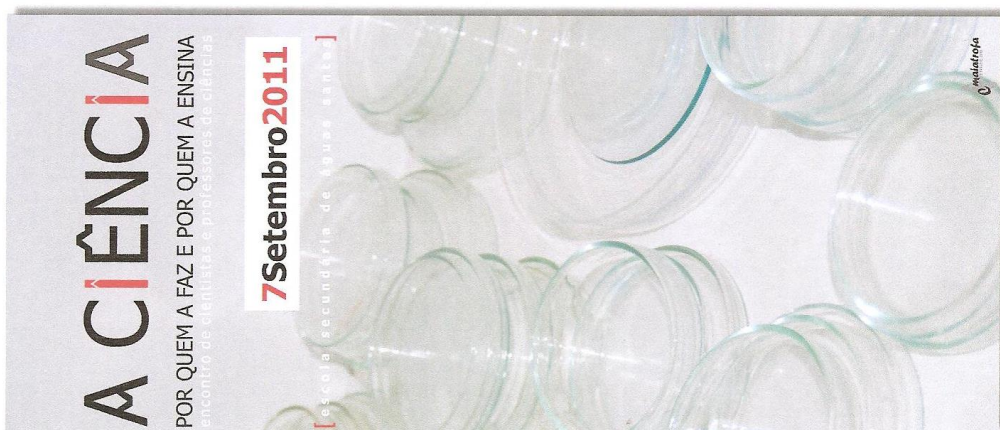
- Efeito de Estufa e Atmosfera Terrestre dinamizado pelas professoras Gabriela Girão e Olga Sequeira

integrado no encontro **A Ciência por quem a faz e por quem a ensina**, organizado pelo centro de formação maiatrofa.

A Diretora do efæe maiatrofa



Águas Santas, 7 de Setembro, 2011



## [ CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO ]

Certifica-se que Maria de Bueda Macedo de Jesus

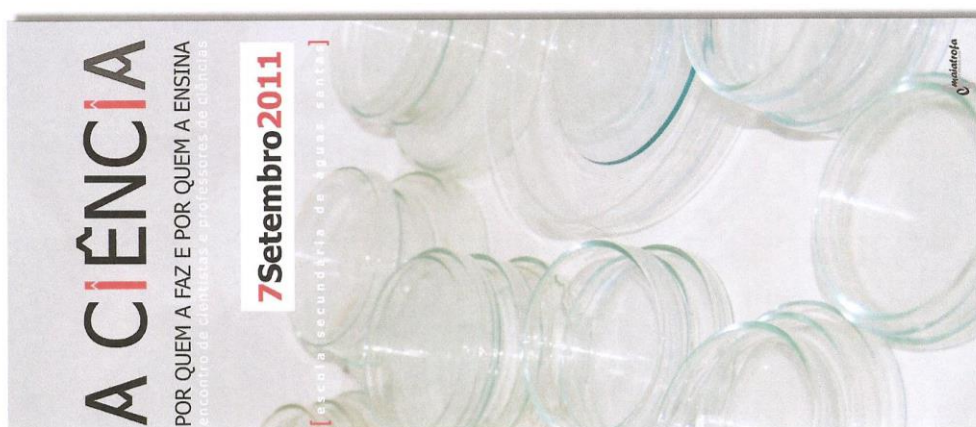
participou no workshop:

– O cariótipo humano, dinamizado pela professora Carmen Madureira integrado no encontro **A Ciência por quem a faz e por quem a ensina**, organizado pelo centro de formação maiatrofa.

Águas Santas, 7 de Setembro, 2011

A Diretora do cfae maiatrofa





## [ CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO ]

Certifica-se que *Mariz de Budes Macedo de Araújo*.

assistiu às conferências científicas:

- Na busca de novos antibióticos – um trabalho de cooperação entre Biofísica, Microbiologia e Síntese Orgânica, pela investigadora Paula Gameiro
- Determinismo versus probabilidade, pelo investigador Sílvio Gama
- Invasão, momento chave no controlo do cancro, pela investigadora Raquel Seruca
- Mérito ou oportunidade: episódios da vida de um físico, pelo investigador João Lopes dos Santos

integradas no encontro **A Ciência por quem a faz e por quem a ensina**, organizado pelo centro de formação maiatrofa.

Águas Santas, 7 de Setembro, 2011



A Diretora do cfae maiatrofa





*GeoFórum 1999/2000*  
Departamento de Ciências da Terra  
Universidade do Minho

### Certificado

MARIA DE LURDES MACEDO DE ARAÚJO esteve presente na conferência intitulada "A formação de jazigos de petróleo e a sua pesquisa. O caso português" proferida pelo Dr. João Pacheco do Instituto Geológico e Mineiro. Esta iniciativa foi organizada pelo Departamento de Ciências da Terra da Universidade do Minho no dia 15 de Novembro de 1999 pelas 15 horas e integra-se no ciclo *GeoFórum 1999/2000*.

Braga, 15 de Novembro de 1999

P'la Organização  
UNIVERSIDADE DO MINHO  
CIÊNCIAS DA TERRA  
BRAGA — PORTUGAL



## *Certificado*

Certifica-se que Mania de Bunde Claudio de Chaves participou no Seminário "Educação para a Saúde / A Educação Sexual em Meio Escolar - partilha de experiências", realizado na Universidade do Minho, Guimarães, em 16 de Julho de 2010.

Guimarães, 16 de Julho de 2010

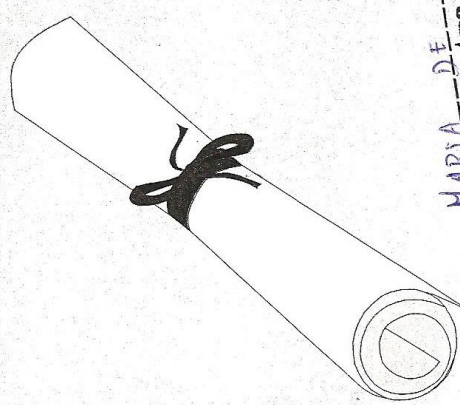
P' la Comissão Organizadora



cf centro de formação  
martins sarmento

CFH  
Centro de Formação de Francisco de Holanda

**AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PROFESSOR JOÃO DE MEIRA**



Certifica-se que o professor(a):  
MARIA DE LURDES HACEDO DE ARAUJO  
esteve presente na palestra, proferida pela Dr<sup>a</sup> Elisa Torres - PRIMEIROS SOCORROS - A palestra decorreu na Escola João de Meira, no dia 12/06/08, pelas 15.00h e foi organizada pelo Subdepartamento de Ciências Naturais.

PA A Presidente do Conselho Executivo

*[Handwritten signature]*  
A Professora responsável

*[Handwritten signature]*  
A Professora responsável



Centro de Formação Martins Sarmiento  
Escola Secundária Martins Sarmiento



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu



## CERTIFICADO

O CENTRO DE FORMAÇÃO MARTINS SARMENTO, nos termos do art.º 13.º do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores, certifica que a Senhora Professora do 3.º CEB e Secundário / Grupo 520, **MARIA DE LURDES MACEDO DE ARAÚJO**, portadora do Bilhete de Identidade N.º 10158923, a exercer funções na Escola EB - 2/3 João de Meira, obteve aproveitamento na acção de formação “**EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE**” (147/CFMS), ministrada por este Centro de Formação.

A acção, realizada na modalidade de Oficina de Formação, teve uma duração total de 30 horas, decorreu entre 19-09-2006 e 19-06-2007, foi orientada pela Dra. Maria Manuela da Silva Gonçalves Nunes e, nos termos do art.º 14.º do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores, concedeu **2,4 (dois vírgula quatro) créditos** à referida Senhora Professora.

Mais certifica que, para os docentes do 3.º CEB e Secundário / Grupo 520, estes créditos relevam para os **efeitos previstos no art.º 5.º do RJFCP e no despacho 16794/05.**

Guimarães, 26 de Setembro de 2007

O Director do Centro de Formação

(Antonio Maria Novais Beite)







## Certificado de Participação

Certifica-se que *Maria de Lurdes M. Araújo* participou na **ACÇÃO CRESCER IGUAL** (Sessões sobre a Igualdade de Oportunidades entre Homens e Mulheres), organizada pela Sol **do Ave**, no âmbito do projecto **Uns e Outras\***, que decorreu no dia 19 de Junho de 2006 na Escola EB 2,3 João de Meira.



A Coordenadora do Projecto

**SOL-DO-AVE**

Associação para o desenvolvimento  
integrado do VALE DO AVE

Sónia Pinto

\*Programa POEFDS – Medida 4.4 Promoção da Igualdade de Oportunidades  
Acção-Tipo 4.4.3.1. Sistemas de Apoio Técnicos e Financeiros às ONG's – Pequena  
Subvenção





MINISTÉRIO DA SAÚDE

HOSPITAL DA SENHORA DA OLIVEIRA – GUIMARÃES, S.A.

N.º Pessoa Colectiva 506361551  
Telefone. 253540330  
Rua dos Cutileiros – Creixomil  
4800-055 Guimarães



CENTRO DE FORMAÇÃO CONTÍNUA  
(Acreditado por Despacho N.º 622 de 01/07/99)

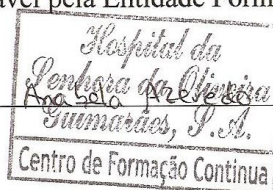
## Certificado de Frequência de Formação Profissional

(Dec. Reg. n.º 35/2002 de 23 de Abril)

Certifica-se que **Maria Lurdes Macedo Araújo**, natural de Guimarães, nascido(a) a 14-03-1973, nacionalidade Portuguesa, sexo feminino, portador(a) do documento de identificação n.º 10158923, emitido por Lisboa, em 05-01-2005, frequentou em 11 de Maio, com a duração total de 04 horas, o curso de Formação Profissional “**Toxicodependência e Adolescência**”.

Guimarães, 11 de Maio de 2005

O Responsável pela Entidade Formadora



Certificado N.º 201/2005

## Certificado

Para os devidos efeitos certifica-se que Mauro de Lencastre  
Mauro de Lencastre, esteve presente como participante no  
 Seminário, subordinado ao tema " Postura e a Relação com os Desvios da Coluna.  
 O Papel do Professor na sua Prevenção", organizado pelo Grupo de Estágio de  
 Educação Física, do Instituto Superior da Maia, tendo sido este realizado na  
 Escola Secundária D. Sancho I, no dia 6 de Fevereiro de 2002.

Vila Nova de Famalicão, 06 de Fevereiro de 2002

O Grupo de Estágio

Scob  
J. Calhorda  
Jose Oliveira  
Brando

O Presidente do Conselho Executivo

Benjamin  
 (Benjamim da Costa Araújo- Eng.º Tec.)



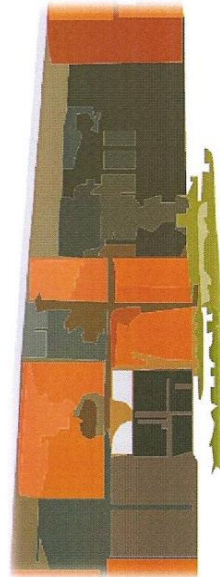
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PROF. JOÃO DE MEIRA

## Certificado de presença

Certifica-se que VÁRIA DE LURDES MACEDO DE ARAÚJO participou no seminário “Guerra e paz na sala de aula” orientado pelo Professor Doutor Carlos Gomes realizado no dia 12 de março de 2014, na Escola EB 2,3 João de Meira.





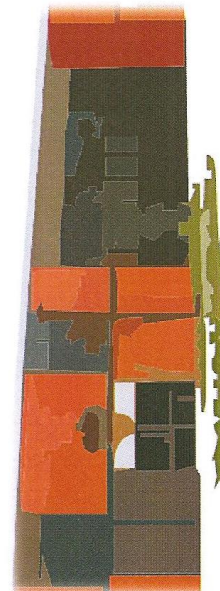
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PROF. JOÃO DE MEIRA

## Certificado de presença

Certifica-se que MARIA DE LURDES JACEDO DE ARAÚJO participou no seminário “Indisciplina na sala de aula” orientado pela Dr<sup>a</sup>. Cristina Palhares realizado no dia 6 de março de 2014, na Escola EB 2,3 João de Meira.





MUNICÍPIO DE ESCOLAS DE MEIRA

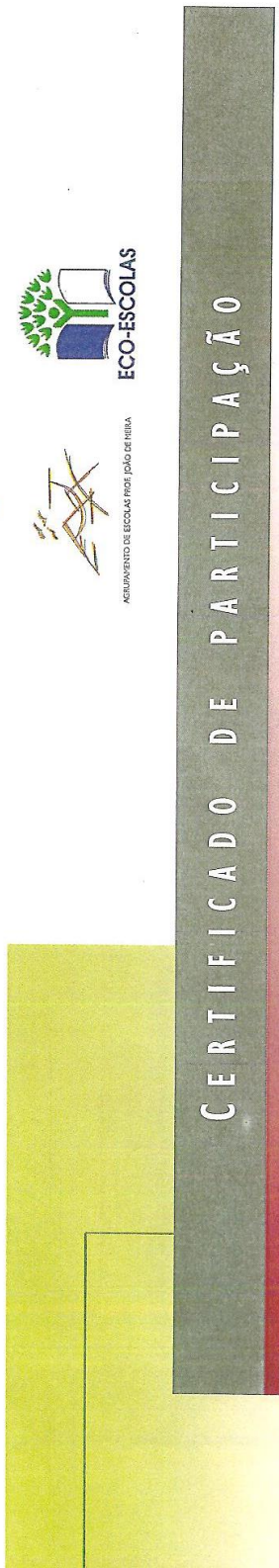


## CERTIFICADO DE PRESENÇA

Certifica-se que *João de Deus Jacinto de Jesus* participou no  
III Encontro Temático: Partilha de Experiências alusivo ao tema "Articulação  
no Ensino Básico" realizado no dia 24 de maio de 2013, na Escola EB 2,3  
*João de Meira.*







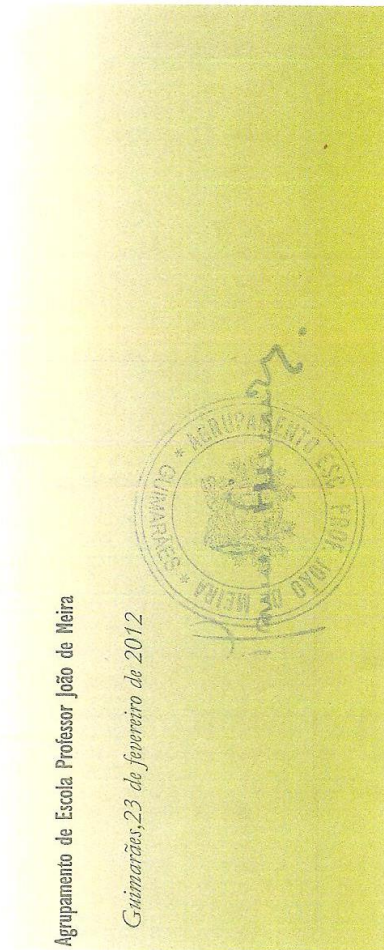
# CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO

*Este certificado é concedido a Maria do bundle grande de Anacoreta*

*pela participação na sessão : Dificuldades, dúvidas e subtilidades da Língua Portuguesa*

*Agrupamento de Escola Professor João de Meira*

*Guimarães, 23 de fevereiro de 2012*



*Organizações  
Educativas  
Abra Lopes  
Alameda Castro  
Isabel Marques*

  
**Agrupamento de Escolas Professor João de Meira**  
**Escola E. B. 2, 3 João de Meira**  
**CERTIFICADO**

Certifica-se que Maria da Graça Vasconcelos participou na Oficina de Português “O Novo Acordo Ortográfico”, organizada e dinamizada pelas docentes Maria da Graça Vasconcelos, Teresa Ribeiro e Lígia Fernandes, no dia 20 de outubro de 2011, no âmbito do Plano de Formação Interna do Subdepartamento de Língua Portuguesa.

**Guimarães, 20 de outubro de 2011**

A Coordenadora do Departamento de Línguas  
  
(Maria da Graça Vasconcelos)

A Diretora do Agrupamento  
  
(Manuela Ferreira)





AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PROF. JOÃO DE MEIRA

## CERTIFICADO DE PRESENÇA



Certifica-se que Manuela Ferreira Fardes de Sousa participou no Seminário “Coaching Organizacional” realizado no dia 20 de fevereiro de 2013, na Escola EB 2,3 João de Meira.



Organização  
  
(Equipa Plano de Melhoria)



ESCOLA E.B. 2,3 JOÃO DE MEIRA

## Certificado

Certifica-se que Maria de Lurdes Mendes Branco  
esteve presente na ação de formação "BOM PORTUGUÊS", organizada  
pelo Departamento de Língua Portuguesa e orientada pelo Dr. Firmino  
Mendes.

Escola E.B. 2,3 João de Meira, 30 de Abril de 2004

A Presidente da Comissão Executiva Instaladora




TERTULIA TEMÁTICA  
"palavras com sentido"

Certifica-se que

*Maniz de Almeida Macedo de Araújo*

frequentou a Tertúlia Temática

**\*Palavras com sentido\***

orientada pela Psicóloga **Teresa da Silva**



5 de Junho de 2012

*[Handwritten signature]*  
DIRETORA

Agrupamento de Escolas Professor João de Meira

*[Handwritten signature]*

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PROF. JOÃO DE MEIRA



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PROF. JOÃO DE MEIRA

# Certificado

Certifica-se que

*Yamz de Senade Mend- de Jesus*

frequentou a Ação de Sensibilização

**\*\* Comunicação Inter-relacional \*\***

orientada pela Formadora Maria Torcato Baptista

4 de Maio de 2012

*Maria Torcato Baptista*



Diretora

EB2,3 João de Meira





Ministério da  
Educação



Centro de Formação de Francisco de Holanda


# Diploma

*Jorge do Nascimento Pereira da Silva, director do Centro de Formação de Francisco de Holanda sediado na Escola Secundária de Francisco de Holanda, Alameda Dr. Alfredo Pimenta, em Guimarães, entidade formadora acreditada pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua, com o registo de acreditação CCPFC/ENFI-AE-0627/04, certifica que **MARIA DE LURDES MACEDO DE ARAÚJO**, nascida a 14 de Março de 1973, portadora do Bilhete de Identidade número 10158923, emitido pelo arquivo de identificação de Lisboa, 2005-01-05, residente em Rua Ribeiro, n.º 771 - Brites St.º Estevão, 4805-693 GUIMARÃES, participou na acção de formação subordinada ao tema **LÍNGUA GESTUAL PORTUGUESA**, organizada na modalidade de Curso de Formação, com a duração de 50 horas e foi aprovada.*

*A Acção decorreu entre 2006-03-03 e 2006-06-09, nas instalações da Escola EB 2,3 de Fermentões, sob a orientação do formador António Manuel Gomes Araújo e Vítor M. Tété Gonçalves, a que, nos termos do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores, corresponde a 2,0 (duas) unidades de crédito.*

*Mais se certifica que a acção foi acreditada pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua sob o número de registo CCPFC/ACC-40333/05 e que, para os efeitos previstos no artigo 5º, número 2, do Decreto-Lei n.º 207/96 de 2 de Novembro (Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores), releva para efeitos de progressão na carreira de Educadores de Infância, Professores do Ensino Básico e Ensino Secundário.*

Guimarães, 2006-07-27



*Jorge do Nascimento Pereira da Silva*



Portugal em Acção



UNIAO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu



PRODEP III  
Ação co-financiada pelo Fundo Social Europeu e Estado Português

062133550





## ESCOLA E.B. 2,3 JOÃO DE MEIRA

### DIPLOMA

Certifico que, Marta de Lourdes Macedo Araújo participou na  
 acção de formação subordinada ao tema "Projecto Curricular de Turma", realizada em 5 de Fevereiro de 2003, na Escola E.B.  
 2,3 João de Meira, orientada pelas formadoras Fernanda Araújo e Teresa Portal.

Guimarães, 5 de Fevereiro de 2003

A Presidente da Comissão Provisória



UNIVERSIDADE DO MINHO  
SERVIÇO DE CONSULTA PSICOLÓGICA  
E DESENVOLVIMENTO HUMANO



## Certificado

Certifica-se que Fátima de Jesus dos Passos da Araújo participou na  
Workshop “Infusão Curricular de Estratégias de Aprendizagem – Desafios e (algumas) respostas”, organizada  
pela Casa do Professor e pela Unidade de Consulta Psicológica de Aprendizagem e Rendimento Escolar, realizada na  
Universidade do Minho, no dia 15 de Novembro de 1999.

Braga, 15 de Novembro de 1999



Casa do Professor  
  
(Dr. Fernando Almeida)



**ESCOLA SECUNDÁRIA DE D. DINIS**  
**SANTO TIRSO**  
**CERTIFICADO**

*Certifica-se que Faiz de Sousa Louf...participou  
 numa Acção de Formação designada " Escola Inclusiva : Realidade ou Utopia ? ",  
 dinamizada pela Professora Maria de Lurdes P. M. F. B. Figueiredo Pereira, da ESE  
 do Porto e organizada pelo Núcleo de Estágio de Matemática da Universidade do Porto*

*Santo Tirso, 28 de Abril de 1999.*

*Dr. O Presidente do Conselho Directivo,*



*(Nascimento Afonso, Lic.)*



**Escola Secundária D. Sancho I**


**CERTIFICADO**

Certifica-se que Maria de Lurdes Moura de Azevedo  
participou no Seminário, subordinada ao tema:

**" TÉCNICAS DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICAS"**

**V. N. de Famalicão, 29 de Abril de 1998**

  
O Conselho Directivo

  
O Núcleo De Estágio







## CERTIFICADO

António Maria Novais Leite, diretor do Centro de Formação Martins Sarmiento, entidade formadora acreditada pelo Conselho Científico Pedagógico da Formação Contínua com o registo de acreditação CCPFC/ENT-AE-1143/11, certifica que MARIA DE LURDES MACEDO DE ARAÚJO, docente do grupo de recrutamento 520, a exercer funções no Agrupamento de Escolas João de Meira, portador(a) do Cartão de Cidadão n.º 10158923, concluiu com aproveitamento a ação de formação "Recursos Educativos Digitais (RED) em contexto de sala de aula", realizada na ES de Vizela entre 06-03-2013 e 02-07-2013, sob orientação dos formadores Luís Filipe Simões Barata, Olívia de Fátima Carneiro da Cunha e Maria Manuela da Silva Gonçalves Nunes, na modalidade de Oficina de formação, com o n.º de registo CCPFC/ACC-72632/12 e a duração de 25 horas presenciais e 25 horas de trabalho autónomo, a que correspondem 2 créditos, nos termos do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores.

Em conformidade com o referencial da escala de avaliação previsto no n.º 2 do artigo 46.º do Estatuto da Carreira Docente, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 15/2007, de 19 de Janeiro, o(a) docente foi avaliado(a) com a classificação de 9,8 (nove valores e oito décimas), a que corresponde a menção qualitativa de Excelente.

Certifica-se ainda que, para efeitos previstos no artigo 5.º do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 207/96, de 2 de Novembro, com as alterações introduzidas pelo artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 15/2007, de 19 de Janeiro, a ação releva para efeitos de apreciação curricular e para a progressão em carreira de Professores dos grupos 230, 510 e 520. Para efeitos de aplicação do n.º 3 do artigo 14.º do mesmo RJFC, a ação releva para a progressão em carreira de Professores dos grupos 230, 510 e 520.

Pelo que, nos termos do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 207/96, de 2 de Novembro, com as alterações introduzidas pelo artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 15/2007, de 19 de Janeiro, se emitiu o presente certificado, que assino e autentico com o carimbo em uso neste Centro de Formação.

Centro de Formação Martins Sarmiento, 30 de julho de 2013

O Diretor do Centro de Formação,



(António Maria Novais Leite)



## CERTIFICADO

António Maria Novais Leite, diretor do Centro de Formação Martins Sarmento, entidade formadora acreditada pelo Conselho Científico Pedagógico da Formação Contínua com o registo de acreditação CCPFC/ENT-AE-1143/11, certifica que MARIA DE LURDES MACEDO DE ARAÚJO, docente do grupo de recrutamento 520, a exercer funções no Agrupamento de Escolas João de Meira, portador(a) do Cartão de Cidadão n.º 10158923, concluiu com aproveitamento a ação de formação "Literacias digitais e da informação - Presencial / online", realizada na Escola EB 2,3 João de Meira entre 21-06-2012 e 18-07-2012, sob orientação dos formadores Adelina Paula Mendes Pinto e Sérgio Caldas Coelho, na modalidade de Curso de Formação, com o n.º de registo CCPFC/ACC-71461/12 e a duração de 25 horas presenciais, a que corresponde(m) 1 crédito(s), nos termos do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores.

Em conformidade com o referencial da escala de avaliação previsto no n.º 2 do artigo 46º do Estatuto da Carreira Docente, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 15/2007, de 19 de Janeiro, o(a) docente foi avaliado(a) com a classificação de 9,0 (nove valores e zero décimas), a que corresponde a menção qualitativa de Excelente.

Certifica-se ainda que, para efeitos previstos no artigo 5º do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 207/96, de 2 de Novembro, com as alterações introduzidas pelo artigo 4º do Decreto-Lei n.º 15/2007, de 19 de Janeiro, a ação releva para efeitos de apreciação curricular e para a progressão em carreira de professores dos 2º e 3º CEB. Para efeitos de aplicação do n.º 3 do artigo 14º do mesmo RJFC, a ação não releva para a progressão em carreira.

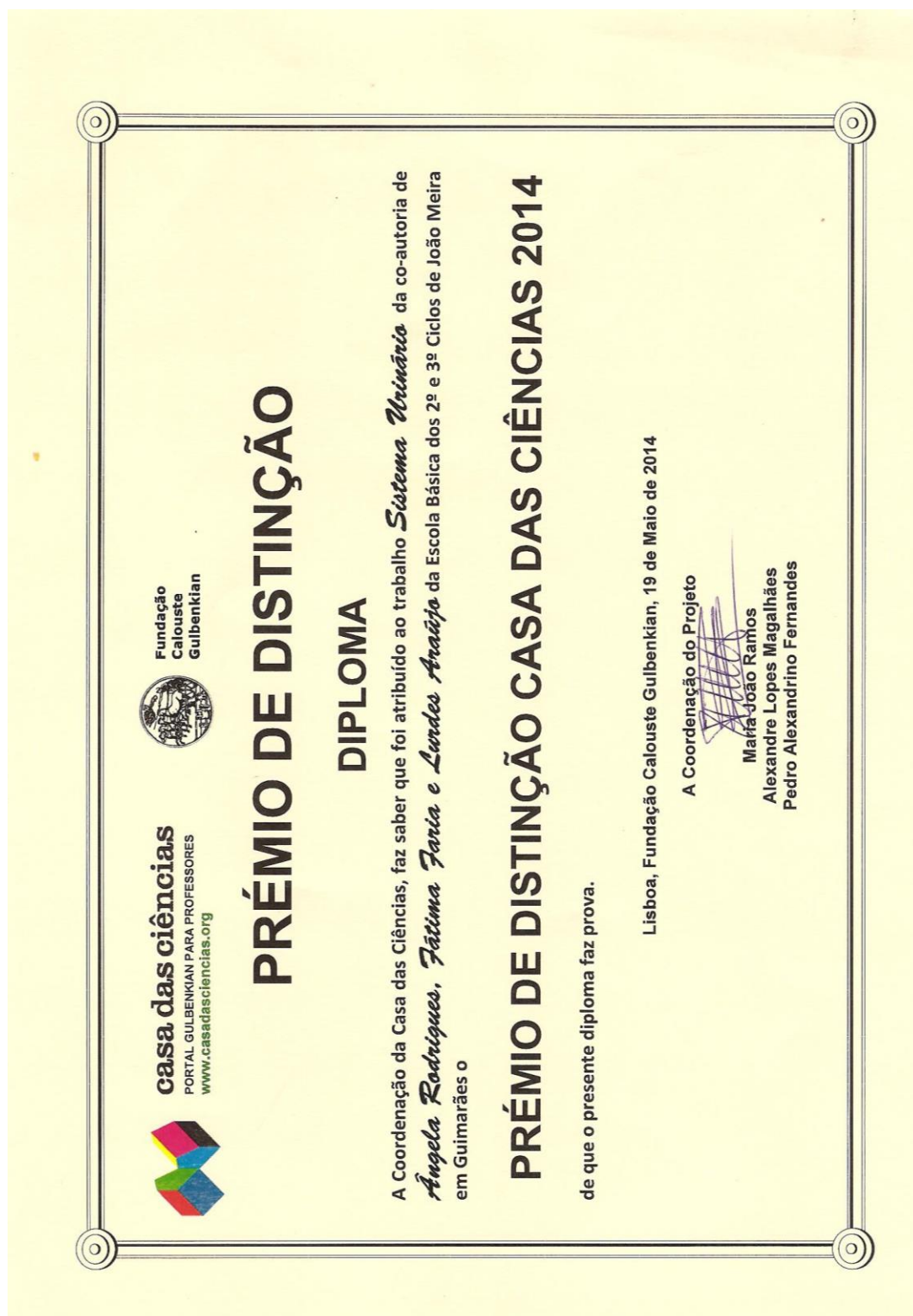
Pelo que, nos termos do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 207/96, de 2 de Novembro, com as alterações introduzidas pelo artigo 4º do Decreto-Lei n.º 15/2007, de 19 de Janeiro, se emitiu o presente certificado, que assino e autentico com o carimbo em uso neste Centro de Formação.

Centro de Formação Martins Sarmento, 18 de setembro de 2012

O Diretor do Centro de Formação,



(António Maria Novais Leite)





Agrupamento de Escolas  
Professor João de Meira



## CERTIFICADO

Certifica-se

N.ª Jurdas Araújo

que

esteve presente numa Sessão de Formação sobre  
Comandos de Votação Interativos , dia 29 de maio  
de 2012.

Guimarães, 29 de maio de 2012

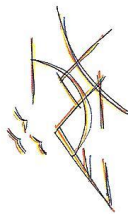
As formadoras

Clara Silva



Carina



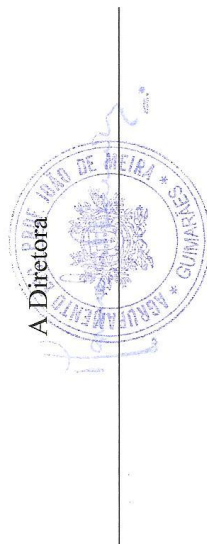


AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PROF. JOÃO DE MEIRA

## CERTIFICADO

Certifica-se que Francisca Almeida de Araújo participou na sessão formativa «Desenvolvimento das Literacias da Informação, Digitais e Tecnológicas», promovida pela Biblioteca Escolar e pelo subdepartamento de Informática, sob orientação de Adelina Paula Pinto, da Rede de Bibliotecas Escolares.

Guimarães, 12 de Setembro de 2011






## CERTIFICADO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Certifica-se que **Maria Lurdes Macedo Araujo**, com o número de Identificação Civil / Militar / Passaporte / Título de Residência **101589239ZZ3**, obteve a certificação em Competências Digitais no âmbito do Sistema de Formação e de Certificação em Competências TIC para docentes, por **Certificação por reconhecimento de percurso formativo**.

Data: 11. Abr. 2011

  
Centro de Formação  
de Associação de Escolas

(Director do Centro de Formação de Associação de Escolas)

Certificado n.º 37338/2011

"O certificado de competências digitais certifica os conhecimentos adquiridos pelo docente que lhe permitem uma utilização instrumental das TIC como ferramentas funcionais no seu contexto profissional." (Portaria n.º 731/2009)





AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PROFESSOR JOÃO DE MEIRA

ESCOLA E.B. 2,3 JOÃO DE MEIRA



Certificado

Complace-se a Secretaria Municipal de Educação participar no

Projeto "A Influência de um Jardim D- Normas no Consórcio Diário de Tal mesma Comunidade Escolar", no ano letivo 2010/2011.  
O Projeto foi realizado pela docente Maria João Santalucia Prego da Faria Penhaleir Colter em colaboração com o Subdepartamento de Ciências, Diretores de Turma, Encarregados de Educação, Centro de Excelência Europeia de Apontamento e Pólo Universitário de Coimbra, Hospital de Alta Saúde, Escola de Ciências da Saúde da Universidade de Minho e Câmara Municipal de Guimarães.

O Projeto foi desenvolvido no âmbito da Educação Ambiental para a Promoção da Saúde.

Guimarães 15 de Dezembro de 2011

A Diretora

Maria João Prego Colter



A Diretora

[Signature]



*Escola Secundária D. Sancho I*  
*- Vila Nova de Famalicão-*

*Certificado de Participação*

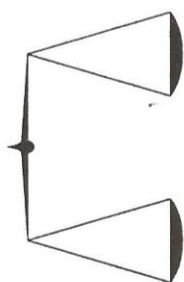
*Certifica-se que a Professora Maria de Lurdes Macedo Araújo, do Grupo 11ºB, esteve presente no colóquio sobre a "Dádiva de sangue", orientado pelo Dr. Daniel Augusto Marques Dias e pela Dra. Cristina Alexandra Pinto Basto de Carvalho, do Serviço de Hematologia dos Hospitais de S. João de Deus em Vila Nova de Famalicão e de S. João no Porto, no dia 17 de Janeiro de 2002, na sala Rómulo de Carvalho da Escola Secundária D. Sancho I.*



O Presidente do Conselho Executivo

*Beaumont*

## ESCOLA SECUNDÁRIA D. DINIS STO TIRSO



### CERTIFICADO

Certifica-se que Marta de Sousa V. Araújo participou no Seminário, subordinado ao tema **GENÉTICA : Problemas éticos, sociais e legais**, no dia 3 de Março de 1999, orientado pelo Dr. Rui Vaz Osório, do Instituto de Genética Médica do Porto.

PELA ORGANIZAÇÃO

Filipa Fernandes

Marta de Sousa V. Araújo



O CONSELHO DIRECTIVO





Universidade do Minho  
Escola de Ciências



Universidade do Minho  
Escola de Psicologia

### O SONO E A ADOLESCÊNCIA

(versão para investigação, Lurdes Araújo & Pedro B Albuquerque, 2014; adaptado de Moreno, T., 2012)

**O presente questionário destina-se ao estudo dos hábitos de sono dos jovens e possível relação com a aprendizagem. Neste questionário há várias perguntas sobre ti e o teu SONO. Responde individualmente e com sinceridade. Não há respostas corretas nem erradas. Lê com atenção.**

Ano escolaridade \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_ anos Sexo : F  M

#### 1. Agregado familiar

Idade da mãe \_\_\_\_\_ Idade do pai \_\_\_\_\_ Nº de Irmãos \_\_\_\_\_ Idades \_\_\_\_\_

Com quem vives : Pai  Mãe  Irmãos  Avós  Instituição  Outros

#### 2. Estado civil dos pais

Solteiros  Casados  Divorciados  União facto  Viúvo(a)

#### 3. Habilitações académicas da mãe

< 7ºano  9ºano  10-11º ano  12ºano

Frequência Universitária  Licenciatura  Pós-graduação

#### 4. Habilitações académicas pai

< 7ºano  9ºano  10-11º ano  12ºano

Frequência Universitária  Licenciatura  Pós-graduação

5. Profissão: da mãe \_\_\_\_\_ do pai \_\_\_\_\_

6. Tens televisão/computador no quarto? Sim  Não

7. Na tua família, quem estabelece as regras sobre a hora de ir para a cama? Mãe  Tu   
Pai  Outros

8. No 1º Período, que notas obtiveste (para cada disciplina assinala com X na coluna correspondente):

	1	2	3	4	5
Português	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inglês	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espanhol/Francês	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
História	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geografia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matemática	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ciências Naturais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Físico-química	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Achas que tens problemas com o sono? Sim  Não

10. Gostas de dormir? Sim  Não

11. Gostas de te ir deitar? Sim  Não

12. Partilhas o quarto com alguém? Sim  Não

12.1. Se respondeste sim: com quem? \_\_\_\_\_ que idade tem? \_\_\_\_\_

13. Habitualmente, durante os dias de escola/semana:

13.1. Quantas horas dormes por noite? \_\_\_\_\_

13.2. A que horas adormeces? \_\_\_\_\_

13.3. Quanto tempo demoras a adormecer? \_\_\_\_\_

13.4. A que horas acordas? \_\_\_\_\_

13.5. A que horas vais para a cama?

entre as 20 e as 21 horas

entre as 21 e as 22 horas

entre as 22 e as 23 horas

depois das 24 horas

14. Durante o fim de semana :

14.1. Quantas horas dormes? \_\_\_\_\_

14.2. A que horas adormeces? \_\_\_\_\_

14.3. Quanto tempo demoras a adormecer? \_\_\_\_\_

14.4. A que horas acordas? \_\_\_\_\_

14.5. A que horas vais para a cama?

entre as 20 e as 21 horas

entre as 21 e as 22 horas

entre as 22 e as 23 horas

depois das 24 horas

**15. Responde ainda às seguintes perguntas....**

	Habitualmente	Às vezes	Raramente
	5-7 x/ sem	2-4 x/sem	nunca 1-0 /sem
<b>À hora de deitar.....</b>			
1. Vais para a cama à mesma hora certa durante a semana?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Adormeces na mesma cama todos os dias?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Adormeces na cama do pai /mãe, irmão /irmã?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Adormeces em menos de 20 min?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Discutes com os teus pais acerca de ires para a cama?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ficas acordado/a até tarde quando os pais pensam que estás a dormir?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Depois de te deitares, ficas acordado(a) a ver televisão ou na internet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Se sim, quanto tempo? _____			
<b>Durante o sono...</b>			
9. Achas que dormes pouco?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Achas que dormes muito?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Acordas durante a noite?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Tens dificuldade em voltar a adormecer quando acordas durante a noite?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Tens pesadelos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Costumas ir para acama de alguém durante a noite?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Se sim, quem? _____			
<b>De manhã e durante o dia...</b>			
16. Tens dificuldade em acordar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Sentes que tens sono durante o dia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Costumas adormecer ou a dar-te sono durante as aulas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Costumas adormecer ou a dar-te sono durante os trabalhos de casa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Costumas sentir-te de mau humor durante o dia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Sentes que precisavas de dormir mais?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Muito obrigada pela tua colaboração.**

Questionário aprovado pela DGE e registado no Sistema de Monitorização de Inquéritos em meio Escolar com o nº 0415200001

10/01/14

MIME - Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar



## Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar

[Início](#) » [Consultar inquéritos](#) » **Ficha de inquérito**

## Identificação da Entidade / Interlocutor

Nome da entidade:

Escola de Psicologia da Universidade do Minho

Nome do Interlocutor:

Pedro B. Albuquerque e Lurdes Araújo

E-mail do interlocutor:

lurdesaraujo@aejoaodemeira.pt

Escola de Psicologia da  
Universidade do Minho

Sair

Área reservada

- Dados da entidade
- Consultar inquéritos
- Registar inquérito
- Instruções

- Início
- Pesquisar inquéritos

## Dados do Inquérito

Número de registo:

0415200001

Designação:

Estudo sobre sono e adolescência

Descrição:

O presente inquérito por questionário surge no âmbito de uma tese de Mestrado sobre o sono e a adolescência, que está a ser desenvolvida na Escola de Ciências e na Escola de Psicologia da Universidade do Minho.

O estudo será levado a cabo com alunos do 7º e 9º anos do Ensino Básico a frequentar a Escola EB 2/3 João de Meira – Guimarães. A amostra deverá comportar cerca de 300 alunos de ambos os anos de escolaridade.

Neste estudo será aplicado o questionário "O sono e a adolescência" (Araújo e Albuquerque, 2014 – adaptado de Moreno 2012). Este questionário envolve uma aplicação individual, em contexto de sala de aula e com uma duração aproximada de resposta de 20 minutos.

Para além de dados biográficos e caracterização do agregado familiar o questionário envolve também um conjunto de questões sobre: (1) condições materiais de sono; (2) hábitos de sono; (3) avaliação do comportamento de sonolência em vigília; (4) higiene do sono.

O objectivo central deste estudo será o estabelecimento de uma relação entre a higiene do sono e o sucesso/insucesso escolar.

Objectivos:

Objectivos gerais do estudo

Este estudo apresenta três objectivos fundamentais: (1) clarificar a importância da higiene do sono para o bem estar de cada indivíduo, em geral, e no desenvolvimento dos jovens, em particular; (2) encontrar explicações para o facto de, de acordo com a literatura, a maioria dos jovens dormir menos do que o recomendável; e (3) enunciar os mecanismos do sono e as consequências de uma má higiene do sono.

Dimensão prática do estudo

Neste estudo vamos procurar estabelecer uma relação entre a higiene do sono e o sucesso/insucesso escolar. O estabelecimento desta relação permitirá a definição de um suporte empiricamente validado para a formação e informação de professores, alunos e encarregados de educação sobre alguns comportamentos implementáveis no sentido de melhorar a qualidade/higiene do sono de adolescentes.

Periodicidade:

Pontual

Data do início do período de recolha de dados:

27-01-2014

Data do fim do período de recolha de dados:

28-02-2014

Universo:

Alunos dos 7º e 9º anos do Agrupamento de Escolas João de Meira

Unidade de observação:

Aluno e turma

Método de recolha de dados:

Inquérito

Inquérito registado no Sistema Estatístico Nacional:

Não

Inquérito aplicado pela entidade:

Sim
Instrumento de inquirição: 04152_201401081457_Documento1.doc (DOC - 192,00 KB)
Nota metodológica: 04152_201401081512_Documento2.docx (DOCX - 18,11 KB)
Outros documentos: 04152_201401081457_Documento3.pdf (PDF - 334,86 KB)
Data de registo: 06-01-2014
Versão: 1 (1)

Dados adicionais
Estado: Pendente
Avaliação: Exmo(a) Senhor(a) Dr(a) Pedro B. Albuquerque e Lurdes Araújo Venho por este meio informar que o pedido de realização de inquérito em meio escolar é autorizado uma vez que, submetido a análise, cumpre os requisitos, devendo atender-se às observações aduzidas. Com os melhores cumprimentos José Vitor Pedroso Diretor de Serviços de Projetos Educativos DGE
Observações: a) A realização dos Inquéritos fica sujeita a autorização da Direção do Agrupamento de Escola do ensino público João de Meira. Merece especial atenção o modo, o momento e condições de aplicação dos instrumentos de recolha de dados em meio escolar, devendo fazer-se em estreita articulação com a Direção do Agrupamento. b) Deve considerar-se o disposto na Lei n.º 67/98 em matéria de garantia de anonimato dos sujeitos (não identificar ou tornar identificável), confidencialidade, proteção e segurança dos dados, sendo necessário solicitar o consentimento informado e esclarecido do titular dos dados. No caso presente, para além da recolha de dados de adultos, existe inquirição a alunos menores (menos de 18 anos) pelo que este deverá ser atestado pelos seus representantes legais. As autorizações assinadas pelos Encarregados de Educação devem ficar em poder da Escola/Agrupamento ao qual pertencem os alunos. Não deve haver cruzamento ou associação de dados entre os que são recolhidos pelos instrumentos de inquirição e os constantes da declaração de consentimento informado. c) Informa-se que, de acordo com a natureza jurídica da DGE, publicada pelo Decreto-Lei n.º 14/2012 de 20 de janeiro, conjugada com o enquadramento legal específico dos pedidos de autorização para aplicação de inquéritos/realização de estudo de investigação em meio escolar (Despacho N.º15847/2007, publicado no DR 2ª série n.º 140 de 23 de julho), a DGE não é competente para autorizar a realização de acções de formação, intervenções educativas/desenvolvimento de atividades/programas, junto de alunos em contexto de sala de aula, dado ser competência da Escola/Agrupamento.
Outras observações:

| [Voltar](#) | Versão 1 |



---

Ex.ª Senhora Diretora Manuela Ferreira,

Vimos por este meio solicitar a colaboração do Agrupamento de Escolas Prof. João de Meira num estudo sobre os hábitos de sono dos jovens e a possível relação com os resultados académicos. Este estudo integra-se num projeto de investigação que está a ser desenvolvido pela docente Lurdes Araújo, a exercer funções na escola E.B. 2,3 desse agrupamento, no âmbito do curso de mestrado “O sono e a adolescência”, sob a orientação do Professor Doutor Pedro Albuquerque, da Escola de Psicologia da Universidade do Minho.

Nesse sentido, gostaríamos de obter autorização para aplicar inquéritos aos alunos do 7ºe 9ºanos desse agrupamento.

Anexamos o nosso pedido e a informação da DGE que autorizou a realização deste estudo.

Desde já muito obrigado.

Atentamente,

Pela equipa do projeto

Professor Doutor Pedro Albuquerque



Universidade do Minho  
Escola de Ciências



Universidade do Minho  
Escola de Psicologia

## CONSENTIMENTO INFORMADO

Exmo.<sup>mos</sup> Pais / Encarregados de Educação

No âmbito de uma tese de mestrado sobre o **Sono e a Adolescência**, que está a ser realizada na Escola de Ciências e na Escola de Psicologia da Universidade do Minho, estamos a efetuar um estudo sobre os hábitos do sono dos jovens que frequentam o 3º ciclo do ensino básico e possível relação com o desempenho académico.

Neste estudo pretende-se que seu/sua educando/a responda a um questionário relativo aos hábitos e qualidade do sono e ao funcionamento na vida diária. O questionário tem ainda algumas questões sobre o agregado familiar, nomeadamente a idade, habilitação académica e profissão dos pais/encarregado de educação; números de irmãos e respetivas idades.

Os responsáveis por este estudo garantem a confidencialidade nas respostas do seu/sua educando/a.

Se concordar, este questionário será facultado para o preenchimento na escola.

Muito obrigado pela colaboração.

Lurdes Araújo e Pedro B. Albuquerque

---

### AUTORIZAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_ encarregado(a) de educação do(a) aluno  
(a) \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_, da turma \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_º ano,  
\_\_\_\_\_ \* o preenchimento do questionário sobre sono, acima referido.

\*Por favor escrever: AUTORIZO ou NÃO AUTORIZO

\_\_\_\_\_  
(assinatura)

Guimarães, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2014