

revista júnior de investigação

Artigo

- A importância da Educação Sexual em meio escolar
- Como seria a Terra sem a Lua?
- Efeitos da microgravidade no raciocínio lógico-matemático, proposta de experimentação
- Inverno demográfico
- O clima de Trás-os-Montes – características, curiosidades e evolução
- Os jovens e os média numa escola de Bragança
- Os espectadores de cinema em Portugal nos últimos 40 anos – O caso da cidade de Bragança
- Desenvolvimento Sustentável: a Educação e o Ambiente
- Plantas medicinais transmontanas: principais espécies e usos e sua fiabilidade no combate a problemas de saúde
- Emagrecer sem benefícios
- Luz e Sombra em Mensagem de Fernando Pessoa
- Sinto, logo penso - O estímulo-reflexão em Fernando Pessoa, Ortónimo
- Lendas e Mitos das Fontes do Concelho de Bragança

Relato

- Líquenes como bioindicadores de poluição atmosférica
- Organização Celular e Observação Microscópica
- Peso e Massa de um Corpo
- Procriação médica assistida - presente e futuro

Recensão

- O Ano da Morte de Ricardo Reis
- O Retrato de Dorian Gray

Entrevista

- André Novo: a inovação nos cuidados de saúde em Trás-os-Montes

Incentivando a investigação no ensino básico e secundário

Artes
Matemática e Ciências Naturais
Ciências Humanas, Sociais e da Educação
Ciências Agrárias
Ciências Documentais
Literatura e Linguística
Ciências do Desporto e da Saúde

AdolesCiência

Volume 1, Nº 1, Abril de 2012

Publicação bianual

Diretor

Vitor B. Gonçalves, Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança

Diretora-adjunta

Luísa Diz Lopes, Agrupamento de Escolas Abade de Baçal

Conselho Científico

Albino António Bento, *Escola Superior Agrária - Instituto Politécnico de Bragança*
Alexandra Soares Rodrigues, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Ana Luísa Alves, *EB2/3 de Valpaços*
Ana Maria Alves, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
António Francisco Ribeiro Alves, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Carla do Espírito Santo Guerreiro, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Carlos Aguiar, *Escola Superior Agrária - Instituto Politécnico de Bragança*
Carlos Mesquita Morais, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Delmina Maria Pires, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Eugénia Jorge Anes, *Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Bragança*
Fernanda Monteiro Vicente, *Agrupamento de Escolas de Macedo de Cavaleiros*
Henrique da Costa Ferreira, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Ilda Freire Ribeiro, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Jorge M. M. Morais, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
João Marques Gomes, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
José Augusto Bragada, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Manuel Vara Pires, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Maria Cristina Martins, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Maria Helena Pimentel, *Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Bragança*
Maria José Afonso Magalhães Rodrigues, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Maria Nascimento Mateus, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Paulo Alexandre Alves, *Escola Superior de Tecnologia e Gestão - Instituto Politécnico de Bragança*
Rosa Maria Ramos Novo, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Vasco Paulo Alves, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*

Conselho Editorial

Adorinda Maria Gonçalves, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Anabela Rodrigues, *Agrupamento de Escolas Paulo Quintela*
Ana Marcos, *Escola Secundária Emídio Garcia*
Ana Paula Soares e Romão, *Agrupamento de Escolas Abade de Baçal*
António Luís Ramos, *Agrupamento de Escolas de Macedo de Cavaleiros*
Cecília de Lurdes Falcão, *Escola Secundária Miguel Torga*
Cristiana Veloso Morais, *Agrupamento de Escolas Abade de Baçal*
Irene Maria Capela Alves, *Escola EB/S D. Afonso III - Vinhais*
Iria dos Anjos ds Silva Gonçalves, *Escola Básica e Secundária D. Afonso III*
Isabel Chumbo, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Isabel Ribeiro Castro, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
João Sérgio Pina Sousa, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*
Manuel Norberto Trindade, *Agrupamento de escolas Abade de Baçal*
Margarida Benigna Rodrigues, *Agrupamento de Escolas Paulo Quintela*
Maria Amélia Rodrigues de Sampaio e Melo, *Agrupamento de Escolas Abade de Baçal*
Maria Antónia Pires Martins, *Agrupamento de escolas Paulo Quintela*
Maria da Anunciação Pais Lopes de Melo Vaz, *Escola Secundária Miguel Torga*
Maria Eugénia Rocha, *Escola Secundária Miguel Torga*
Maria Rosário Caldeira, *Escola Secundária Miguel Torga - Bragança*
Olga Maria Nunes, *Escola Secundária Miguel Torga*
Paula Maria Veigas Minhoto, *Agrupamento de Escolas Abade de Baçal*
Sofia Rodrigues, *Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Educação*
Sónia de Lurdes Rodrigues, *Agrupamento de Escolas Abade de Baçal*

Conselho de Redação

Luísa Diz Lopes, *Agrupamento de Escolas Abade de Baçal*
Vitor B. Gonçalves, *Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança*

NOTA DE ABERTURA

O mundo atual compele as sociedades para um compromisso quase absoluto com a ciência e a técnica. E a sua presença no nosso quotidiano é tão intensa que se mascara com a própria realidade. E este é um percurso incontornável.

Da mesma forma, o percurso escolar dos jovens, independentemente das áreas de formação que seguem, deve conter a informação e fornecer as ferramentas para que os mesmos possam vir a ser participantes ativos no seu mundo. Disso depende a sua integração e o seu sucesso. Ter competências que permitam ao indivíduo apreender a realidade que o envolve, retirar dela a informação necessária para a compreensão dos fenómenos que o circundam e tirar daí conclusões sobre os melhores percursos a seguir e ações a tomar são essenciais para a sua adaptação competitiva. Nesse sentido, é fundamental estimular os jovens a realizarem projetos de investigação, com graus de desenvolvimento diferenciados consoante a sua faixa etária, mas usando metodologias adequadas.

A escola desempenha um papel fundamental neste domínio, dado que tem a responsabilidade de fornecer os conhecimentos e desenvolver as competências investigativas das crianças e dos jovens. Mas isso não se faz de forma passiva, explicando. É necessário ir mais além, envolver, fazer com que participem ativamente, criar grupos de pesquisa que possam por em marcha um projeto de investigação, adequado à sua faixa etária, mas sem desvirtuar o processo.

Muitas das questões levantadas por estes jovens investigadores serão simples, quase banais. Mas, se a investigação for conduzida com rigor, sem faz-de-conta, não será de desprezar. Por um lado, porque o conhecimento nunca é de mais. Por outro lado, porque contribuiu para formar cidadãos melhor preparados para o mundo atual. E, se essa investigação for complementada com a elaboração de um texto que a descreva, então o seu contributo é ainda mais relevante.

Dar visibilidade a estes projetos, desenvolvidos em ambiente escolar, resultantes de um trabalho participado por alunos e professores, é uma das principais tarefas a que se propõe a AdolesCiência. Espera-se que a divulgação das experiências de investigação realizadas por estes jovens possa contribuir para que muitas outras investigações se realizem e, igualmente, passem para um registo escrito.

Maria da Conceição da Costa Martins
Diretora da Escola Superior de Educação
Instituto Politécnico de Bragança

EDITORIAL

Jovens, investigação, ciência e comunicação são quatro conceitos que norteiam o projeto que culmina com a publicação deste primeiro número da revista *AdolesCiência*.

Com o objetivo de desenvolver a consciência científica dos jovens, envolveram-se as escolas básicas e secundárias, mobilizando docentes que se disponibilizaram para sensibilizar e orientar colegas e alunos para a participação neste projeto e correspondente construção de trabalhos. Para assegurar a qualidade dos trabalhos publicados, pudemos contar com a disponibilidade dos docentes das escolas de terceiro ciclo e secundário e das várias escolas que integram o Instituto Politécnico de Bragança que aceitaram efetuar o trabalho de revisão, apesar dos constrangimentos temporais que a sua atividade lhes coloca.

Tínhamos consciência de que a tarefa não seria fácil: a tipologia textual é exigente e o processo de produção e revisão é longo; os alunos têm tendência a fugir do que exige muito esforço; os professores nas escolas estão mergulhados em trabalho, o que lhes deixa pouco tempo disponível para outras atividades. Mas também tínhamos a convicção de que era possível iniciar um processo de mudança e de que podíamos contar com a capacidade de trabalho, com a competência e disponibilidade existente nos diversos estabelecimentos de ensino.

Pensamos ter sido dado um passo significativo no sentido de contribuir para que os alunos possam olhar para a investigação e para a comunicação escrita de forma mais consciente e crítica.

Por isso, a morosidade do percurso foi compensada pela vontade de contribuir para a educação integral dos jovens incentivando-os a investigar e a comunicar o conhecimento aprendido. Não foi uma vontade solitária. A ela juntaram-se muitas pessoas que acreditaram que era possível percorrer com esses jovens o caminho da construção de conhecimento. Essas divulgaram o projeto, incentivaram colegas e jovens a aderir a este desafio, orientaram alunos e acompanharam-nos durante o longo processo cujo resultado superou as nossas expectativas iniciais.

4

E porque acreditamos que a literatura é realmente uma base fundamental na construção do homem e que o desenvolvimento da competência científica não exclui a importância da competência literária, como Rómulo de Carvalho/António Gedeão tão bem comprovou, não podemos deixar de citar uma das mais belas passagens de *Memorial do Convento*, quando Bartolomeu Gusmão, o padre cientista, pede à enigmática Blimunda que recolha as vontades que farão voar a passarola e as coloque num frasco: “Tem uma vontade dentro, já está cheio, mas esse é o indecifrável mistério das vontades, onde couber uma, cabem milhões, o um é igual ao infinito”. Por isso a revista *AdolesCiência* está aberta a todos quantos pretendam enveredar pelo caminho do conhecimento. Onde cabe um, cabem muitos.

Apresentam-se aqui vinte e quatro trabalhos distribuídos por diversas tipologias e áreas do conhecimento, que fornecem uma boa perspetiva do que pode ser feito nas escolas. Estes abrem um caminho que, esperamos, seja longo e profícuo.

Aos autores e professores que os orientaram, fica um sincero agradecimento.

Luísa Diz Lopes

Vitor B. Gonçalves

A importância da Educação Sexual em meio escolar

The importance of sex education in schools



Ana Beatriz Alves Machado

ana.beatriz.alves.machado@hotmail.com

Lígia Raquel Neves Fraga

ligia_fraga@hotmail.com

Ana Rita Carvalho Costa

ritacosta1997@hotmail.com

Rúben Miguel do Adro Tacheiro

ruben_miguel17@live.com.pt

Prof. Ana Luísa Videira Alves

analuisalves@gmail.com

Escola Básica Júlio do Carvalho, Agrupamento de Escolas de Valpaços – Portugal

Resumo

Em Portugal existe legislação referente à educação sexual em meio escolar desde 1984. A mais recente é de agosto de 2009. Este estudo pretende perceber se esta lei está a ser cumprida num Agrupamento de Escolas do norte do país e quais as principais dúvidas, relacionadas com a sexualidade, que os adolescentes apresentam. Para isso foi aplicado um questionário a 274 alunos (46.4% de rapazes e 53.6% de raparigas), entre os 10 e os 20 anos de idade (média = 13.7%). O estudo permitiu concluir que a maioria (75.4%) concorda com aulas de educação sexual nas escolas, no entanto, do total da amostra, 59.0% nunca tiveram aulas de educação sexual. Também se percebeu que grande parte não fala nunca destes assuntos com os pais (34.1%). As dúvidas relacionadas com a temática são variadas (desde as mudanças na adolescência, às doenças sexualmente transmissíveis ou aos métodos contraceptivos, passando pela relação que estes jovens estabelecem com os pais e amigos), pelo que se torna necessária e urgente a aplicação da atual legislação sobre a educação sexual nas escolas do nosso país.

Palavras – chave: *Educação Sexual, escola, adolescentes*

Abstract

In Portugal there is legislation regarding sex education in schools since 1984. The latest is from August 2009. This study aims to understand whether this law is being accomplished in a Group of Schools from the north of the country and what are the main questions that adolescents have as far as sexuality is concerned. For this purpose a questionnaire was given to 274 students (46.4% were boys and 53.6% were girls) between the ages of 10 and 20 (average = 13.7%). The study concluded that the majority (75.4%) agrees with sex education in schools, however, from the total sample 59.0% have never had sex education classes. It was also noticed that most never speak about these matters with their parents (34.1%). Doubts related to the topic are varied; it is therefore necessary and urgent the implementation of current legislation on sex education in the schools of our country.

Keywords: *Sexual Education, school, adolescents*

Sobre o(s) autor(es)

Ruben (15 anos) - Ainda não decidiu que profissão quer seguir, embora se sinta inclinado a escolher algo relacionado com a área da saúde. Interessa-se por ciências e música. Pratica danças de salão.

Lígia (14 anos) - Quer seguir a área de contabilidade e gestão. As áreas de interesse prendem-se com as artes e a dança. Parte do seu tempo é dedicado à dança clássica e contemporânea.

Ana Beatriz (14 anos) - Ainda se sente indecisa quanto ao seu futuro profissional, mas gostaria de seguir um curso superior relacionado com a área de humanidades. A arte, em geral, faz as suas delícias; gosta de cantar, dançar e desenhar.

Ana Rita (14 anos) - Gostaria de ser médica ou farmacêutica. Adora música e astronomia. Toca piano e lê muito. Como não há ondas em valpaços dedica-se a “surfar” na net, mantendo-se sempre bastante informada.

INTRODUÇÃO

Em Portugal, de acordo com Reis e Matos (2008), a abordagem da educação sexual nas escolas tem levado, nas últimas décadas, a grandes debates e tomada de diferentes posições. Os mesmos autores referem que a primeira legislação sobre a implementação desta temática em meio escolar data dos anos oitenta (Lei n.º 3/84 de 24 de março – Educação Sexual e Planeamento Familiar).

No entanto, à data, apesar da existência desta legislação e da introdução do tema nos currículos, a educação sexual continuava a ser um tema polémico (Vilar, 1987).

Já em 2005 o Ministério da Educação cria o Grupo de Trabalho para a Educação Sexual (GTES) que recomenda a abordagem da educação sexual no âmbito de um programa de promoção da saúde.

Porém, de acordo com Anastácio (2007), embora existisse toda esta legislação desde 1984, a educação sexual nas escolas continuava a não ser implementada, o que talvez explique a publicação, a 6 de agosto de 2009, da Lei 60 /2009. Esta torna obrigatória a abordagem da temática em todas as turmas do ensino básico e secundário e recomenda a criação de gabinetes de apoio e informação ao aluno em todos os estabelecimentos de 3º ciclo e ensino secundário.

De facto, as escolas são o mais importante meio para trabalhar com os jovens este tipo de temas, para assim promover atitudes positivas face à sua saúde e sexualidade (Gaspar, Matos, Gonçalves, Ferreira, & Linhares, 2006).

Por norma, “os adolescentes passam cada vez mais tempo com os amigos e comunicam menos com os pais” (Tomé, 2009, p.162). Para Matos (2009) as conversas entre pais e filhos prendem-se essencialmente com a vida escolar, enquanto é com os amigos que eles falam das suas dúvidas face às emoções e à sexualidade. Muitos jovens dizem não falar com os pais sobre estes assuntos por vergonha e medo que os pais possam vir a desconfiar de uma suposta vida sexual precoce (Gaspar et al., 2006). Tudo isto pode contribuir para que a informação obtida sobre estes assuntos nem sempre seja a mais correta, nem que as escolhas dos adolescentes sejam as mais adequadas (Ramiro, Reis, & Matos, 2008). Por este motivo é importante que os pais se consciencializem do seu papel formador, educando corretamente os seus filhos nesta área e que as escolas intervissem de uma forma complementar e clarificadora (Reato, 2006).

6 METODOLOGIA

Fizeram parte da amostra 274 alunos de um Agrupamento de Escolas do distrito de Vila Real. Os participantes tinham idades compreendidas entre os 10 e os 20 anos, a frequentar o 2º e 3º ciclos do ensino básico e ensino secundário. Pertenciam ao sexo feminino 53.6% da amostra e ao sexo masculino os restantes 46.4%. Para a recolha dos dados foi utilizado um questionário (de caráter anónimo) que foi aplicado a 25.0% da população escolar do referido Agrupamento. O questionário era constituído por 23 questões fechadas e uma questão aberta. Um dos grupos de perguntas referia-se a questões relacionadas com a opinião dos alunos sobre a implementação da educação sexual nas escolas. Um segundo grupo de questões tinha por objetivo perceber quais as dúvidas dos alunos relacionadas com a temática da sexualidade. Um último grupo referia-se às fontes de informação dos jovens sobre estes assuntos. Após a recolha dos dados, construiu-se uma base de dados, tratados quantitativamente com o programa SPSS (Statistic Package for Social Sciences) – versão 16.

ANÁLISE DOS DADOS

A leitura da tabela I permite-nos perceber que a maioria dos inquiridos concorda com a implementação de aulas de Educação Sexual nas escolas. A percentagem de alunos que concorda com esta medida é muito aproximada em ambos os sexos sendo, no entanto, os que frequentam o ensino secundário quem mais concorda, quando comparados com os alunos de 2º e 3º ciclos. Relativamente ao facto de já terem tido, ou não, aulas de Educação Sexual na escola, observamos que a grande maioria nunca teve este tipo de aulas, sendo

os alunos do ensino secundário quem mais responde nunca ter tido aulas de educação sexual ao longo da sua vida de estudantes. Constatámos ainda que os alunos a frequentar o 2º e 3º ciclos nunca, ou raramente, abordam estes assuntos ou partilham pareceres com os seus familiares, ao mesmo tempo que percebemos que os jovens que falam mais com os pais são os do ensino secundário. No que concerne à utilização da internet como meio de esclarecimento de dúvidas sobre esta temática, a quase totalidade responde que nunca ou raramente utiliza este meio para clarificar as suas dúvidas. Comparando ambos os sexos apercebemo-nos de que os elementos do sexo masculino tendem a utilizar mais a internet para este fim, bem como os alunos do ensino secundário, quando comparados com os do 2º e 3º ciclos.

	Amostra total (n=274)	Rapazes (n = 127)	Raparigas (n = 147)	2º Ciclo (n = 74)	3º Ciclo (n=120)	Ensino Se- cundário (n = 80)
Concorda com as aulas de Educação Sexual na Escola?						
- Concorda	75.4	78.7%	75.4%	58.9%	78.2%	86.2%
- Não concorda nem discorda	19.5	15.7%	19.5%	24.7%	21.0%	12.5%
- Discorda	5.1	5.5%	5.1%	16.4%	0.8%	1.2%
Já teve aulas de Educação Sexual ao longo da vida?						
- Sim	41.0%	36.5%	44.9%	35.1%	56.3%	23.8%
- Não	59.0%	63.5%	55.1%	64.9%	43.7%	76.2%
Costuma falar de assuntos relacionados com a sexualidade com os pais?						
- Muitas vezes	6.2%	5.6%	6.8%	2.7%	5.0%	11.2%
- Algumas vezes	24.5%	18.3%	29.9%	12.3%	25.8%	33.8%
- Raramente	35.2%	38.9%	32.0%	39.7%	34.2%	32.5%
- Nunca	34.1%	37.3%	31.3%	45.2%	35.0%	22.5%
Costuma fazer pesquisas na Internet para esclarecer dúvidas relacionadas com esta temática?						
- Quase sempre	3.0%	4.8%	1.4%	2.8%	3.4%	2.5%
- Muitas vezes	3.4%	4.0%	2.8%	2.8%	4.3%	2.5%
- Algumas vezes	25.4%	23.4%	27.1%	15.5%	22.2%	38.8%
- Raramente	25.0%	28.2%	22.2%	12.7%	27.4%	32.5%
- Nunca	43.3%	39.5%	46.5%	66.2%	42.7%	23.8%

Tabela I – Opiniões / percepções sobre a Educação Sexual na Escola em função da amostra total, do sexo e do ciclo / nível de ensino frequentado (n =274)

De acordo com os dados da tabela II podemos observar que a maior parte das dúvidas destes alunos se prendem com as doenças sexualmente transmissíveis (61.9%), os métodos contraceptivos (52.9%) e as mudanças na adolescência (51.0%). Os relacionamentos com colegas e amigos (43.7%), os relacionamentos com pais e outros familiares (42.7%) e os sistemas reprodutores (33.2%) são as dúvidas referidas em menor percentagem. É no 2º ciclo que se registam mais dúvidas, principalmente ao nível das temáticas: mudanças na adolescência (70.0%), doenças sexualmente transmissíveis (69.7%) e relacionamentos com os colegas e amigos (50.7%). No 3º ciclo e secundário os alunos referem, principalmente, como assuntos sobre os quais gostariam de ter mais informação: doenças sexualmente transmissíveis (63.6% e 53.2%, respetivamente) e métodos contraceptivos (59.7% e 46.9%, respetivamente).

	Amostra total (n=274)	Rapazes (n = 127)	Raparigas (n = 147)	2º Ciclo (n = 74)	3º Ciclo (n=120)	Ensino Se- cundário (n = 80)
Sistemas reprodutores						
- <i>Totalmente falso</i>	27.9%	32.0%	24.3%	17.6%	29.4%	34.6%
- <i>Falso</i>	38.9%	33.6%	43.6%	39.7%	32.8%	47.4%
- <i>Verdadeiro</i>	26.8%	24.8%	28.6%	29.4%	32.8%	15.4%
- <i>Totalmente verdadeiro</i>	6.4%	9.6%	3.6%	13.2%	5.0%	2.6%
Mudanças da adolescência						
- <i>Totalmente falso</i>	20.6%	24.6%	17.0%	10.0%	20.2%	30.8%
- <i>Falso</i>	28.5%	21.4%	34.8%	20.0%	23.5%	43.6%
- <i>Verdadeiro</i>	33.0%	31.7%	34.0%	40.0%	37.0%	20.5%
- <i>Totalmente verdadeiro</i>	18.0%	22.2%	14.2%	30.0%	19.3%	5.1%
Relacionamento com amigos e colegas						
- <i>Totalmente falso</i>	19.0%	21.3%	17.0%	12.3%	17.6%	26.6%
- <i>Falso</i>	37.3%	32.0%	41.8%	36.9%	31.9%	45.6%
- <i>Verdadeiro</i>	30.8%	35.2%	27.0%	33.8%	37.8%	17.7%
- <i>Totalmente verdadeiro</i>	12.9%	11.5%	14.2%	16.9%	12.6%	10.1%
Relacionamento com pais e outros familiares						
- <i>Totalmente falso</i>	25.0%	29.3%	21.2%	21.9%	26.1%	26.0%
- <i>Falso</i>	32.3%	29.3%	35.0%	34.4%	24.4%	42.9%
- <i>Verdadeiro</i>	30.4%	30.1%	30.7%	20.3%	39.5%	24.7%
- <i>Totalmente verdadeiro</i>	12.3%	11.4%	13.1%	23.4%	10.1%	6.5%
Doenças sexualmente transmissíveis						
- <i>Totalmente falso</i>	13.3%	17.1%	10.0%	9.1%	13.6%	16.5%
- <i>Falso</i>	24.7%	22.0%	27.1%	21.2%	22.9%	30.4%
- <i>Verdadeiro</i>	33.8%	31.7%	35.7%	33.3%	33.9%	34.2%
- <i>Totalmente verdadeiro</i>	28.1%	29.3%	27.1%	36.4%	29.7%	19.0%
Métodos contraceptivos						
- <i>Totalmente falso</i>	16.2%	18.7%	14.0%	11.5%	15.1%	21.5%
- <i>Falso</i>	30.9%	30.9%	30.9%	41.0%	25.2%	31.6%
- <i>Verdadeiro</i>	32.8%	28.5%	36.8%	34.4%	38.7%	22.8%
- <i>Totalmente verdadeiro</i>	20.1%	22.0%	18.4%	13.1%	21.0%	24.1%

Tabela II – Principais dúvidas dos alunos em função da amostra total, do sexo e do ciclo / nível de ensino frequentado
(n =274)

CONCLUSÕES

Os resultados permitem-nos concluir que a implementação das aulas de educação sexual, nas escolas deste agrupamento, ainda não é algo que aconteça em todas as turmas, uma vez que a maioria dos alunos refere nunca ter tido aulas relacionadas com este tema. Percebemos ainda que seria importante que estes assuntos fossem abordados nas aulas, não só porque seria algo que iria ao encontro dos interesses destes alunos, mas também porque estes não costumam falar destes assuntos com os adultos, como confirma o nosso estudo: poucos são os jovens que mantêm diálogo com os pais sobre sexualidade. De acordo com a literatura os adolescentes preferem falar destes assuntos com os amigos e não com os pais (Matos, 2009; Ramiro et al, 2008; Tomé, 2009). Seria importante que fosse um adulto a esclarecer as dúvidas dos mais novos pois, como ficou claro no nosso estudo, estas apresentam-se em elevada percentagem na amostra estudada. A Escola seria, assim, a par com a família, o meio mais favorável à abordagem desta temática uma vez que é neste espaço que os jovens passam a maior parte do dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anastácio, Z. (2007). *Educação Sexual no 1.º CEB: Conceções, Obstáculos e Argumentos dos professores para a sua (não) consecução*. Tese de Doutoramento. Braga: Instituto de Estudos da Criança - Universidade do Minho.
- Gaspar, T., Matos, M. G., Gonçalves, A., Ferreira, M. & Linhares, F. (2006). Comportamentos Sexuais, conhecimentos e atitudes face ao VIH / SIDA em adolescentes migrantes. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 7 (2), 299 – 316.
- GTES (2005). *Educação para a saúde – relatório preliminar*, acedido em julho de 2007 em www.dgdc.min-edu.pt
- Lei n.º 3/84 de 24 de março
- Lei 60 /2009 de 6 de agosto
- Matos, M. G. (2009). Novos desafios. In Matos, M.G. & Sampaio, D. (Coords.). *Jovens com Saúde – Diálogo com uma geração*. Lisboa: Texto Editores, pp.328 – 339.
- Ramiro, L., Reis, M. & Matos, M. G. (2008). Educação Sexual: propostas para Escolas. In Matos, M. G. (Coord.). *Sexualidade, Segurança & SIDA – estado da arte e propostas em meio escolar*. Lisboa: Aventura Social e Saúde, pp. 223 – 264.
- Reato, L.F.N. (2006). Desenvolvimento da sexualidade. In Kobayashi, S. T. (Coord.). *Manual de Atenção à Saúde do Adolescente*. São Paulo: UniRepro, pp. 109-115.
- Reis, M. & Matos, M.G. (2008) Educação Sexual na atualidade: perspetivas e caminhos. In Bonito, J. (Coord.). *Educação para a Saúde no século XXI – Teorias, Modelos e Práticas*. (pp.839 - 854). Évora: Universidade de Évora / CIEP.
- Tomé, G. (2009). Os amigos e o grupo. In Matos, M.G. & Sampaio, D. (Coords.). *Jovens com Saúde – Diálogo com uma geração*. Lisboa: Texto Editores, pp. 156 – 163.
- Vilar, D. (1987). Aprendizagem sexual e educação sexual. In Gomes, F., Albuquerque, A. Nunes, J. S. (coords.). *Sexologia em Portugal*. Lisboa: Texto Editora, pp. 165 – 179.

Como seria a Terra sem a Lua? How would the Earth be without moon?



Adriana Patrícia Gonçalves Estevinho

a.dizinha@hotmail.com

Elisabete da Conceição Afonso Mesquita

Elisabete.can96@hotmail.com

Prof. Paula Maria Lino Veigas Minhoto

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal

Paula.Minhoto@gmail.com

Resumo

A vida que existe na Terra resulta de um conjunto de circunstâncias muito particulares e raras nas quais se inclui a presença da Lua. A Lua é o satélite natural da Terra e os dois planetas influenciam-se mutuamente. Apesar de ser um pequeno planeta a Lua é responsável por vários fenómenos terrestres como as marés que afetam a velocidade de rotação da Terra. O seu afastamento, apesar de lento é constante e provocará alterações nas condições do planeta que permitem sustentar a vida e afetará algumas espécies em particular.

Palavras-chave: *Lua, Terra, gravidade, planeta e satélite.*

Abstract

Life on Earth results from a whole of very particular and rare circumstances in which the presence of the Moon is included. The Moon is a natural satellite of the Earth and both planets influence each other. In spite of being a small planet, the Moon is responsible for many land phenomenons like tides that affect the speed of the Earth's rotation. Its distance, in spite of being slow is constant and will cause changes in the conditions of the planet that enable to maintain life and will affect some species in particular.

Keywords: *Moon, Earth, gravity, planet, satellite.*

Sobre o(s) autor(es)

Adriana Estevinho (15 anos) - tem como disciplina preferida a física e química e gostava de ser farmacêutica. Os tempos livres são, preferencialmente para ouvir música e passear.

Elisabete Mesquita (16 anos) - gosta de tudo o que se relacione com medicina. Gostava de ter uma carreira ligada à cirurgia. Nos tempos livres, o que gosta mesmo de fazer é ouvir música e passear.

A TERRA E A LUA

A Lua é o único satélite natural da Terra e é uma companhia constante do nosso planeta no seu percurso em torno do Sol. A origem da Lua só começou a ser esclarecida depois da análise das rochas trazidas para Terra pelas missões Apollo. Esta análise revelou que a constituição das rochas dos dois planetas é muito semelhante o que levou à teoria hoje mais aceite sobre a origem da Lua: um planeta semelhante a Marte teria chocado com a Terra arrancando parte da sua crosta, os fragmentos projectados ter-se-iam reagrupado e originado a Lua (Oliveira, 2007).

Segundo Silva, Santos, Gramaxo, Mesquita, Baldaia e Félix (2007) “a Lua, constitui com a Terra, um conjunto raro no sistema solar, pois a sua dimensão comparada com a dimensão da Terra é excepcionalmente grande relativamente ao que acontece com os outros planetas e seus satélites”(p. 82). A Lua encontra-se a 380 000 km da Terra e esta proximidade faz com que pareça muito maior do que é na realidade. Possui cerca de 3.460 km de diâmetro, 27% do diâmetro da Terra. Esta pequena bola de rocha, poeirenta e sem atmosfera, determina muito do que se passa no planeta Terra.

Para além de ser a nossa vizinha celeste mais próxima é também como um escudo protector que nos defende contra o impacto de alguns meteoritos ao interpor-se entre eles e a Terra. É a sua presença que mantém a nossa posição numa zona do sistema solar cuja temperatura é a ideal para a manutenção das condições de existência de vida - mais perto do Sol seria demasiado elevada e mais longe demasiado baixa. É também devido à presença da nossa Lua que o eixo da Terra é estável (Santos, 2003) e tem uma inclinação de 23,4 graus, o que origina as estações do ano.

A Lua, como todos os planetas, não tem luz própria, reflete a luz solar. A forma como a vemos no céu depende da incidência dos raios solares. Quando a Lua se encontra alinhada com o Sol, a face que é visível da Terra está totalmente às escuras e a face oculta está iluminada (fase de lua nova).

Aproximadamente 7,5 dias depois, a Lua encontra-se num ângulo de 90° em relação ao Sol. Nesta posição, a porção iluminada equivale a metade da face visível, portanto um quarto da superfície lunar (fase de quarto crescente). Quando a Lua se encontra em oposição ao Sol, à volta de 15 dias após a Lua nova, a sua face visível fica totalmente iluminada (fase de lua cheia). Mais uma semana até que se forme um ângulo de 270° e a Lua estará em fase de quarto minguante.

A quantidade de luz reflectida pela Lua cheia é 12 a 16 % mais que nas outras fases e ao incidir na Terra aclara as noites e influencia o comportamento de predadores e presas.

Outro efeito da Lua sobre a Terra são as marés. A atração gravitacional da Lua é responsável pelos efeitos de maré que ocorrem na Terra. □ “A palavra maré é um termo genericamente usado para definir a variação do nível do mar em relação à terra produzida pela atração gravitacional da Lua e do Sol. Como a Terra está muito mais perto da Lua as forças lunares geradoras de maré têm um efeito muito mais significativo sobre os oceanos, com importantes consequências de longo termo para a órbita lunar e rotação da Terra”(Pimenta, s. d., p.3) . Segundo o Instituto Hidrográfico (s. d.) de um modo geral, podemos dizer que a maré sobe quando das passagens meridianas superior e inferior da Lua, isto é, temos preia-mar (maré cheia) quando a Lua passa por cima de nós e quando a Lua passa por baixo de nós, ou seja, por cima dos nossos antípodas.

Segundo Galeano (2009) a onda formada pelas marés é mais alta no lado da Terra próximo da Lua, devido à atracção, isso faz com que as águas nos pólos baixem para convergir no ponto mais próximo da Lua; porém, no lado oposto da Terra, a inércia excede, em módulo, a força devida à Lua, conforme princípio da acção reacção proposto por Newton, causando assim a mesma elevação nas águas nesse lado oposto. Isto significa que a maré irá subir do outro lado da Terra tanto quando sobe no lado que está próximo da Lua. Este efeito é particularmente intenso quando o Sol e a Lua estão em oposição (Lua cheia) ou alinhados (Lua nova): nesse caso, a influência do Sol reforça a da Lua e ocorrem as marés vivas (matematicamente os constituintes somam-se). Por outro lado, quando o Sol e a Lua estão em quadratura (Quarto crescente e Quarto minguante), a influência do Sol contraria a da Lua e ocorrem as marés mortas (matematicamente os constituintes subtraem-se).

O efeito das marés causa um atrito com o fundo do oceano que atrasa o movimento de rotação da Terra fazendo com que a duração do dia aumente 0,002 s por século. A Lua está a afastar-se da Terra 3cm/ano (Pimenta, s. d.).

E se a lua não estivesse lá?

A ideia de que a Lua influencia a vida na Terra é transversal a várias culturas e os seus efeitos estendem-se desde o crescimento do cabelo até ao dia em que nascem as crianças passando por quase tudo o que é possível imaginar. Embora nem todos eles estejam cientificamente comprovados para outros existe uma explicação lógica. A constatação de que a lua se está a afastar de nós torna importante conhecer a extensão e a veracidade de alguns dos supostos efeitos.

Sem a Lua a Terra oscilaria no espaço como um pião e perderia a sua posição privilegiada no sistema solar, a inclinação do eixo da Terra deixaria de ser estável e a Terra balançaria caoticamente, as variações de temperatura resultantes desta oscilação tornariam as condições impróprias para a existência de vida. As estações do ano tal como as conhecemos não existiriam, teríamos verões fora do normal com temperaturas acima dos 100° e invernos bastantes rigorosos, as placas de gelo avançariam pelo equador, os círculos polares derreteriam, os níveis dos oceanos subiriam, as ilhas desapareceriam e as cidades costeiras ficariam inundadas (Galeano, 2009).

No entender de Santos (2003) o efeito das marés na desaceleração da Terra e consequente aumento da duração do dia provocará uma alteração entre o número de horas de luz e obscuridade (fotoperíodo). Esta alteração teria reflexos na produção e na reprodução das plantas, pois o seu desenvolvimento e, em particular, a floração está dependente do fotoperíodo e as alterações deste poderiam afectar as plantas com flor, a sua reprodução e dispersão. Tendo em conta que as plantas estão na base das cadeias alimentares, os efeitos estender-se-iam a outros seres vivos.

O ciclo das marés faz variar, periodicamente, a imersão e emersão das zonas litorais e afecta os seres vivos das zonas-entre-maré. Muitas espécies destes locais apresentam aumento de atividade quando a maré sobe por exemplo: a anémone *Actinia equina* expande-se à medida que a maré enche (Costa, 2003). O ciclo das marés e o efeito da luminosidade nocturna da Lua afecta as correntes de nutrientes e a profundidade a que se distribuem os peixes, segundo Costa (2003), afectando directamente a pesca. Espécies migradoras, como as enguias, são afectadas pela subida e descida da maré. O afastamento da Lua ou a sua ausência alteraria o ritmo das marés e consequentemente a dinâmica da zona costeira e a possibilidade de sobrevivência das espécies destes locais.

Espécies de vários filos apresentam ritmos lunares, principalmente em termos de comportamento reprodutivo. McDowall (1969) apresenta vários exemplos de seres vivos afectados por este fenómeno. Um exemplo muito conhecido é do peixe-rei da Califórnia *Leuresthes tenuis*, que abandona a água para depositar os ovos na areia sempre 3 ou 4 dias depois da lua nova ou da lua cheia. Segundo um artigo do site Ciência Hoje (2010) nos pólipos dos corais da família *Acropora* ocorre uma libertação simultânea de gâmetas, à noite, alguns dias após a lua cheia. Em todos estes seres vivos a ausência da Lua afectaria o ciclo de vida e poderia levar à sua extinção.

Jovchevich (2006) apresenta um conjunto de estudos que mostram que existe um efeito das fases da Lua sobre o crescimento e desenvolvimento de algumas plantas.

a) Existem no entanto algumas crenças populares que, achamos, podiam ser esclarecidas com procedimentos experimentais simples. O cabelo deve cortar-se sempre no quarto crescente. Para verificar se há diferenças entre cortar no quarto crescente ou no minguante a mesma pessoa cortaria o cabelo todos os meses, durante um ano cortaria o cabelo no quarto minguante e no ano seguinte no quarto crescente. O crescimento mensal do cabelo seria registado numa tabela. No final seriam comparados os registos de crescimento de cada mês e o total anual.

b) Os bebés nascem quando muda a Lua. Consultar os registos de partos naturais, não induzidos, de uma maternidade, de um determinado período de tempo e compará-los com os registos de mudanças das fases lunares.

CONCLUSÃO

É difícil saber com toda a certeza como seria a vida na Terra se a Lua nunca tivesse existido, tendo em conta que os seres vivos que existem hoje resultaram da acumulação de um conjunto único de circunstâncias entre as quais se encontra a presença da Lua. A vida seria com toda a certeza diferente. Conhecendo a influência da Lua em vários aspetos, é lógico prever que o afastamento do nosso satélite vai provocar alterações nas condições de vida da Terra e em particular na sobrevivência imediata de várias espécies. Há contudo alguns aspectos desta influência que não estão suficientemente esclarecidos e por isso não passam de crenças populares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ciência Hoje (10-12-2010). A estranha reprodução nos recifes de corais <http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=46422&op=all>
- Galeano, D. (2009). Influência da Lua nas marés da Terra. Disponível em: <http://curiofisica.com.br/ciencia/fisica/influencia-da-lua-nas-mares-da-terra>
- Instituto Hidrográfico. <http://www.hidrografico.pt/glossario-cientifico-mares.php>
- Jovchelevich; P.(2006) Revisão de literatura sobre a influência dos ritmos astronómicos na agricultura. Disponível em: <http://www.fmr.edu.br/npi/014.pdf>
- McDowall R.(1969). Lunar rhythms in aquatic animals a general review. Fisheries Research Division. Disponível em: <http://www.nzetc.org/tm/scholarly/tei-Bio17Tuat03-t1-body-d5.html>
- Oliveira, O.; Ribeiro, E.;Silva,J.(2007). Desafios. Edições ASA. Lisboa
- Pimenta, A.; Ferreira, L.;Afonso, G.;. Evolução dinâmica do sistema terra-lua: Um modelo semi-empírico. Disponível em: <http://www.ufpe.br/cgtg/ISIMGEO/CD/html/geodesia/Artigos/G019.pdf>
- Santos, C. (2003) Influência da astronomia nas Ciências agrárias. Disponível em: http://www.dfq.feis.unesp.br/astro/arquivos/astronomia_cienciasagrarias.pdf
- Silva, A.; Santos, E., Gramaxo, F., Mesquita, A., Baldaia, L., & Félix. J.(2007). *Terra Universo de Vida*. Porto Editora. Porto

Efeitos da microgravidade no raciocínio lógico-matemático, proposta de experimentação

Effects of microgravity in the logical and mathematical reasoning, experimentation proposal

Eduardo Teixeira Soares Pereira
dia_bos_1982_@hotmail.com
Verónica Maria Podence Falcão
veronicapodence@sapo.pt

Prof. Sónia de Lurdes Rodrigues
slgrodrigues@sapo.pt

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal - Bragança



Resumo

O trabalho a seguir apresentado tem por objetivo procurar perceber se o nosso raciocínio se processa da mesma maneira em presença de microgravidade ou se, pelo contrário, sofre alguma alteração. A nossa questão foca-se mais especificamente num teste de matemática e, a partir da análise das diferentes variantes intervenientes na resolução do mesmo e das condições em causa (ambiente de microgravidade), inferirmos a possibilidade de o resultado do teste poder ser melhor do que quando elaborado em condições de gravidade normal.

Palavras-chave: *microgravidade, raciocínio, oxigenação, cérebro, matemática.*

Abstract

This work aims at realizing if our reasoning is performed similarly in the presence of microgravity or if, on the contrary, it suffers any change. Our question focuses more specifically on a math test, and from the analysis of the different variants that are intervenient in the resolution of the test and of the conditions of the experience (microgravity environment), we have inferred that the test result may be more positive than when it is done in conditions of normal gravity.

Keywords: *microgravity, reasoning, Oxygenation, brain, Mathematics.*

Sobre o(s) autor(es)

Eduardo Pereira (17 anos) - Ainda se sente indeciso em relação à sua futura profissão, embora esteja mais inclinado a seguir um curso relacionado com o ambiente. Interessa-se por desporto e ciências. Pratica futebol.

Verónica Podence (17anos) - Apesar de permanecer indecisa, gostaria de seguir a área de saúde, nomeadamente medicina, ou magistratura. Interessa-se pelas áreas das artes, matemática, biologia e literatura. Dedicar parte do seu tempo à leitura e à escrita.

INTRODUÇÃO

O corrente trabalho pretende tentar compreender se, na presença de microgravidade, um humano consegue fazer um teste de matemática de forma mais eficaz, isto é, com melhores resultados, do que nas condições da Terra. Para tal, começámos por reunir todas as definições necessárias para uma adequada resposta, bem como as informações importantes para a compreensão dos assuntos em causa para que a hipótese seja o mais credível e fiável possível.

MICROGRAVIDADE E RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO

Microgravidade

O interesse pelo espaço vem já de há longos anos, cheios de expectativas, suposições e mistérios, não se tendo esgotado quando, em 1961, o conhecido astronauta Yuri Alexeyevich Gagarin conseguiu concretizar o sonho de muitos e realizar a primeira viagem espacial (NASA, s.d.). Assim como é inevitável pensar em Gagarin quando falamos em espaço, torna-se ainda mais impossível não se referir, entre outros elementos característicos do mesmo, a microgravidade.

Habitados à gravidade terrestre, tornou-se estranha a imagem dos homens do espaço a levitar dentro da nave e muita gente se questionou sobre o que realmente era a microgravidade.

Respondendo, então, a essas pessoas e a muitas outras que continuam sem um esclarecimento, podemos afirmar que a microgravidade é o nome dado pela NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) a uma força de gravidade extremamente reduzida, quer seja a microgravidade simulada no planeta Terra (como em quedas livres ou voos parabólicos) ou a obtida no espaço em experiências a bordo de estações espaciais. Quando os humanos estão num ambiente de baixa gravidade, ou microgravidade, não possuem peso aparente, daí se chegar mesmo a dizer que não o possuem, dizendo estar em gravidade zero, termo tecnicamente incorreto, uma vez que, mesmo a 300 quilómetros da Terra, a gravidade continua a cerca de 90% da existente na superfície terrestre (NASA, 1996).

Raciocínio lógico-matemático

Num teste de matemática são postas várias habilidades à prova, sendo uma delas, e também uma das mais importantes, o raciocínio, mais especificamente o raciocínio lógico-matemático. Interessa para o estudo tentar perceber como se origina o raciocínio e o que é importante para o mesmo. Para tal utilizou-se como instrumento de hipótese de experimentação um teste de matemática.

O córtex cerebral, parte mais exterior do cérebro, constituído por cerca de 20 mil milhões de neurónios, é o responsável por diversas receções e interpretações sensoriais, bem como pelo pensamento e pela percepção espacial, entre outras funções. A região frontal é a que coordena o pensamento e o raciocínio. (Portal São Francisco)

No entanto, sabendo já que o raciocínio depende de um bom funcionamento cerebral, resta tentar perceber como se processa a circulação cerebral.

Circulação cerebral

Nos seres humanos a circulação cerebral é assegurada pelo Polígono de Willis, um conjunto de artérias que vascularizam o cérebro, que assume disposições diversas nos diferentes indivíduos (Terapia Ocupacional Portugal, 2004).

Sendo o cérebro um órgão altamente irrigado é de esperar que as suas funções, tal como nos restantes órgãos, dependam de uma boa oxigenação e, como tal, de uma boa irrigação. A boa circulação neste é, então, fulcral, uma vez que é um dos órgãos mais ativos e, por isso, consome e requer uma grande quantidade de oxigénio, para ser mais preciso, cerca de 25% do oxigénio usado pelo corpo (Super Interessante, 2002). A sua oxigenação é de tal forma importante para o seu bom funcionamento que, em crianças com uma insuficiente irrigação cerebral, se verifica sonolência, interferência na atenção e prejuízo na compreensão (Vera, Conde, Wajnsztein, & Nemr, 2006). A hipoxemia caracterizada, então, por uma concentração baixa de oxigénio, neste caso, no cérebro, leva ao

cansaço mental e prejudica as funções cerebrais nas crianças e, nos adultos, manifesta-se, entre outros sintomas, como falta de ar, palpitações, irritação e confusão mental.

Do que foi anteriormente referido, depreendeu-se a importância de uma boa irrigação para um bom funcionamento mental e, como tal, para um raciocínio adequado, mas estas conclusões dizem respeito ao ambiente de gravidade terrestre. Certamente ao nível de todo o corpo e, portanto, também no encéfalo, deve haver alterações aquando de uma menor presença de gravidade. Seguidamente apresentar-se-ão essas alterações.

Efeitos da microgravidade no corpo humano

Tal como já referimos anteriormente, Gagarin foi um elemento muito importante na compreensão do espaço mas a sua viagem, que pretendia também testar algumas hipóteses até então formuladas por diversos cientistas de como seria a vida no espaço não foi suficientemente longa para nos deixar perceber todas as implicações que a microgravidade tinha no nosso corpo.

Estando a biologia dos seres humanos adaptada a um meio terrestre e às suas condições, é de esperar que, quando em ambiente estranho, o corpo se comporte de uma maneira diferente e que o seu funcionamento seja também alterado.

Para perceber a forma como o corpo reage a estas condições foram feitas várias experiências, nomeadamente um estudo feito pela NASA, no ano de 2008, que pretendia alcançar respostas a esta incógnita, colocando voluntários numa cama, onde ficariam durante três meses, sem se poderem levantar, pois os efeitos são semelhantes aos sentidos pelos astronautas quando estão em missão. Mais recentemente, continua-se a estudar esse problema, tendo a Expedição 26 na Estação Espacial Internacional, que se realizou entre Novembro de 2010 e Março de 2011, tido como uma das missões perceber as alterações fisiológicas e funcionais provocadas pela microgravidade no corpo humano (NASA, NASA, 2011).

Após diversas experiências, conseguiram-se, então, perceber, alguns desses efeitos, que são distintos conforme seja uma missão de curto ou de longo prazo.

De seguida, iremos focar-nos mais nos efeitos a nível cerebral e as alterações na parte mais superior do corpo, por ser a área em estudo.

Nas primeiras horas de permanência no espaço, as alterações são significativas, concentrando-se os fluidos corporais na parte superior do humano. No entanto, tendo o cérebro uma enorme capacidade de controlo do fluxo sanguíneo e de todas as determinantes necessárias à nossa sobrevivência, seria possível que não houvesse um aumento significativo da quantidade de sangue que irriga este órgão. Mas, nas suas viagens espaciais, os astronautas apresentam comumente edema facial, voz anasalada e distensão das veias e artérias cranianas e do pescoço. Isso leva-nos a acreditar que o fluxo cerebral, de facto, é maior quando em presença de microgravidade, o que é apoiado por estudos que demonstram um aumento do fluxo cerebral e do volume líquido craniano nos primeiros sete dias de órbita. Foram, ainda, registadas outras informações relevantes, tais como o aumento da velocidade média do sangue numa artéria e aumento da pressão das artérias cranianas (Santos & Bonamino, 2003).

Quando a duração da permanência em microgravidade é maior, os efeitos começam a ser mais intensos, notando-se uma atrofia muscular, perda da densidade óssea e redução do tamanho do coração em cerca de um quarto. Estas alterações mais significativas devem-se a uma tentativa de o corpo humano se adaptar às novas condições habitacionais.

METODOLOGIA E ANÁLISE DE DADOS

Partindo da contextualização acima referida, podemos começar a apresentar a nossa hipótese para o problema anteriormente colocado.

Estando um ser humano em órbita e, portanto, num local com gravidade reduzida, o fluxo cerebral aumenta, como já mencionámos em cima. Ora, se o cérebro é mais irrigado e, da mesma maneira, mais oxigenado, estão reunidas as condições para uma boa capacidade mental e um bom funcionamento cerebral, o que torna mais eficaz a nossa capacidade de raciocínio.

Se temos uma melhor aptidão racional e lógica, seremos capazes de resolver com mais facilidade um teste

de matemática ou qualquer outro exercício que exija competências do mesmo tipo. Assim, a nossa resposta é positiva, ou seja, consideramos que na presença de microgravidade, um ser humano conseguirá realizar um teste de matemática de forma mais eficaz.

Para o testar, seria necessário que um grupo de pessoas, saudáveis e sem problemas de circulação, realizasse uns testes de matemática, dentro das suas capacidades, de dificuldade determinada, na Terra, com um tempo previamente estabelecido e seria pedido que realizassem um outro teste, com o mesmo grau de dificuldade e o mesmo tempo, em condições de microgravidade, isto é, dentro de uma estação espacial ou qualquer outro veículo espacial em órbita. Os resultados obtidos seriam depois comparados com ferramentas estatísticas adequadas.

Há, ainda, que ter em conta que as suposições por nós feitas só são aplicáveis para períodos de permanência em microgravidade relativamente curtos, até cerca de três dias e nunca ultrapassando uma semana, já que, como foi referido antes, quando o corpo está em ambiente de microgravidade por um tempo mais prolongado, começam a surgir efeitos mais significativos, como a diminuição do tamanho do coração, pela tentativa de se adaptar. Nestas condições, se o coração diminui o seu volume, também o sangue por ele bombardeado será menor e, portanto, a teoria já não se aplicará da mesma forma. No entanto, seria interessante também continuar a experiência ao longo do tempo de permanência no espaço, como experimentação complementar.

CONCLUSÃO

Partindo da dúvida acerca do que aconteceria no caso de se fazer um teste de matemática em ambiente de microgravidade, e após se analisarem as diversas derivantes que estão implicadas na resolução do mesmo, a investigação levada a cabo teve o objectivo de permitir perceber se os resultados seriam os mesmos que na Terra, ou se, pelo contrário, havia algum tipo de alteração e, neste caso se era benéfica ou não.

Concluiu-se que, quando exposto a uma gravidade reduzida, o corpo humano sofria diversas alterações, nomeadamente, ao nível da distribuição dos fluidos corporais, como seja o sangue. Este tem tendência a ocupar as regiões mais superiores do organismo, nomeadamente, a cabeça. Estando mais irrigado, como já se referiu anteriormente, o cérebro recebe uma maior percentagem de oxigénio, o que permite que as funções ligadas a este órgão se executem com maior eficácia. Assim, na mesma ordem de pensamentos, também o raciocínio lógico-matemático será efectuado de forma mais eficiente, permitindo, ao indivíduo, resolver o teste considerado com mais facilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NASA. (1996). Obtido em 27 de Janeiro de 2012, de http://www.nasa.gov/audience/foreducators/topnav/materials/listbytype/What_Is_Microgravity.html
- NASA. (s.d.). NASA. Obtido em 28 de Janeiro de 2012, de http://www.nasa.gov/mission_pages/shuttle/sts1/gagarin_anniversary.html
- NASA. (16 de 03 de 2011). NASA. Obtido em 27 de Janeiro de 2012, de http://www.nasa.gov/mission_pages/station/expeditions/expedition26/exp26_lands.html
- Portal São Francisco. (s.d.). Obtido em 16 de Abril de 2012, de <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/corpo-humano-sistema-nervoso/cortex-cerebral.php>
- Santos, P. E., & Bonamino, M. H. (2003). Efeitos Cardiovasculares Agudos da Exposição ao Ambiente Microgravitacional. *arquivo Brasileiro de Cardiologia*, 80, pp. 105- 115.
- Super Interessante. (Março de 2002). Obtido em 16 de Abril de 2012, de <http://super.abril.com.br/saude/usina-ideias-442735.shtml>
- Vera, C. F., Conde, G. E., Wajnsztein, R., & Nemr, K. (Outubro-Dezembro de 2006). Transtornos de Aprendizagem e Presença de Respiração Oral em Indivíduos com diagnóstico de Transtornos de Déficit de Atenção\ Hiperatividade (TDAH). *Revista CEEAC*, 8, pp. 441-445.

Inverno demográfico Demographic Winter

João Pedro Lopes Moreno
Escola EB 2,3 Paulo Quintela
morenopedro@live.com.pt

Prof. Maria Antónia Pires Martins
Escola EB 2,3 Paulo Quintela
mitomartins@sapo.pt



Resumo

A população portuguesa tem vindo a sofrer, nas últimas décadas, um acentuado envelhecimento. Apenas o contributo do saldo migratório impede que a população não diminua. É nas regiões do interior que o envelhecimento e diminuição da população são mais acentuados. Associada ao fraco dinamismo demográfico está o fraco dinamismo económico, originando o desfalecer de uma região com grande potencial patrimonial, cultural e natural.

Palavras-chave: *Idosos, envelhecimento, despovoamento, emigração*

Abstract

The Portuguese population has been suffering a marked aging in recent decades. Only the contribution the migratory balance prevents the population from decreasing. It is in the inner regions where aging and declining population are more pronounced. Associated with weak demographic dynamism is the weak economic performance, resulting in the fainting of a region with great potential natural, cultural and heritage.

Keywords: *Elderly, aging, depopulation, emigration*

Sobre o(s) autor(es)

João Moreno, 14 anos, é aluno do 9ºano, no Agrupamento de Escolas Paulo Quintela. Gosta de matemática, educação física, geografia, inglês e ciências ...

Fora da escola gosta de andar de bicicleta e de mota, jogar futebol com os amigos, estar no computador e também de interagir com o ambiente e de procurar informação sobre diversos temas.

INTRODUÇÃO

Após o Censo de 2011, considerou-se pertinente fazer uma breve análise às alterações demográficas ocorridas, nas últimas décadas, na nossa região, especialmente a partir de 1960. Ao longo do trabalho pretendemos identificar as diferentes causas que estão na origem desta redefinição da estrutura etária da população portuguesa, particularizando as regiões de Bragança e da Terra Fria Transmontana.

Para o presente estudo utilizaram-se dados estatísticos disponibilizados online pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) e pela Base de Dados PORDATA.

EVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA PORTUGUESA

Entre os Censos de 1960 e 2011, a população portuguesa passou de 8.889.392 para 10.561.614 indivíduos, correspondendo a um crescimento de 18,8 %.

Atendendo ao aumento da longevidade e dos respetivos efeitos na composição etária da população, na queda da fecundidade, o processo do envelhecimento demográfico agrava-se, permanecendo a níveis muito inferiores aos necessários para renovar as gerações (Carrilho, M. 2010).

Esta evolução demográfica não se registou de forma uniforme em todo o território nacional. Se por um lado se assiste a um crescimento da população litoral, por outro lado, regista-se um “esvaziamento” das regiões do interior. Em 2011, são 198 os municípios que registam decréscimos populacionais face a 171 municípios em 2001, acentuando o padrão de litoralização que já se tinha verificado na década anterior, reforçando o movimento de concentração da população junto das grandes áreas metropolitanas de Lisboa e Porto (INE, 2011). Em oposição, a maior parte dos municípios do interior perdeu população.

Assim, “o fenómeno do duplo envelhecimento da população, caracterizado pelo aumento da população idosa e pela redução da população jovem, agravou-se na última década” (INE, 2011, p. 11).

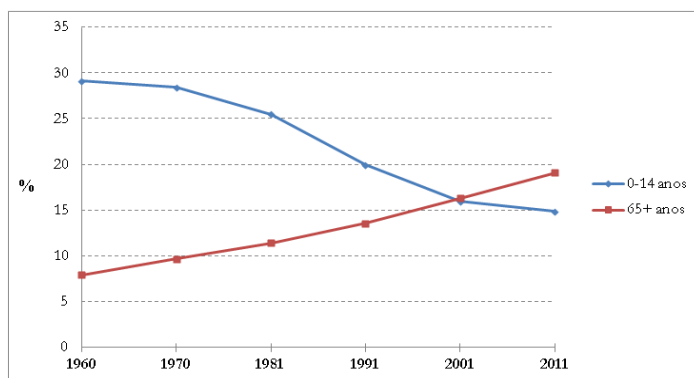


Gráfico 1- Proporção da população jovem e idosa em relação à população total. Fonte: INE, PORDATA

Desde 1960 que se regista uma variação do valor relativo de jovens e idosos, no sentido inverso. Se por um lado, a percentagem de jovens diminuiu de 29% para 15%, praticamente para metade, por outro lado, a percentagem de idosos mais do que duplicou, passando de 8% para 19% (gráfico 1).

Nas últimas décadas, verificou-se o agravamento do índice de envelhecimento da população que passou de 27 idosos por 100 jovens, em 1960, para 129 idosos por 100 jovens, em 2011 (gráfico).

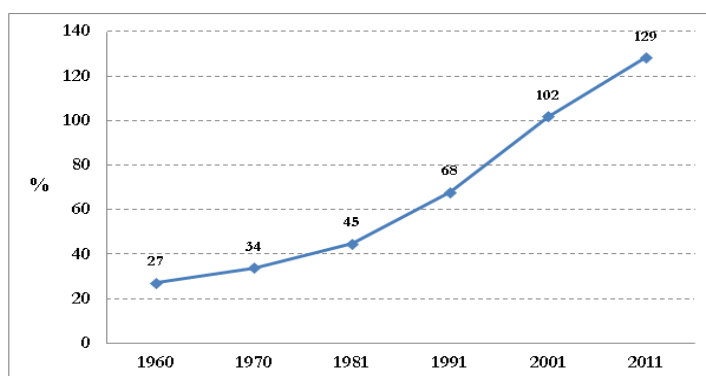


Gráfico 2- Índice de envelhecimento da população portuguesa entre 1960-2011. Fonte: PORDATA

A tabela 1 mostra as características mais visíveis da dinâmica demográfica portuguesa entre 1960 e 2010.

- A taxa de natalidade apresenta uma acentuada diminuição, especialmente entre 1960 e 1991.
- O índice sintético de fecundidade reduz para metade o seu valor, entre 1960 e 1991. Desde 1981 que o número médio de crianças por mulher permanece abaixo do nível de renovação de gerações, que é de 2,1.
- A esperança média de vida aumenta 18 anos.

Assistimos a uma diminuição de nascimento e, consequentemente, menos jovens. Simultaneamente, o número de idosos aumenta, resultante do aumento da esperança média de vida da população

Ano	Taxa de Natalidade ‰	Índice sintético de fecundidade	Esperança média de vida (HM)
1960	24,1	3,2	61
1970	20,8	3	67
1981	15,4	2,13	71
1991	11,7	1,57	74
2001	11	1,46	76
2010 (estimativa)	9,5	1,37	79

Tabela 1- Indicadores demográficos de Portugal (1960-2010)

O aumento da esperança média de vida, associado à diminuição da natalidade, alterou a estrutura etária da população portuguesa. Consequentemente, verifica-se o estreitamento da base da pirâmide etária, com redução dos jovens e o alargamento do topo, com acréscimo dos idosos, resultado do acentuado envelhecimento da população portuguesa (Rebelo & Penalva, 2004). Segundo Carrilho e Patrício (2004) “as projeções disponíveis apontam para a diminuição da população e para o agravar do fenómeno do envelhecimento, mesmo na hipótese de os níveis de fecundidade aumentarem e os saldos migratórios continuarem positivos” (p. 149).

Portugal - um país de partida e de chegada

“As migrações fazem parte da história da Humanidade. O próprio povoamento do planeta se deve a esta necessidade tão humana que muda de forma tão definitiva e constante a essência das culturas, das raças e das línguas” (AMI, 2008, p. 9). Também a história portuguesa está muito condicionada pelos movimentos migratórios por terras mais ou menos longínquas. No início do século XX a grande debandada era, fundamentalmente, para o Brasil. As duas guerras mundiais travaram este fluxo migratório transoceânico de portugueses.

20

A falta de oportunidades e o clima de pobreza que reinava no auge do antigo regime levaram milhões de portugueses a atravessar o Atlântico em direção ao Novo Mundo: Brasil (22% dos 2 milhões de emigrantes portugueses entre 1950 e 1984), Venezuela (8%), Canadá (9%) e EUA (13%) foram os destinos eleitos para refazerem as suas vidas” (AMI, 2008, p. 1).

Com o final da II Guerra Mundial e a necessidade de reconstruir os países europeus envolvidos, a emigração passou a centrar-se nas economias florescentes da Europa Ocidental, carentes de mão-de-obra não especializada e com condições laborais superiores às oferecidas em Portugal. “Com isto, França (31%), Alemanha (9%) e Suíça passaram então a ser o destino de eleição destes portugueses” (AMI, 2008, p. 9). Durante a década de sessenta Portugal perde cerca de milhão e meio de portugueses. O fim do Império Ultramarino, em 1975, fez regressar cerca de meio milhão de portugueses, especialmente de Angola e de Moçambique. Em 1986 Portugal integra a Comunidade Económica Europeia, facilitando a saída de trabalhadores portugueses para países que tinham carência de mão-de-obra. Esta integração no Espaço Europeu torna Portugal atrativo para imigrantes provenientes dos PALOP, do Brasil e da Europa de Leste (AMI, 2008).

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DA TERRA FRIA TRANSMONTANA

Evolução da população residente na Terra Fria Transmontana

O intenso movimento migratório ocorrido na década de 60 quer para o litoral e as grandes cidades nacionais, quer para a Europa, teve na região transmontana um forte impacto. Segundo (Cepeda, 2005) “a inexistência de empregos industriais e a baixa produtividade do sector primário, motivada em boa parte pelo fraco índice de mecanização existente, criaram as condições ideais para a debandada de boa parte da população da nossa

região”(p. 12), levando à partida de muitos jovens à procura de novas oportunidades que na região lhes eram negadas.

Ainda, segundo Cepeda (2005) a Terra Fria Transmontana (TFT) era, do ponto de vista demográfico, “pouca dinâmica e em processo acelerado de desertificação humana” (p. 15).

	1950/60	1960/70	1970/81	1981/91	1991/01	2001/11	1950/11
Concelho de Bragança	-1,8	-14,6	10,3	-7,9	4,9	1,7	-7,5
TFT	9,2	-26,5	-0,69	-15,1	-3,5	-3,7	-35,5
Continente	4,7	-2,6	15,6	0,3	5	1,8	26,8

Tabela 2- Taxas de variação da População Residente (%) - Fonte: Cepeda (2005), com base em INE – IX, X, XI, XII, XIII e XIV R.G.P. e XV R.G.P. (resultados provisórios)

Os valores negativos das taxas de variação populacional apresentados na década de 60, mostram a evidência do forte surto migratório ocorrido nesta década, com especial relevo na TFT (Tabela 2 e Gráfico 3). Na década seguinte (70/81), a chegada dos retornados fez amortecer o efeito de perda populacional que se vinha a fazer sentir. Nos anos 80 dilui-se o efeito dos retornados e a TFT continua a esvaziar. “Longe dos centros industriais e de comércio, sem comunicações rápidas e cómodas, a região “exportou homens”, já que não tinha capacidade para os sustentar e fixar”(Cepeda, 2005, p. 16). Na última década do século XX a TFT continua a perder população, com exceção do concelho de Bragança.

O concelho de Bragança inverteu a tendência para a perda de população, apresentando uma taxa de variação populacional de 4,9%, facto que não será estranho o papel desempenhado pelo Instituto Politécnico, já em velocidade de cruzeiro, com uma população estudantil a rondar os 5 500 alunos. O efeito multiplicador que gera em todos os sectores de atividade da cidade explica, em grande medida, o porquê da atratividade de Bragança” (Cepeda, 2005, p. 16).

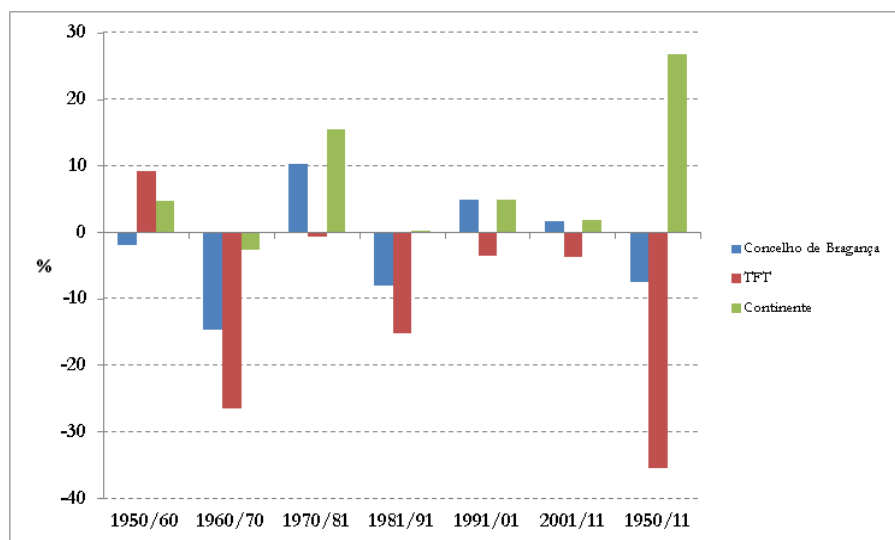


Gráfico 3- Taxas de Variação da População Residente (%). Fonte: INE

Na última década, continua a registar-se um aumento da população do concelho de Bragança, apesar de muito ligeiro, e a TFT mantém o mesmo ritmo de perda da população que trazia da década anterior (tabela 2 e gráfico 3).

De 1950 a 2011 a TFT perdeu 35,5% da sua população enquanto o concelho de Bragança apresenta uma diminuição significativamente inferior, com 7,5% (tabela 2 e gráfico 3).

A evolução da população de uma região resulta da conjugação entre o saldo migratório (diferença entre entradas e saídas da população) e o crescimento natural da população (diferença entre nascimentos e óbitos). Todos os concelhos da TFT apresentaram nas últimas décadas crescimentos naturais negativos. O saldo migratório registado no concelho de Bragança na década de 90, com a chegada de pessoas provenientes da Europa de Leste e a diminuição dos fluxos de saída, compensou este crescimento natural negativo e ainda permitiu registar um

crescimento populacional de 4,9%.

Estrutura etária da população

A contínua perda de população, fundamentalmente jovem adulta, associada a uma diminuição da natalidade, resulta num profundo envelhecimento da população da TFT. Segundo os dados do Censo de 2011, esta região apresenta uma percentagem de 36,2% de idosos e apenas 8,6% de jovens (gráfico 4). O concelho de Bragança, que continua a apresentar um ligeiro crescimento da sua população, indica um menor envelhecimento da sua população, comparativamente à região onde se enquadra (TFT), mas superior em relação ao envelhecimento da população de Portugal Continental.

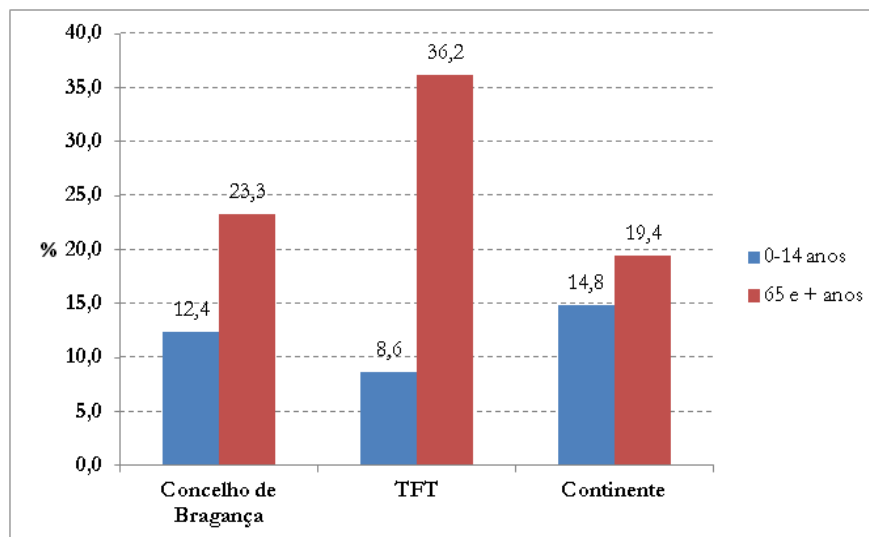


Gráfico 4- Proporção de Jovens e Idosos em relação à população total (2011). Fonte: XV R.C.P. (resultados provisórios)

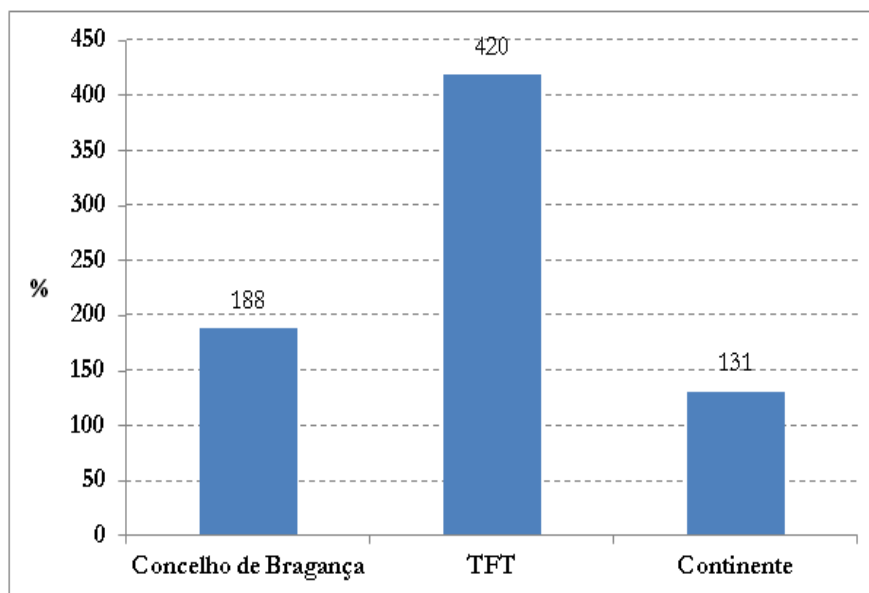


Gráfico 5- Índice de envelhecimento Fonte: XV R.C.P. (resultados provisórios)

Os índices de envelhecimento da população têm vindo a aumentar progressivamente nas últimas décadas. No ano de 2011 a TFT registou um valor de 420 idosos por cada 100 jovens (gráfico 5). No concelho de Bragança o peso dos idosos é cerca de duas vezes maior que o dos jovens e na TFT esse peso é cerca de quatro vezes maior. Os valores são assustadoramente elevados, fazendo desta região uma área profundamente envelhecida, com todas as consequências sociais e económicas que acarreta.

CONCLUSÃO

Na década de 60 do século XX, Portugal sofreu uma forte perda de população, como resultado do grande surto migratório dirigido para a Europa Central. Foi nas regiões do interior que esta perda mais se acentuou, especialmente nas freguesias rurais. Os jovens procuraram nas cidades do litoral e nos países ricos da Europa, outras condições de vida que não encontravam no seu local de origem.

Ao longo da segunda metade do séc. XX a nossa região não conseguiu criar condições para fixar a população, esvaziando-se progressivamente. Aldeias, vilas e cidades contribuíram “generosamente”, para engrossar o fluxo populacional que corria ininterruptamente para as cidades do litoral do país ou dos países de acolhimento. Os valores negativos de saldos migratórios aumentavam de ano para ano, assumindo proporções preocupantes (Cepeda, 2005, p. 21).

A crescente perda de população também fez perder “massa crítica” que seria o grande suporte de desenvolvimento (Cepeda, 2005). A tardia construção de redes rodoviárias que permitiriam a fácil acessibilidade ao litoral e às regiões mais industrializadas foi ditando o enfraquecimento demográfico de uma região que apresenta grandes potenciais em termos de recursos naturais, patrimoniais e culturais.

Será necessário promover iniciativas que fixem a mão-de-obra mais qualificada, que tornem as atividades dos diferentes setores mais produtivas e, conseqüentemente, mais competitivas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMI (2008). *Migrações- Parte I*. Obtido em 28 de Dezembro de 2011, de <http://www.ami.org.pt/media/pdf/migracoes1.pdf>
- Carrilho, M. J., & Patrício, L. (2004). A situação demográfica recente em Portugal. *Revista de Estudos demográficos*, n.º 36, pp. 127-152.
- Cepeda, F. (2005). *Terra fria transmontana- desenvolver é preciso*. Bragança: Câmara Municipal de Bragança.
- INE. (7 de Dezembro de 2011). *Censos 2011- Resultados provisórios*. Obtido em 28 de Janeiro de 2012, de Instituto Nacional de Estatística: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=129675729&DESTAQUESmodo=2
- INE. IX, X, XI, XII, XIII, XIV e XV Recenseamento Geral da População. Instituto Nacional de Estatística.
- Rebelo, J., & Penalva, H. (Setembro de 2004). *Evolução da população idosa em Portugal nos próximos 20 anos e seu impacto na sociedade*. Obtido em 20 de Janeiro de 2012, de www.apdemografia.pt/ficheiros_comunicacoes/786534234.pdf

O clima de Trás-os-Montes – características, curiosidades e evolução

The climate of Trás-os-Montes– characteristics, curiosities and evolution

Filipa de Melo Pinto Correia

Escola E.B. 2/3 Paulo Quintela

filipademelocorreia@hotmail.com

Prof. Maria Antónia Pires Martins

Escola E.B. 2/3 Paulo Quintela

mitomartins@sapo.pt



Resumo

Portugal é um país onde domina o clima com características Mediterrânicas, mas com várias províncias climáticas. A latitude, proximidade do mar e o relevo são fatores responsáveis por grande parte das diferenças climáticas encontradas. No sentido de procurar encontrar possíveis alterações climáticas utilizaram-se registos de Normais Climáticas, comparando-se os valores, na tentativa de encontrar possíveis mudanças registadas.

Palavras-chave: *clima, mudança climática, Trás-os-Montes, Bragança*

Abstract

Portugal is a country that has generally a mediterranean climate. However, it has several climatic provinces. Concerning these different climates in Portugal, the most important factors are the latitude, proximity to the sea and the relief. In order to find climate changes, records of Climate Normals were used to discover differences after comparing the values.

Keywords: *weather, weather changes, Trás-os-Montes, Bragança*

Sobre o(s) autor(es)

Filipa Correia, 15 anos, é aluna do 9ºano, no Agrupamento de Escolas Paulo Quintela. Adora ler, ver filmes, ouvir música e viajar. Quer seguir a área de Ciências e o seu sonho é formar-se em Medicina.

INTRODUÇÃO

Procedeu-se a uma breve caracterização do clima em Portugal, identificando fatores que possam contribuir para a explicação das diferenças climáticas, particularizando a região de transmontana.

As investigações foram baseadas sobretudo em obras de consagrados geógrafos portugueses, artigos da Fundação Calouste Gulbenkian e enciclopédias. Foram consultadas tabelas inseridas em Normais Climatológicas, para descobrir as possíveis alterações ocorridas no clima

Descrevem-se os dados relativos à evolução do clima na região de Trás-os-Montes, entre 1931 e 1980.

FATORES QUE INFLUENCIAM O CLIMA PORTUGUÊS

Como consequência das condições gerais da atmosfera, resultantes da latitude a que se encontra Portugal, o nosso país fica “submetido aa condições atmosféricas de feição bem diferente” (Medeiros, 2000, p. 83) . ”No inverno, um tempo instável e chuvoso pode cobrir toda a fachada atlântica da península” (Ribeiro & Lautensach, 1988, p. 371) resultante da influência de situações depressionárias que atingem as nossas latitudes. No verão, por influência de anticlones, encontramos massas de ar estáveis em todo o país, com tempo quente e seco de forte luminosidade e grande insolação, imprimindo um “inconfundível cunho mediterrânico, mais ou menos duradouro mas fortemente marcado em todo o país” (Ribeiro & Lautensach, 1988, p. 371).

O clima de Portugal, embora mediterrâneo por natureza, não deixa de apresentar influências diretas do oceano, visto por Ribeiro (1988) como um “regulador da atmosfera”. A posição do país, na fachada oceânica da península ibérica, sofre uma influência atlântica que abrange no verão uma estreita faixa costeira, mas no inverno cobre a maior parte do território, excetuando as áreas mais interiores do país.

Por sua vez, os contrastes das massas de relevo, “concentradas na metade setentrional do país e interpostas entre a faixa litoral e os planaltos do interior” (Ribeiro & Lautensach, 1988, p. 371) também se refletem nos contrastes de clima. A barreira constituída pelas montanhas do Minho e a cordilheira central, provocam as grandes precipitações nas montanhas de noroeste, com valores de mais de três mil milímetros anuais, incluída nas mais elevadas da Europa. Para oriente destas elevações a precipitação desce acentuadamente.

CLIMA PORTUGUÊS

O clima é a sucessão habitual de estados da atmosfera, corresponde “à descrição estatística em termos quantitativos da média e da variabilidade das grandezas relevantes relativas a períodos de tempo suficientemente longos” (Instituto de Meteorologia e Agência Estatal de Meteorologia, 2011, p. 15). O período adotado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) é de 30 anos.

Hermann Lautensach criou 11 províncias climáticas: oito no norte de Portugal e 7 no sul (tabela 1). A Província Continental do norte corresponde aos planaltos de Trás-os-Montes ou “Terra Fria”, representada pelas estações meteorológicas de Bragança e Vila Real. Para Lautensach (1988) tem um “verão quente e curto, inverno longo e frio, com neves ocasionais(...) precipitação que varia com o relevo e que, mesmo a leste, continua superior a 600mm”(p. 366).

25

	Região marítima	Região montanhosa	Região continental
Norte de Portugal	1. Província Atlântica do norte 2. Província Atlântica	5. Província montanhosa do norte de Portugal	6.Província Continental do norte 7. Província do Alto Douro 8. Província da Beira Interior
Sul de Portugal	3. Província Atlântica do sudoeste 4. Província do Algarve		9. Província continental do centro 10. Província do alto Alentejo 11.Província continental do sul

Tabela 1- As províncias climáticas de Portugal - Fonte: (Ribeiro & Lautensach, 1988, p. 364)

A Província do Alto Douro situa-se na região do vale e bacia do Alto Douro ou “Terra Quente”. A estação meteorológica de Mirandela situa-se nesta província, apresentando um “verão longo e muito quente, inverno suave e curto. (...) e precipitação anual inferior a 500 mm, três meses secos ou mais” (Ribeiro & Lautensach, 1988, p. 366). Ribeiro (1988) designa-o por “Clima transmontano de afinidades continentais, muito mais seco, com inverno moderado e verão ardente” (p. 384), que permite apresentar outras formas de vegetação no meio da austera e rude Meseta Ibérica.

Podemos considerar que a região de Trás-os-Montes apresenta um mosaico de climas muito contrastados.

MUDANÇA CLIMÁTICA

A mudança climática, segundo o Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), “corresponde a uma variação estatística significativa das médias que caracterizam o clima e/ou das suas variabilidades durante um período suficientemente grande, da ordem de décadas” (Santos, Forbes, & Moita, 2001, p. 5).

A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (CQNUAC) define “mudança climática” como aquela que resulta direta ou indiretamente das atividades humanas, enquanto que a “variabilidade climática” é definida como a mudança climática atribuível a causas naturais.

Manifestações da variação interanual do clima podem ser registadas por vagas de calor ou de frio, por secas ou por situações de intensa precipitação.

“Alguns destes fenómenos são o resultado de flutuações periódicas do clima que podem verificar-se no espaço de tempo de uma geração humana ou duas. Outros estarão ainda ligados a uma variabilidade em escala mais longa do clima, da ordem do século.” (Ferreira, 2005, p. 371)

Causas internas podem perturbar o equilíbrio energético do planeta como por exemplo: as erupções vulcânicas, as modificações de temperaturas oceânicas, as variações da superfície dos gelos e a modificação do uso do solo. (Ferreira, 2005)

Também causas externas ao sistema climático, ligadas às variações orbitais da Terra, podem ser responsáveis pelas alterações climáticas.

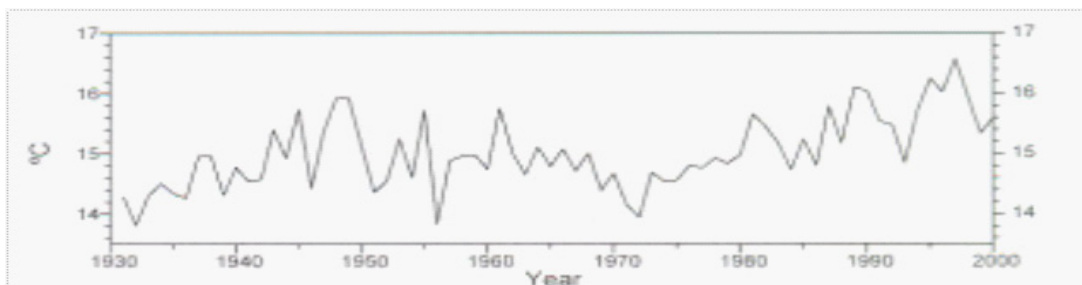
Mudança/variabilidade climática em Portugal Continental

A temperatura média do ar em Portugal Continental no período 1931-2000 apresenta uma tendência crescente desde a década de 70 (figura 1). De salientar que os 6 anos mais quentes ocorreram nos últimos 12 anos analisados. O aumento da temperatura média resultou “de uma subida maior da temperatura mínima diária do que da temperatura máxima diária” resultando numa redução da amplitude térmica diurna em muitas estações climáticas portuguesas. (Santos, Forbes, & Moita, 2001).

Figura 1- Temperatura média do ar em Portugal continental: média regional no período 1931-2000 Fonte:

(Santos, Forbes, & Moita, 2001, p. 8)

O mesmo estudo aponta para uma tendência decrescente de precipitação, embora fraca, que se torna mais



pronunciada a partir de 1976, acrescentando que “as tendências observadas parecem implicar uma redução da duração da estação chuvosa” (2001, p. 8).

Descrição e análise dos dados

Pretendeu-se identificar as eventuais diferenças registadas nos valores de temperatura e precipitações de es-

tações meteorológicas pertencentes às duas Províncias climáticas, da nossa região. Escolheram-se as estações de Bragança e Vila Real para a Província Continental do Norte e a estação de Mirandela para a Província do Alto Douro. Algumas estações meteorológicas que existiam na região no período 1931-1960, passaram a estações udométricas, não havendo registo de todos os dados que eram necessários para a análise que nos tínhamos proposto fazer. Utilizaram-se os normais climatológicos dos períodos 1931-1960 e 1951-1980.

Tabela 2- Temperaturas médias e nº de dias com valores extremos de temperatura

Fonte: (SMN, 1970) e (INMG, 1991)

	Temperatura do ar (°C)											
	Bragança 41° 49'N; 6° 46'O						Vila Real 41° 19'N; 7° 44'O					
	Temperatura média		Nº de dias Min < 0,0°C		Nº de dias Máx. > 25,0°C		Temperatura média		Nº de dias Min < 0,0°C		Nº de dias Máx. > 25,0°C	
	1931- 1960	1951- 1980	1931- 1960	1951- 1980	1931- 1960	1951- 1980	1931- 1960	1951- 1980	1931- 1960	1951- 1980	1931- 1960	1951- 1980
Janeiro	3,8	4,5	16	13,2	0	0	6,2	6,4	9	6,3	0	0
Fevereiro	5,6	5,6	12	9,1	0	0	7,4	7,5	6	3,3	0	0
Março	7,9	7,9	5	5	0	0	10,2	9,6	1	1,2	0	0,1
Abril	10,2	10,1	2	1,7	1	0,2	12,6	11,8	0	0,2	0	0,7
Maio	12,8	13,6	0	0,1	3	3,9	14,9	14,9	0	0	6	6,1
Junho	17,3	17,5	0	0	12	12,2	19	18,5	0	0	17	15,8
Julho	20,2	20,7	0	0	23	23,8	21,4	21,4	0	0	23	24,9
Agosto	20,3	20,4	0	0	21	22,5	21,6	21,1	0	0	25	23,8
Setembro	16,8	17,7	0	0	12	12,4	19,1	18,8	0	0	16	14,7
Outubro	12	12,8	1	0,5	2	1,8	14,4	14,4	0	0	5	3,4
Novembro	7,6	7,8	5	4,9	0	0	9,7	9,4	2	1,2	0	0
Dezembro	4,4	4,7	13	11,8	0	0	6,6	6,6	9	5,6	0	0
Ano	11,6	11,9	54	46,3	74	76,8	13,6	13,4	27	17,8	94	89,5

Relativamente às temperaturas médias mensais registadas nestes dois períodos em cada uma das estações meteorológicas, verificámos que Bragança apresenta uma ligeiríssima subida na maior parte dos meses, enquanto em Vila Real a temperatura desce em seis meses e mantém-se em quatro, o que nos permite inferir que nesta estação há uma tendência contrária à de Bragança, isto é, tende para uma descida da temperatura média (tabela 2). Comparadas as temperaturas médias anuais regista-se a subida de 3 décimas em Bragança e a descida de duas décimas em Vila Real (gráficos 1 e 2).

27

Gráfico 1- Temperaturas médias mensais

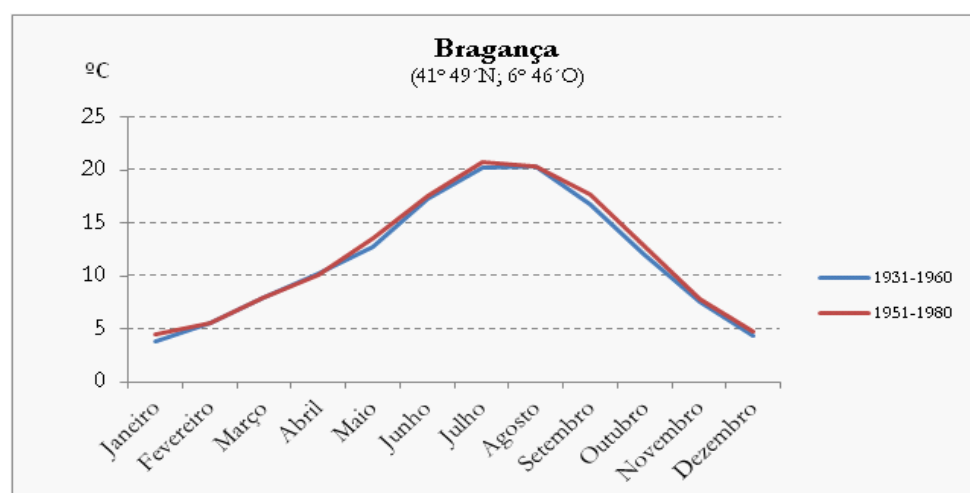


Gráfico 2- Temperaturas médias mensais

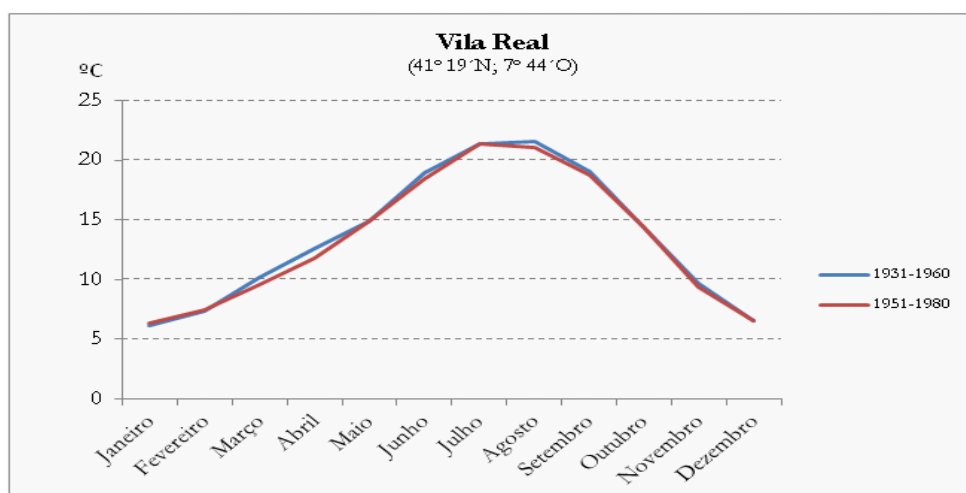
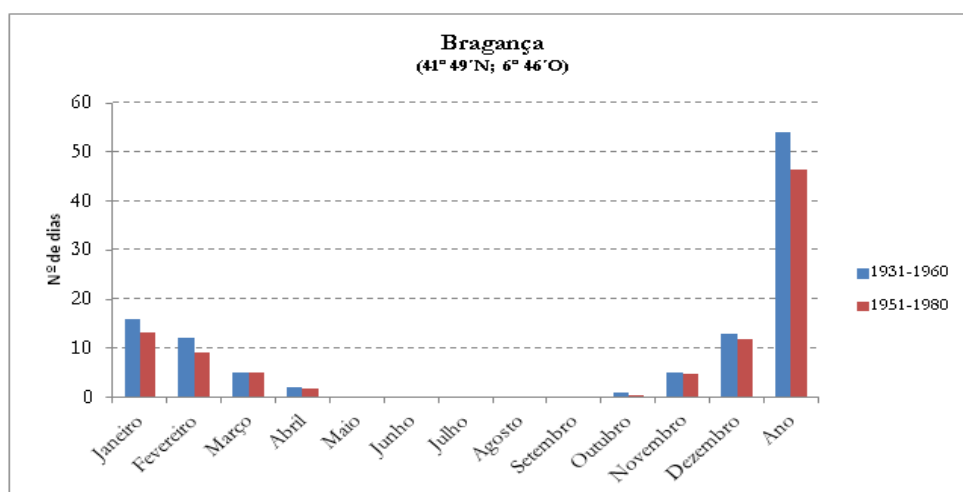


Gráfico 3- Número de dias com temperatura mínima inferior a 0°C

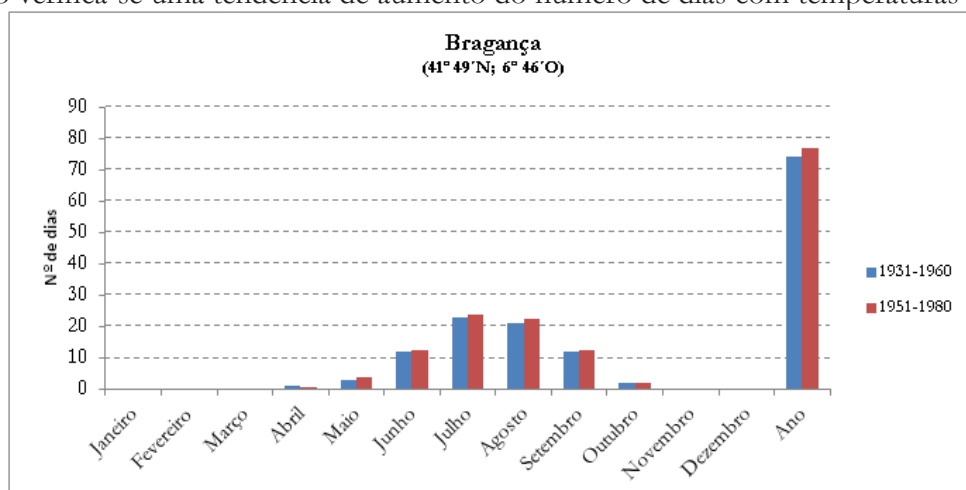


O número de dias com temperaturas negativas desceu em todos os meses onde houve registos, com exceção dos meses de Março e Maio (gráfico 3 e tabela 2).

28

Gráfico 4- Número de dias com temperatura máxima superior a 25°C

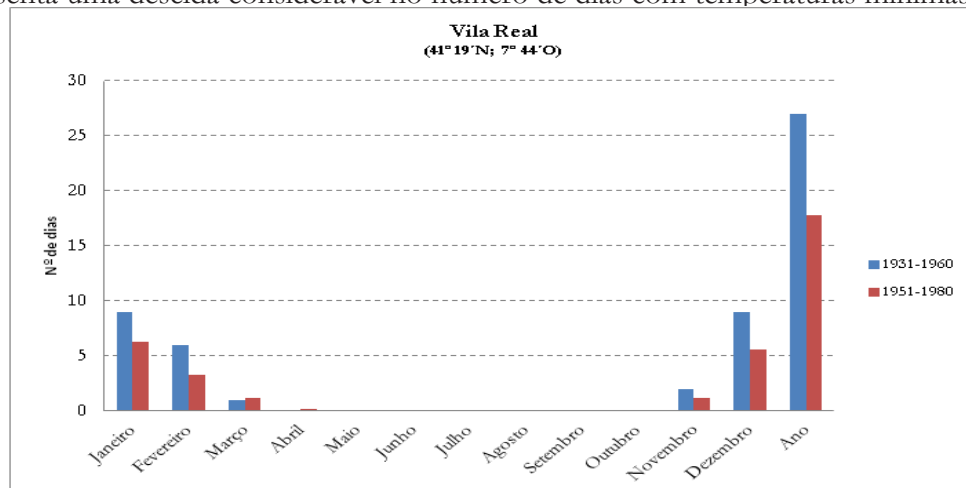
Nesta estação verifica-se uma tendência de aumento do número de dias com temperaturas superiores a 25°C



(gráfico 4)

Gráfico 5- Número de dias com temperatura mínima inferior a 0°C

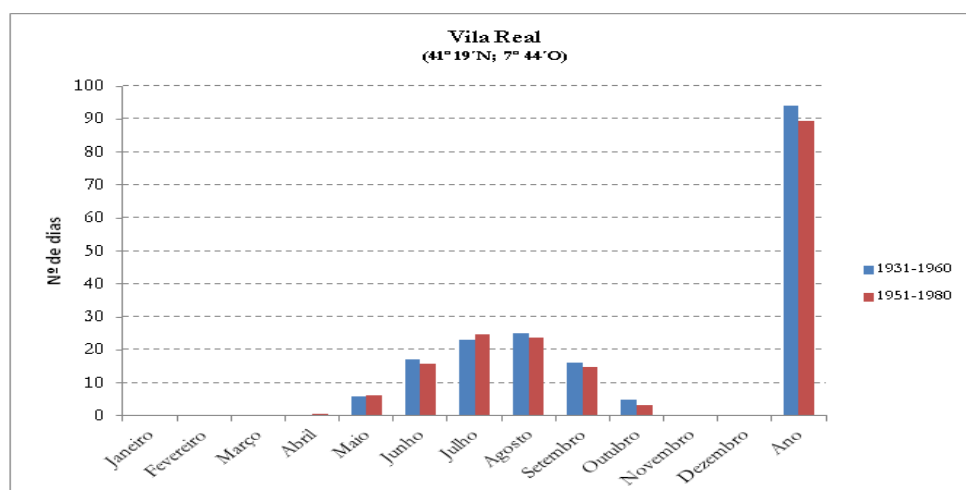
Vila Real apresenta uma descida considerável no número de dias com temperaturas mínimas negativas (Grá-



fico 5). Em contrapartida, os meses de verão têm menos dias com registos de valores superiores a 25°C (gráfico 6 e tabela 2).

Gráfico 6- Número de dias com temperatura máxima superior a 25°C

Em ambas as estações meteorológicas os invernos tornaram-se menos rigorosos. Apenas Bragança regista



29

uma tendência para verões que apresentam maior número de dias com elevadas temperaturas.

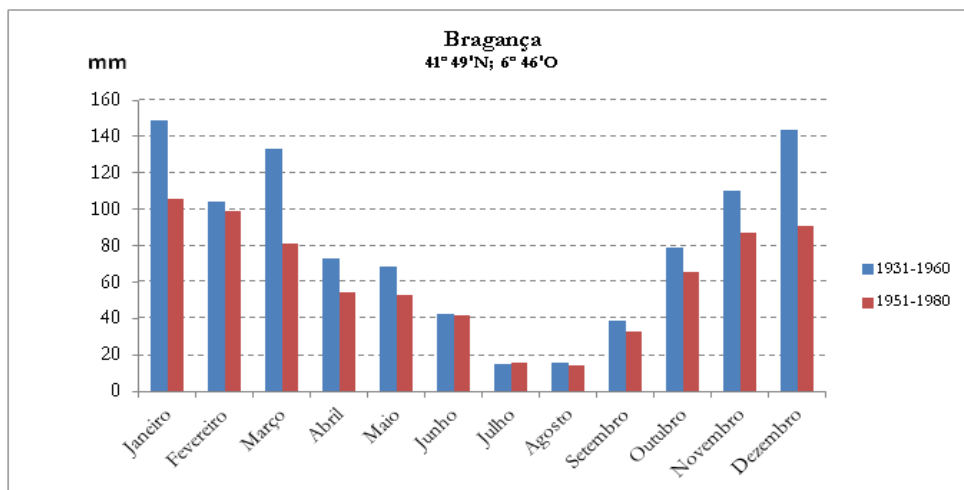
No que diz respeito à análise da precipitação, Bragança registou uma diminuição significativa da precipitação total anual, registando-se, em Vila Real, um ligeiro aumento (tabela 3).

	Precipitação (mm)			
	Bragança 41° 49'N; 6° 46'O		Vila Real 41° 19'N; 7° 44'O	
	1931-1960	1951-1980	1931-1960	1951-1980
Janeiro	148,8	105,4	156,5	163,8
Fevereiro	104,4	99,2	110,4	165,5
Março	133,2	81,5	145,6	133,6
Abril	72,9	54,5	77,3	76,9
Maio	68,7	53	61,2	69,2
Junho	42,2	41,4	31,5	47,5
Julho	14,8	15,6	10,2	14,2
Agosto	15,7	14,4	15,5	16,9

Setembro	38,7	32,9	38,4	48,7
Outubro	78,6	65,6	83,6	99,9
Novembro	110,4	87,1	129,8	136,3
Dezembro	143,7	90,5	158,8	155,6
Ano	972,1	741,1	1018,8	1128,1

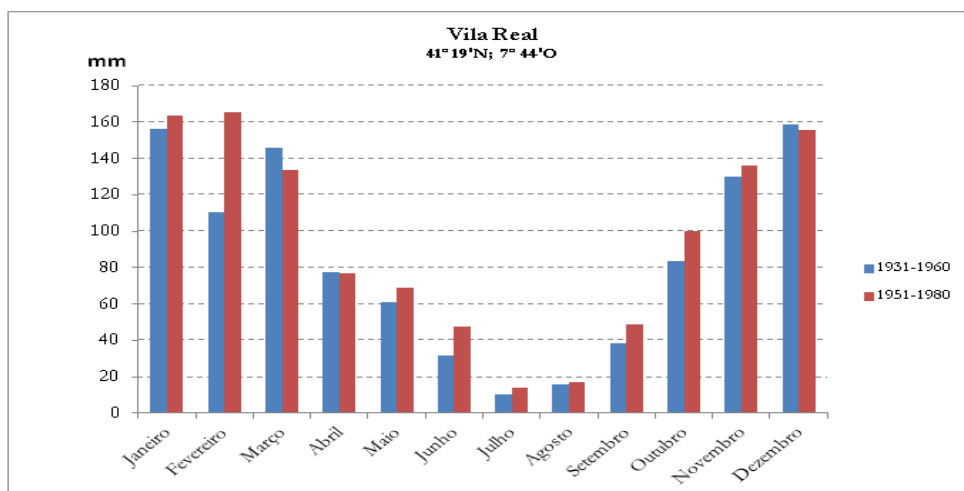
Tabela 3- Valores de precipitação total - Fonte: (SMN, 1970) e (INMG, 1991)

Gráfico 7- Precipitação total mensal em Bragança



Foi nos meses de inverno que a diminuição da precipitação em Bragança foi mais acentuada. (gráfico 7). É de salientar que esta diminuição ocorreu em 11 meses do ano.

Gráfico 8- Precipitação total mensal em Bragança



Vila Real teve em quase todos os meses um ligeiro aumento da precipitação, com especial destaque para o mês de fevereiro (gráfico 8).

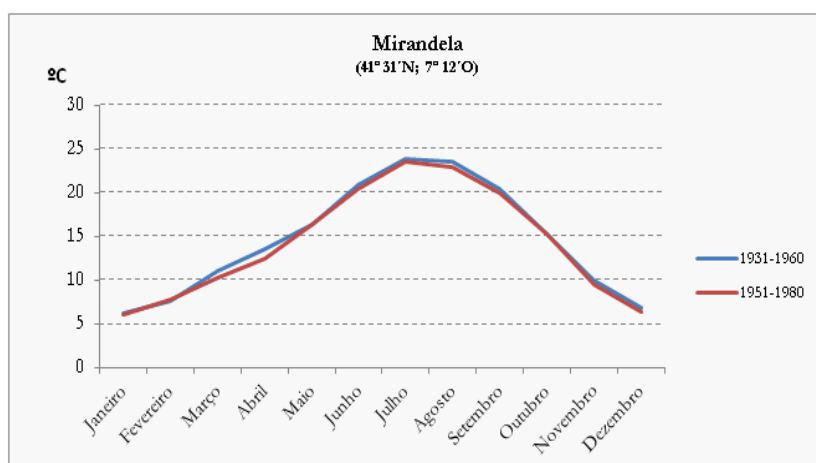
No que diz respeito à análise da temperatura, Mirandela registou uma ligeira diminuição da temperatura média anual. Relativamente ao número de dias com temperaturas extremas, verifica-se um aumento do número de dias com temperaturas mínimas negativas e uma diminuição do número de dias com temperaturas superiores a 25°C (tabela 4).

Tabela 4- Valores de temperatura - Fonte: (SMN, 1970) e (INMG, 1991)

Gráfico 9- Temperaturas médias mensais

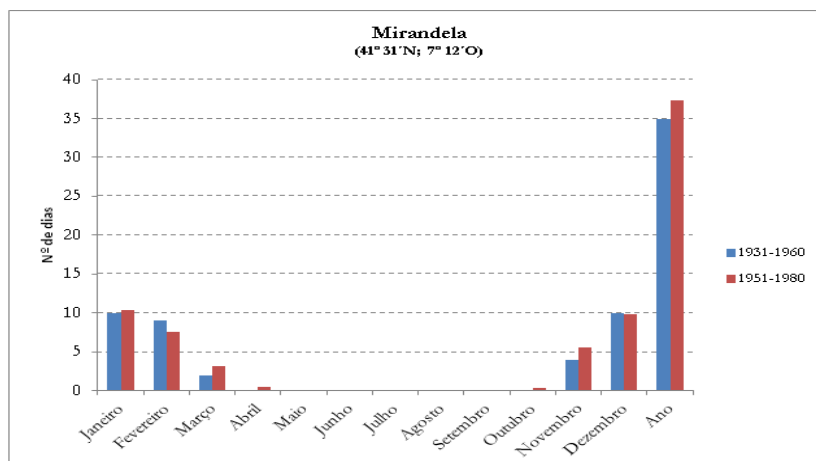
Temperatura do ar (°C)						
Mirandela 41° 31' N; 7° 12' O						
	Temperatura média		Nº de dias Min < 0,0°C		Nº de dias Máx. > 25,0°C	
	1931-1960	1951-1980	1931-1960	1951-1980	1931-1960	1951-1980
Janeiro	6,2	6,1	10	10,4	0	0
Fevereiro	7,6	7,8	9	7,6	0	0
Março	11	10,2	2	3,2	1	0,2
Abril	13,6	12,5	0	0,5	4	1,6
Maio	16,4	16,3	0	0	10	10,4
Junho	20,9	20,4	0	0	20	20,1
Julho	23,9	23,6	0	0	28	29,1
Agosto	23,6	22,9	0	0	28	28,2
Setembro	20,4	20	0	0	20	19,9
Outubro	15,2	15,2	0	0,3	7	5,4
Novembro	10	9,4	4	5,6	0	0
Dezembro	6,8	6,3	10	9,8	0	0
Ano	14,6	14,2	35	37,4	118	114,9

Gráfico 10- Número de dias com temperatura mínima inferior a 0°C



31

As temperaturas médias mensais são muito idênticas, registando-se uma ligeira tendência para diminuir (gráfico 9).

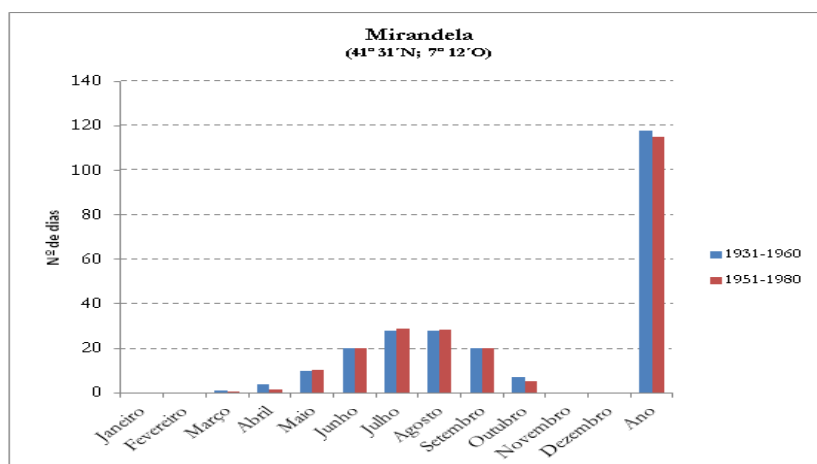


Há um agravamento do número de dias com temperatura mínima negativa, havendo novos registos em Abril e Outubro, no período 51-80 (gráfico 10 e tabela 4). Também nos meses de primavera e outono há diminuição do número de dias com temperaturas superiores a 25°C (gráfico 11 e tabela 4).

Gráfico 11- Número de dias com temperatura máxima superior a 25°C

Conclui-se que as estações intermédias se tornam mais frias.

Tabela 5- Valores da precipitação total - Fonte: (SMN, 1970) e (INMG, 1991)



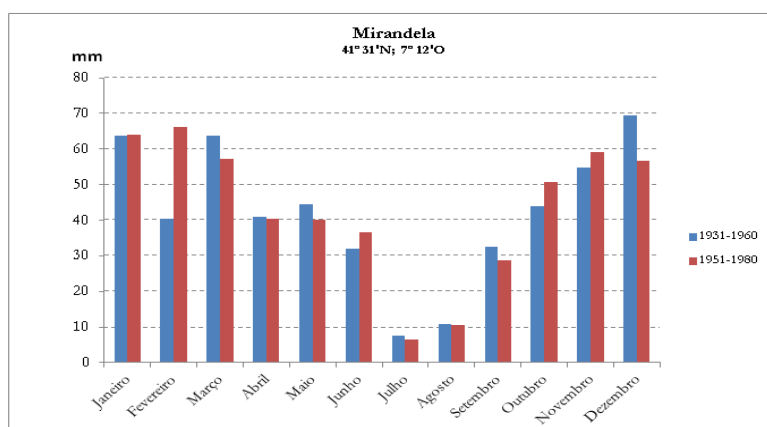
A Precipitação apresentou uma ligeira subida no seu valor total, não havendo relação entre variação da precipitação e estação do ano (gráfico 12).

Gráfico 12- Precipitação total mensal em Mirandela

Precipitação (mm)		
Mirandela 41° 31'N; 7° 12'O		
	1931-1960	1951-1980
Janeiro	63,7	64,1
Fevereiro	40,5	66,2
Março	63,8	57,3
Abril	40,9	40,5
Maio	44,5	40,2
Junho	32,1	36,6
Julho	7,5	6,5
Agosto	10,9	10,5
Setembro	32,6	28,7
Outubro	43,9	50,8
Novembro	54,8	59
Dezembro	69,5	56,7
Ano	504,7	520,1

CONCLUSÃO

Conclui-se que os invernos se tornam menos rigorosos nas localidades da Terra Fria Transmontana analisadas.



Apenas Bragança regista aumento do número de dias com temperaturas elevadas. Também aqui se verificou uma considerável diminuição da precipitação.

Mirandela, integrada na Terra Quente Transmontana, as estações intermédias tornam-se mais frescas.

Estes dados ainda são muito poucos para tirar ilações de uma forma atrevida.

Contudo, parece que Trás-os-Montes acompanha uma tendência geral que se manifesta numa aproximação dos invernos e dos verões, estes menos quentes, aqueles menos rigorosos.

A evolução parece, pois, ainda pouco perceptível e difícil de delinear.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ferreira, D. (2005). O clima de Portugal estará a mudar? In C. A. Medeiros, *Geografia de Portugal* (Vol. I). Casais de Mem Martins, Rio de Mouro: Printer Portuguesa.
- INMG. (1991). *O clima de Portugal. Normais climatológicos da região de "Trás-os-Montes e Alto Douro e Beira Interior", correspondentes a 1951-1980* (Fascículo XLIX-3ª região). Lisboa.
- Instituto de Meteorologia e Agência Estatal de Meteorologia. (2011). *Atlas climático ibérico- temperatura do ar e precipitação (1971-2000)*. Closas-Orcoven.
- Medeiros, C. A. (2000). *Geografia de Portugal-ambiente natural e ocupação humana. Uma introdução* (5ª ed.). Lisboa: Editorial Estampa.
- Ribeiro, O., & Lautensach, H. (1988). *Geografia de Portugal- O ritmo climático e a paisagem* (Vol. II). Lisboa: Edições João Sá da Costa.
- Santos, F. D., Forbes, K., & Moita, R. (2001). *Mudança climática em Portugal. Cenários, impactes e medidas de adaptação- SLAM. Sumário executivo e conclusões*. Lisboa: Gradiva.
- SMN. (1970). *O clima de Portugal- Normais climatológicos do Continente, Açores e madeira correspondentes a 1931-1960* (2ª ed., Fascículo XIII). Lisboa.

Os jovens e os média numa escola de Bragança Youth and media in a Bragança's school



Ana João Pires Gomes Guerra

ganocas@hotmail.com

Berta Isabel Gomes Gonçalves

atreb_braganca@hotmail.com

Joana Maria Rodrigues Teixeira

joanamrt@gmail.com

Rita Isabel Afonso Costa Teixeira

ritateixeira17@hotmail.com

Prof. Luísa Diz Lopes

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal, Bragança

luisa.dizlopes@gmail.com

Resumo

A relação dos jovens com os média surge hoje facilitada devido aos dispositivos eletrónicos que lhes permitem aceder a variadas fontes de informação. Neste trabalho, tentou-se compreender que meios os jovens privilegiam, como os usam e durante quanto tempo, como hierarquizam as fontes que têm ao seu dispor, que lugar ocupa a imprensa escrita, áudio, audiovisual e *online* no seu quotidiano e o que motiva o seu uso. Para tal, aplicaram-se inquéritos a 40% dos alunos do 7.º ao 12.º ano numa escola em Bragança. Os resultados sugerem que o grau académico do agregado familiar pode influenciar a relação dos jovens com os média, que a internet é o meio mais procurado para diversos fins, que a televisão ainda ocupa um lugar preponderante e que a rádio é um meio pouco usado, apesar de disponível *online*.

Palavras-chave: *Media, jovens, informação*

Abstract

The relationship of young people with the media seems easier today due to the use of electronic devices, allowing them to access various sources of information. In this study, we have tried to understand which media the young people prefer, how and how long they use them, how they rank the available sources, what is the relative importance of different media – press, audio, audiovisual and online – in their daily lives and what motivates their use. For such investigation we implemented surveys to 40% of students from the 7th to the 12th grade at a high school in Bragança. The results suggest that the academic degree of parents weighs on the relationship of young people with media, that internet is the most used media for various purposes, television is still important in young people's lives and radio is rarely used, although available online.

Keywords: *media, youth, information*

Sobre o(s) autor(es)

Ana João Guerra (16 anos) - frequenta o 11º ano na área de Ciências e Tecnologias. Interessa-se por atividades de diversas áreas, como por exemplo música e cinema, mas também atividades relacionadas com Biologia e Matemática.

Berta Gonçalves (16 anos) - pretende seguir os passos dos pais e ser médica, não se imaginando noutro ambiente. A música em especial o canto constituem a sua paixão. Ocupa os tempos livres estando com os meus amigos. Gosta de se manter informada no que toca a assuntos políticos, desenvolvimento científico e musical

Joana Teixeira (17 anos) - Vive em Bragança, frequenta o 12º ano na área de Ciências e Tecnologias e pretende seguir um curso superior ligado à saúde. Costuma passar o meu tempo livre com os amigos, mas não dispensa a leitura de um livro, a visualização de um bom filme e o registo, por escrito, de algumas das ideias.

Rita Teixeira (18 anos) - frequenta o 12º ano e quer seguir economia. Nos tempos livres gosta de estar com os amigos, passear, fazer compras, ver televisão, ler e navegar na internet. É uma pessoa curiosa relativamente ao mundo em que vive.

INTRODUÇÃO

Na sociedade atual, a informação é abundante, variada e cada vez mais efémera. Os inúmeros meios de comunicação de massa a que temos acesso, como a televisão, a internet, os jornais e a rádio, colocam ao nosso dispor inúmeras informações diárias. Num estudo efetuado em duas escolas de Castelo Branco, (Miranda & Silva, Repositório da Universidade de Lisboa, 2011, p. 3), defende-se que esta abundância é um problema, uma vez que a maioria dos jovens tem dificuldades em distinguir a importância da informação encontrada e em hierarquizar a mesma e, mais grave ainda, em diferenciar fontes separando aquelas que são credíveis das que o não são.

É necessário que os jovens adquiram competências que lhes permitam avaliar as fontes que utilizam, selecionar os recursos e tratar o que leem. A literacia da informação, essencial numa sociedade com o mesmo nome, é definida na Biblioteca do Conhecimento *online* como “um conjunto de competências de aprendizagem e pensamento crítico necessárias para aceder, avaliar, e usar a informação de forma eficiente”(Literacia da Informação).

Os jovens estão permanentemente conectados e têm acesso a inúmeras fontes de informação digitais e impressas. Alguns investigadores defendem que a internet está a minar a capacidade de concentração dos jovens e que a pesquisa que estes fazem é muito mais superficial do que a dos seus progenitores. Isto significa que mais informação pode não ser sinónimo de qualidade. Questionado sobre a quantidade de informação que alguns cliques permitem obter, Nicholas Carr, uma das vozes céticas da internet, respondeu:

Internet nos incita a buscar lo breve y lo rápido y nos aleja de la posibilidad de concentrarnos en una sola cosa. Lo que yo defiende en mi libro es que las diferentes formas de tecnología incentivan diferentes formas de pensamiento y por diferentes razones Internet alienta la multitarea y fomenta muy poco la concentración. (Carr, 2011)

Os jovens que frequentam hoje o terceiro ciclo e o ensino secundário, nascidos entre 1992 e 2000, constituem a geração dos nativos digitais, usando a terminologia de Prenski (2001).

Os telemóveis e outros dispositivos eletrónicos com acesso à internet permitem aceder a canais de rádio, televisão, jornais e revistas e movimentar-se nas redes sociais, entre outros serviços disponíveis. No retrato que faz desta geração digital, Melão) considera que o aspecto com maior relevância na vida dos jovens se baseia na “exposição a diferentes media em simultâneo e as consequências decorrentes de distintos níveis de acesso à Internet e actividades levadas a cabo online” (2011, p.95). Neste mesmo retrato, a autora, citando Cardoso, Espanha e Lapa, refere que “o telemóvel e o computador são instrumentos indispensáveis de interação social, combinados em simultâneo com media tradicionais, tais como o cinema e a televisão” e que estes começam a ser utilizados cada vez mais cedo: “em todos os países um terço das crianças com nove/dez anos que usa a internet fá-lo diariamente” (apud Melão, 2011).

Conhecer a perceção dos jovens sobre os meios de comunicação, a utilização que fazem deles, quais privilegiam, que serviços usam e com que objetivo e saber se a idade e o ano de escolaridade influenciam o uso que fazem destes meios foi o propósito do estudo que se apresenta realizado numa escola com 3º ciclo e secundário da cidade de Bragança.

METODOLOGIA E ANÁLISE DE DADOS

Este estudo realizou-se numa escola de Bragança, com uma população de 497 alunos do ensino regular, sendo questionados 40% dos alunos de cada ano do 7º ao 12º, da turma A e B. Com a aplicação do inquérito, pretendeu-se avaliar a quantidade de tempo que os jovens dedicam a cada meio e quais preferem, o tipo de uso efetuado, a relação dos média com a aquisição de conhecimento, quais os meios utilizados preferencialmente na obtenção de informação, a perceção sobre a fiabilidade que lhes atribuem e quais as redes sociais e serviços preferidos.

Os jovens inquiridos têm idades compreendidas entre os 12 e os 18 anos. A habilitação dos pais é bastante heterogênea como o gráfico seguinte mostra, mas revela também que os dos alunos de 7º ano são os que possuem um nível de formação mais avançado, com cerca de 60% das mães e de 50% dos pais com licenciatura ou formação superior a esta. Regista-se, também o facto de 11% dos pais e 7% das mães dos alunos de 8º ano não possuírem a escolaridade mínima. Neste ano de escolaridade nenhum dos progenitores é licenciado. cor, funcionando melhor em condições de baixa luminosidade e especialmente sensíveis na deteção de movimentos na visão periférica). Esta conversão dá-se através de uma reação química sendo, posteriormente, estes impulsos levados até ao cérebro, onde serão interpretados. Mais uma vez, passa a existir, em vez de um estímulo, uma sensação. (Faisca, pp. 4,5)

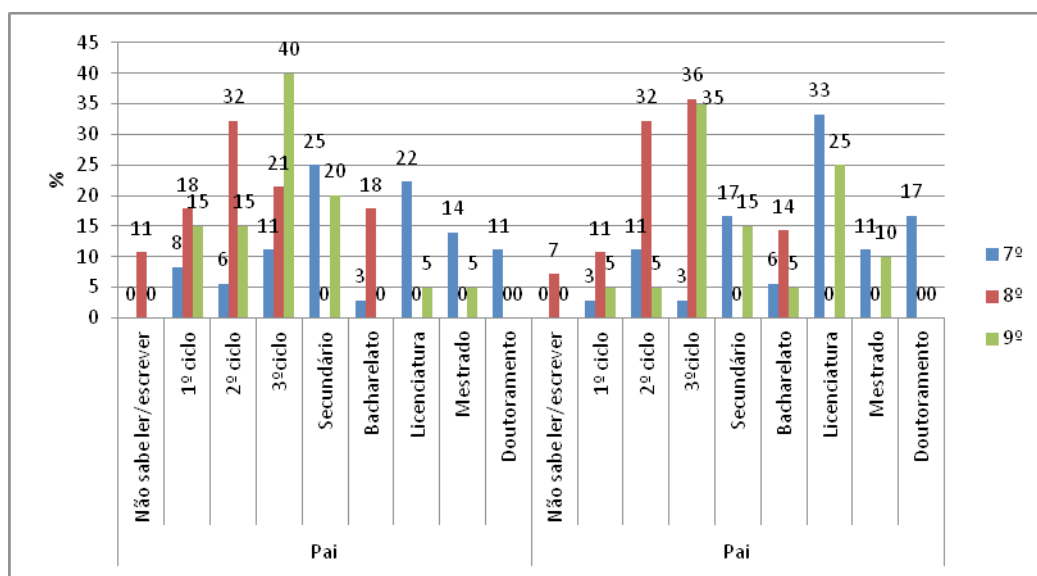


Gráfico 1 - Habilitações académicas dos pais

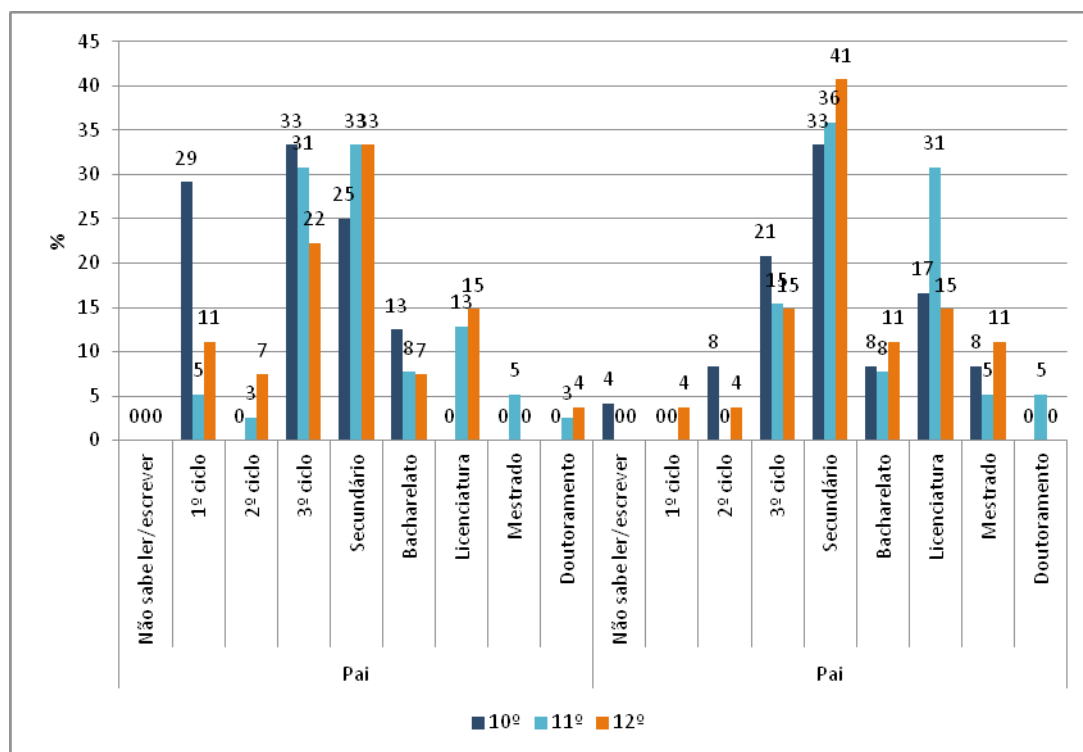


Gráfico 2 - Habilitações académicas dos pais

No que diz respeito à relação dos jovens com os média, constata-se que, ao contrário do que acontece com a televisão, que regista uma forte utilização todos os dias, a imprensa escrita e *online* é muito menos procurada e a diferença entre uma e outra não é significativa. Destacam-se os 7º e o 12º anos na leitura de jornais impressos 4 a 6 vezes por semana. O caso dos mais velhos pode ser explicado pela maturidade e exigência de informação nesse nível de ensino, o dos mais novos poderá relacionar-se com o nível cultural do agregado familiar, como os gráficos dedicados a esse dado documentam. Isto pode explicar também que 50% dos alunos de 7º afirmem ler a imprensa *online* 1 a 3 dias por semana e 41% dos de 12º todos os dias. Curiosamente, 4% dos alunos nunca vê televisão e são de 12º ano. Apesar de se poder pensar que a imprensa *online* está a destronar a impressa, os resultados mostram que ainda não existe uma preferência muito clara pela primeira com exceção dos alunos de 12º ano, pois 41% afirma ler jornais e revistas *online* todos os dias e 30% 4 a 6 vezes por semana. No terceiro ciclo a percentagem de alunos que nunca lê a imprensa *online* é bastante elevada, mas esse número vai decrescendo ao longo dos três anos do ensino secundário, crescendo o número dos que a leem todos os dias, até aos 41% já referidos.

Quanto à rádio, esta continua a ser usada, mas, como o Gráfico 1 documenta, esse uso não se relaciona com a procura de informação. Deverá ocorrer sobretudo para ouvir música.

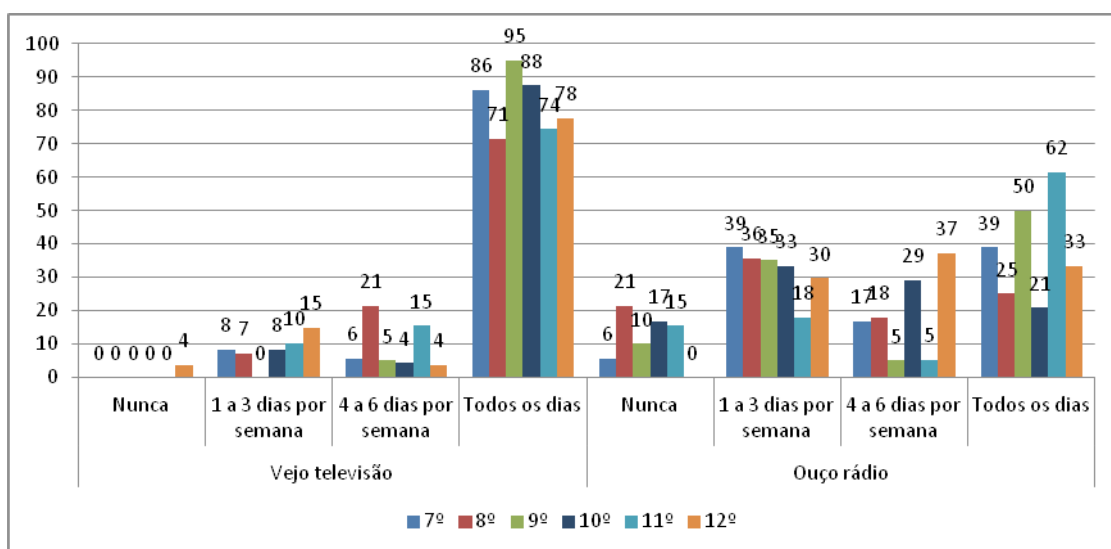


Gráfico 3 - Relação dos jovens com os média (televisão e rádio)

37

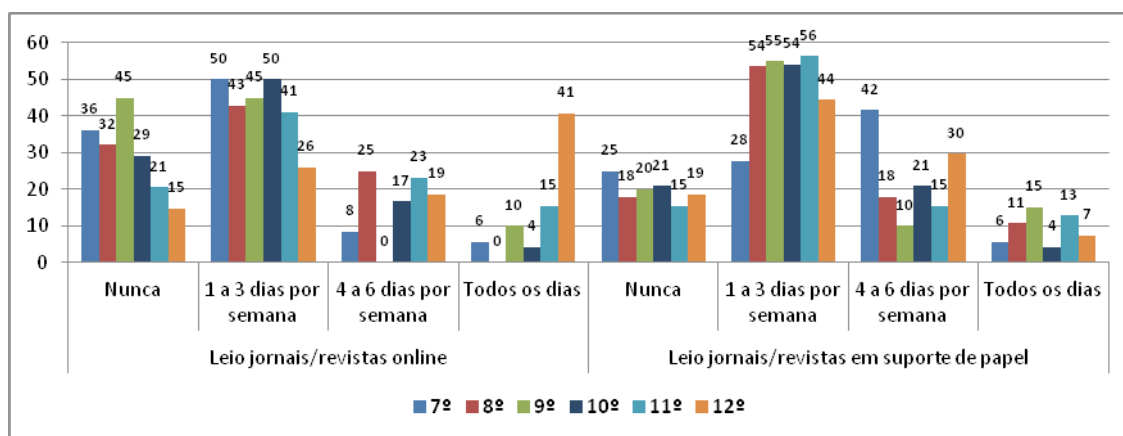


Gráfico 4 - Relação dos jovens com os média (jornais e revistas)

Relativamente aos meios usados quando se pretende aprofundar o conhecimento sobre uma notícia, a utilização da rádio online é muito reduzida em todos os anos sobretudo no 10º ano. Os meios preferidos para aprofundar a informação são a internet e a televisão. Verifica-se também que a imprensa escrita ainda é procurada por muitos jovens “algumas vezes” e “muitas vezes”. Neste aspeto, os alunos do 3º ciclo parecem mais fiéis à imprensa escrita dado que em todos os anos o nível dos que a usam “muitas vezes” ou “sempre” é superior a 40%. Este valor só é atingido, no ensino secundário, pelos alunos de 11º ano. Em todos os anos a percentagem de alunos que nunca lê jornais impressos é de cerca de 20% com o 7º e o 11º a registarem os valores mais baixos, o que significa que pertencem a estes anos os alunos que mais leem a imprensa escrita.

Os alunos de 12º ano voltam a destacar-se pela consulta dos jornais online, já que 48% afirmam recorrer a eles e todos encaram a televisão como um meio de obter informação. De referir também que a rádio online não é considerada como meio de obtenção de conhecimento pois mais de 50 % em todas os anos de escolaridade nunca a consulta, cerca de 30% dos alunos de 7º, 9º, 11º e 12º só “algumas vezes”. 65% dos alunos de 9º ano nunca lê jornais e revistas em nenhum dos suportes existentes, 18% dos alunos de 8º ano nunca utiliza a internet para procurar conhecimento e 25% só algumas vezes, o que perfaz 43%, um valor bastante elevado, tendo em conta os cerca de 50% que a usam para ver filmes, séries e para comunicar (Tabela 1, Gráfico 5 e 7).

	Televisão				Jornais e revistas impressos				Jornais/revistas online				Rádio online				Outros sítios na internet			
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
7º	6	22	42	31	14	44	39	3	22	47	31	0	56	31	6	8	8	28	36	28
8º	4	21	43	32	21	36	36	7	29	25	32	14	54	21	21	4	18	25	36	21
9º	5	25	50	20	15	40	35	10	50	25	15	10	55	35	0	10	5	30	25	40
10º	0	33	33	33	25	58	17	0	21	29	42	8	79	17	4	0	8	21	46	25
11º	3	26	44	28	10	51	33	5	5	28	41	26	56	33	5	5	10	23	51	15
12º	11	19	52	19	19	59	19	4	4	19	30	48	63	33	4	0	4	33	37	26

Tabela 1- Fonte usada na procura de informação (a=nunca; b= algumas vezes; c=muitas vezes; d= sempre)

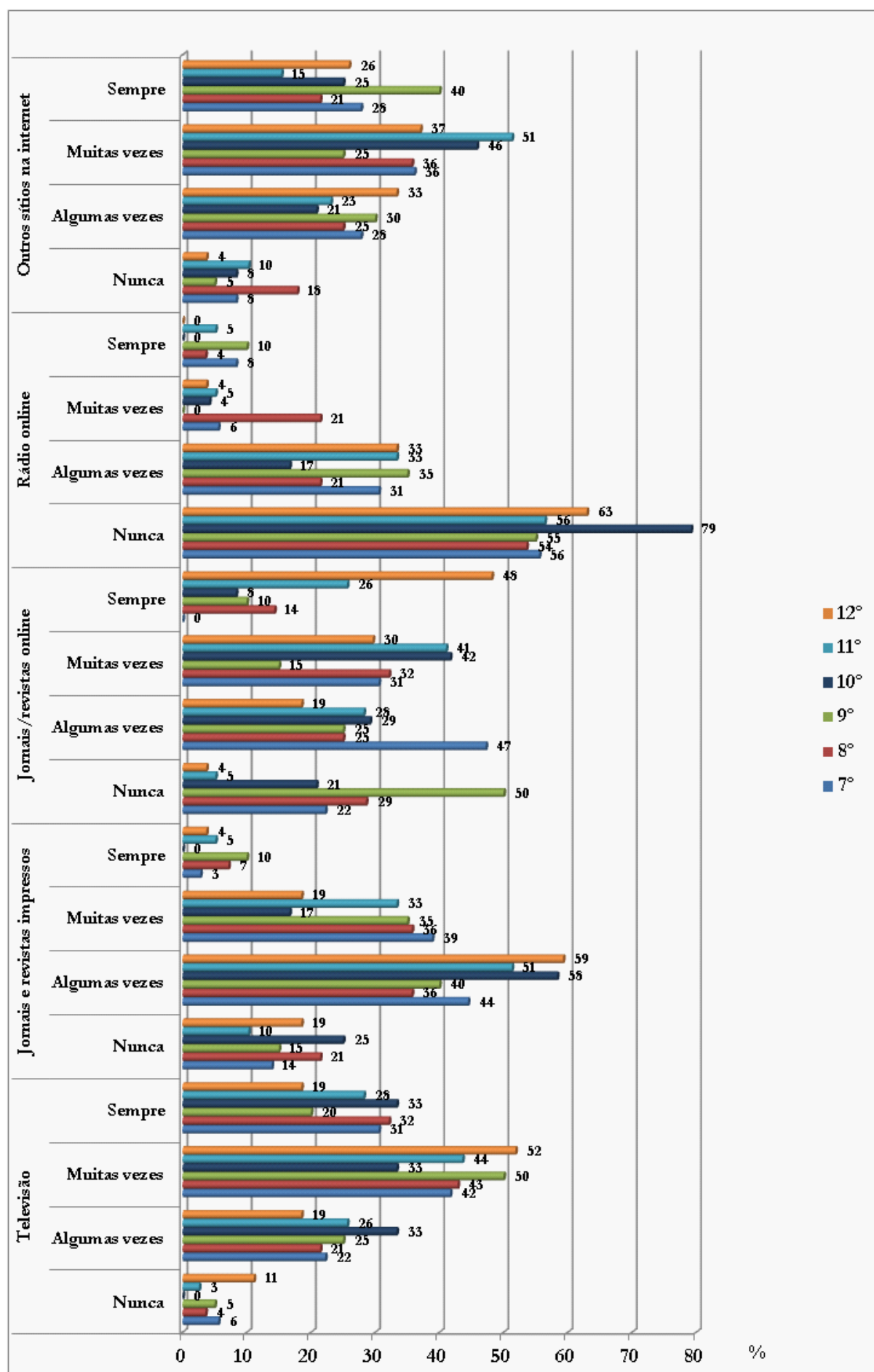


Gráfico 5 - Fonte usada na procura de informação

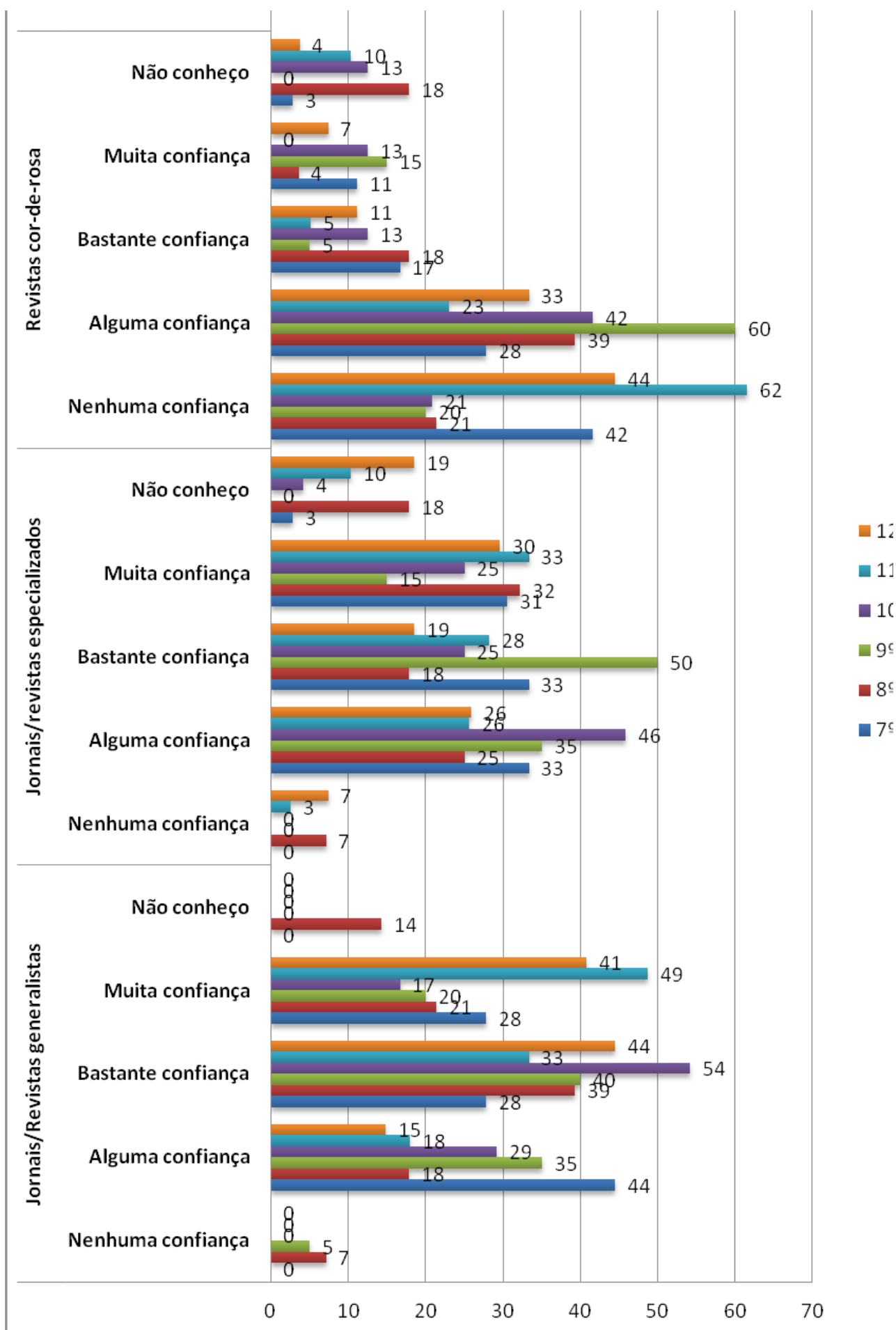


Gráfico 6 - Fiabilidade dos meios de comunicação (jornais e revistas)

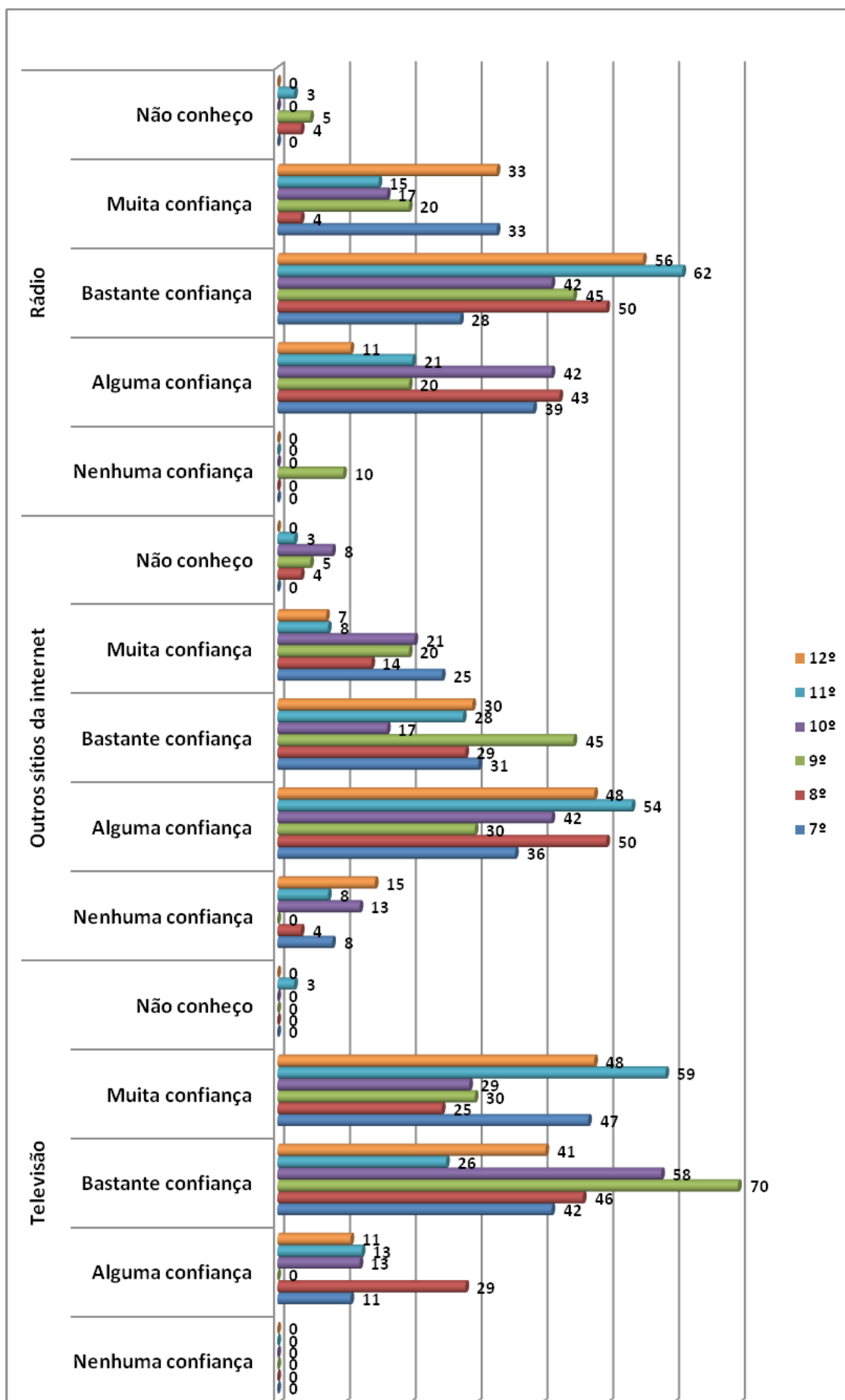


Gráfico 7- Fiabilidade dos meios de comunicação (televisão, radio e internet)

Quando questionados sobre a confiança que tinham na informação disponibilizada pelos diversos meios (Gráficos 6 e 7), os alunos mostraram-se conscientes de que a informação que encontram na internet nem sempre é fiável (ver percentagem dos que depositam apenas alguma confiança neste meio); já a televisão inspira um razoável grau de confiança, destacando-se o 8º ano, pois 28% dos alunos dizem só ter “alguma confiança” neste meio de comunicação. Constata-se também que muitos alunos veem as revistas cor-de-rosa com algum grau de confiança: 60% dos alunos de 9º ano e 33% de 12ºano. Considerando que neste nível de ensino muitos afirmavam ler jornais e revistas em suporte de papel, podemos concluir que em alguns casos as revistas lidas eram deste tipo. Também estes alunos depositam mais confiança nas revistas cor-de-rosa do que nas revistas especializadas. Os alunos de 11º e 12º anos afirmam ter “muita confiança” nas revistas especializadas, enquanto cerca de 20% dos de 8º e 12º afirmam não as conhecer. O grau de confiança depositado na rádio pelos alunos de 8º ano destaca-se devido ao acentuado desvio revelando apenas 4% dos alunos “muita confiança”.

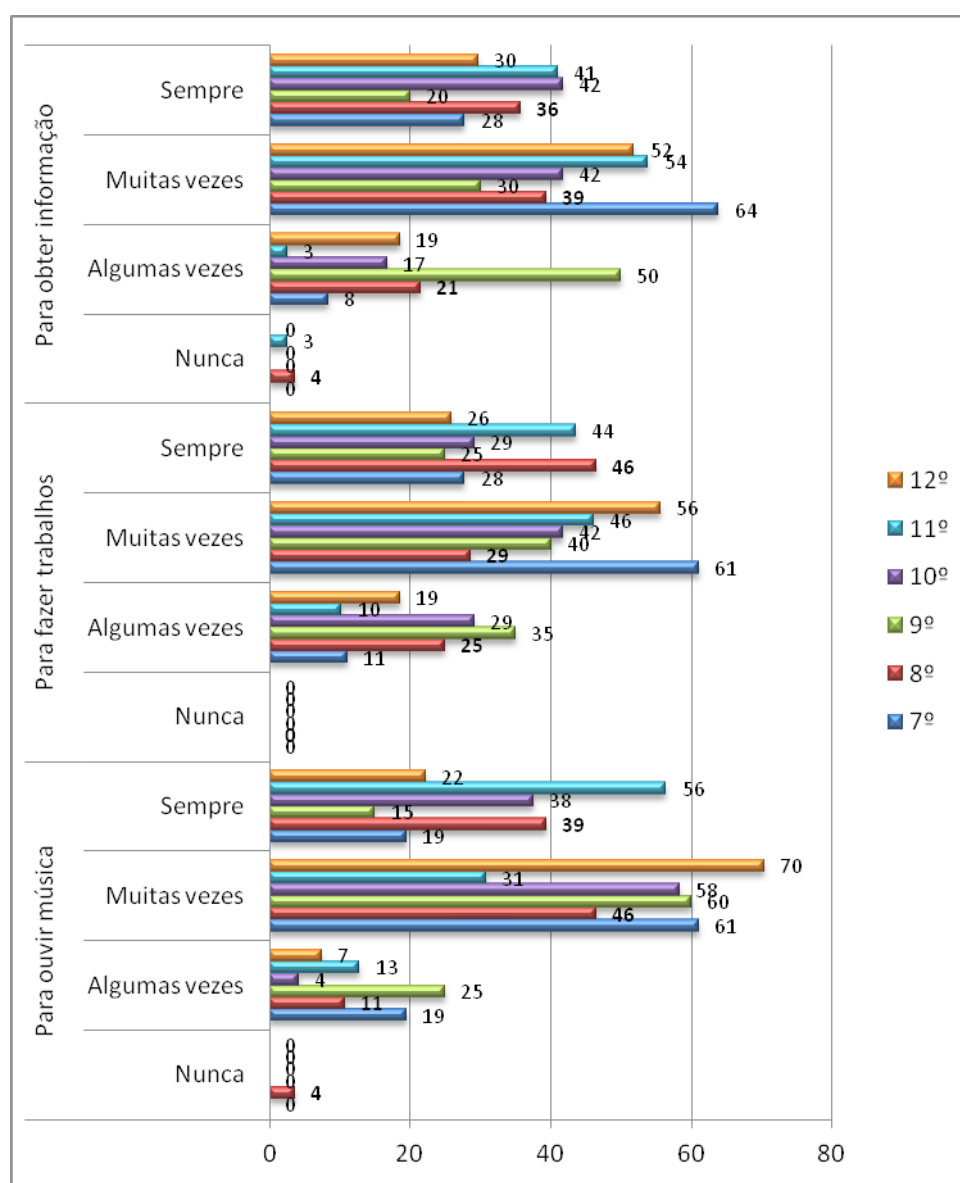


Gráfico 8- Objetivos no uso da internet

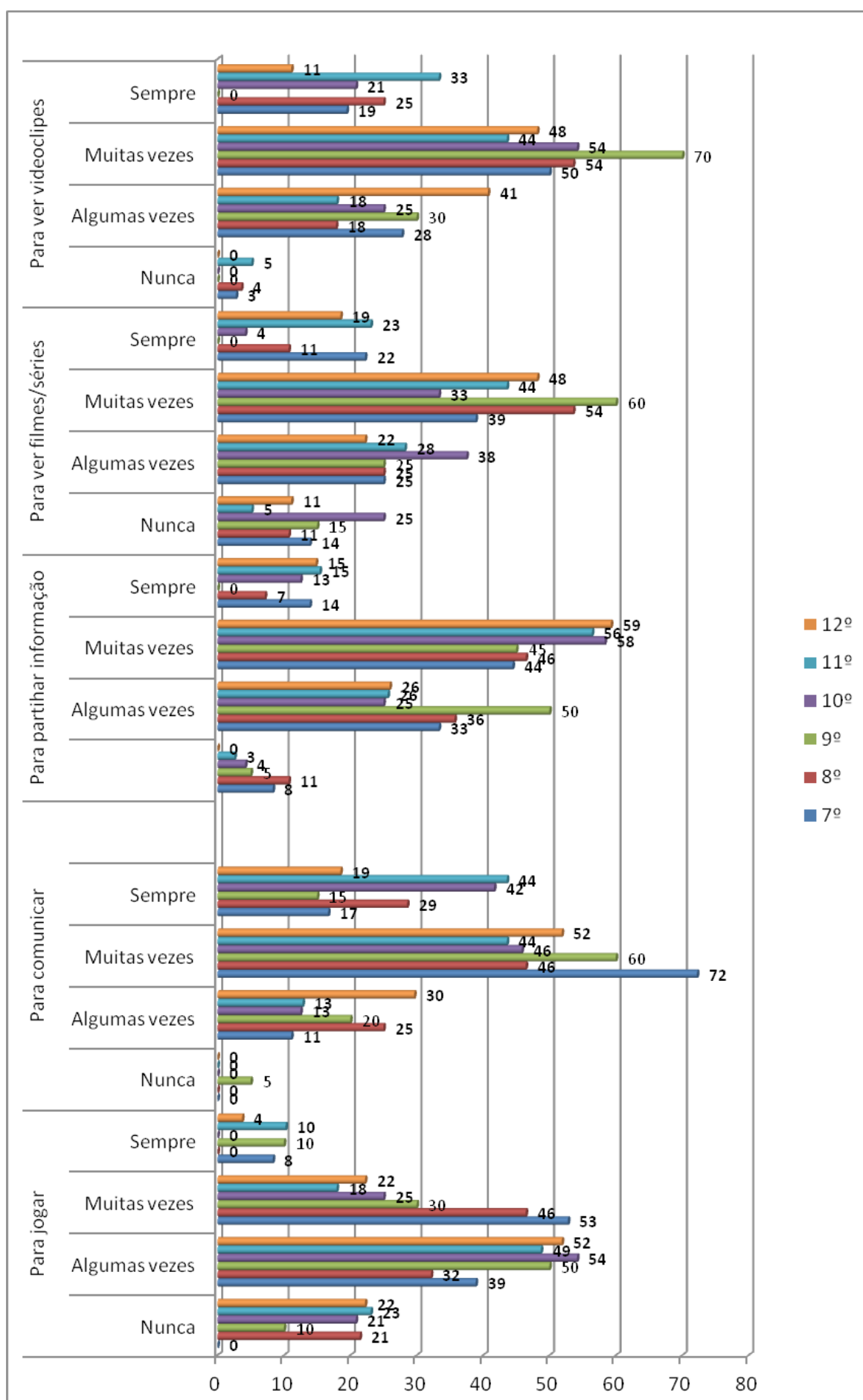


Gráfico 9 - Motivo de utilização da internet (II)

Relativamente ao motivo de utilização da internet, concluiu-se que esta é utilizada para obter informação, para realizar trabalhos, para ouvir música, para ver vídeos, para assistir a filmes/séries, para partilhar informação, para comunicar e para jogar.

Nesta utilização verifica-se que mais de 60% dos alunos de 7º ano usam a internet muitas vezes para obter informação, fazer trabalhos e ouvir música e mais de 70% para comunicar. Se se adicionar a este valor os que a usam “sempre” para os mesmos fins, obtém-se valores próximos dos 90%. O mesmo acontece com os alunos de 11º ano no que diz respeito à realização de trabalhos e obtenção de informação. Este valor só é ultrapassado pelos alunos de 12º ano no que diz respeito à audição de música.

Somando o parâmetro “muitas vezes” com “sempre”, constata-se que: no que diz respeito à comunicação, os valores mais altos são apresentados pelos alunos de 7º, 10º e 11º; a percentagem de alunos que vê video clips é idêntica em todos os anos; na utilização para ver filmes, só o 10º regista valores inferiores; são os alunos do ensino secundário seguidos pelos de 7º e 8º que mais ouvem música na internet; os alunos de 7º e de 11º são os que mais utilizam a internet para fazer trabalhos (89% e 90%, respetivamente), seguidos dos de 12º (82%), depois os de 8º (75%) e de 10º (71%) e finalmente os de 9º com 65%; na obtenção de informação, os alunos de 7º e 11º destacam-se novamente de forma positiva, já que 92% e 95%, respetivamente, destes utilizam a internet com esse fim, sendo seguidos pelo 10º (84%), 12º (82%), 8º (75%) e finalmente pelo 9º (50%).

Há um valor residual de alunos que afirma nunca usar a internet para obter informação (de 8º e 11º), mas aparentemente usa-a para fazer trabalhos e comunicar.

CONCLUSÃO

44 Com a realização deste estudo concluiu-se que o meio de informação mais utilizado é a televisão, sendo que a esmagadora maioria dos alunos a usa diariamente. Contudo, em grupos inferiores, verifica-se que muitos jovens lêem jornais e revistas e ouvem música ou rádio também quase sempre diariamente. Não são, no entanto, só a idade e o nível de escolaridade frequentado, como pensado inicialmente, os fatores responsáveis pela crescente procura de informação nestes meios, o que abre perspectivas para outro trabalho.

A utilização diária destes meios relaciona-se com a maioria das restantes respostas, uma vez que sempre que os jovens pretendem aprofundar conhecimento sobre alguma notícia utilizam a internet como principal fonte e a televisão como um meio de consolidar a informação obtida. Quanto ao uso da internet, aferiu-se que o seu uso é muito heterogêneo e que esta tanto é utilizada para adquirir como para partilhar informação, para realizar trabalhos como para jogar. Os alunos de 7º e 11º são os que mais usam a internet para obter informação e fazer trabalhos.

O grau de confiança que estes jovens depositam nos meios de comunicação mostrou-se anormal, na medida em que alguns alunos de faixas etárias superiores consideram as revistas cor-de-rosa fiáveis. Estas apresentam-se como merecedoras de mais confiança do que as revistas especializadas pelos alunos mais novos, o que leva a pôr em causa o seu conhecimento sobre as segundas e a considerar que estas não se encontram tão facilmente ao seu dispor como as primeiras. Há ainda inquiridos que consideram fiáveis outras fontes na internet, provavelmente blogues e redes sociais, como a leitura das restantes respostas e a experiência pessoal dos autores do estudo, também jovens, sugere.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco de Poesia*. (s.d.). Obtido em 20 de Fevereiro de 2012, de Casa Fernando Pessoa: <http://casafernandopessoa.cm-lisboa.pt/index.php?id=2241>
- Carr, N. (29 de janeiro de 2011). Um mundo distraído. *El País.com*. (B. Celis, Entrevistador) Obtido de El Pais: http://www.elpais.com/articulo/portada/mundo/distraido/elpepuculbab/20110129elpbabpor_3/Tes
- Castells, M. (2005). A sociedade em Rede: do conhecimento à política. *A sociedade em Rede: do conhecimento à política* (pp. 17-30). Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- Literacia da Informação*. (s.d.). Obtido em 4 de Fevereiro de 2012, de Biblioteca do Conhecimento online: <http://www.b-on.pt>
- Melão, D. H. (Novembro de 2011). Da página ao(s) ecrã(s): tecnologia, educação e cidadania digital no século XXI. *Educação, Formação & Tecnologias*, pp. 89-107.
- Miranda, G. L., & Silva, S. (Maio de 2011). Obtido em 22 de Janeiro de 2012, de Repositório da Universidade de Lisboa: <http://hdl.handle.net/10451/4219>
- Prensky, M. (Outubro de 2001). *Digital Natives, Digital immigrants*. Obtido em 25 de Janeiro de 2012, de Marc Prensky: <http://www.marcprensky.com>

Os espectadores de cinema em Portugal nos últimos 40 anos - O caso da cidade de Bragança

Cinema's audience, in Portugal, in the last 40 years - Bragança's case

Mariana Fernandes Diz Lopes

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal - Bragança
mariana.lopes@hotmail.com

Duarte Diz Lopes

duarte.dizlopes@gmail.com



Resumo

O número de espetadores de cinema tem variado ao longo dos tempos. Nos últimos 40 anos, em Portugal, o sentido é globalmente descendente devido sobretudo à *internet* e às novas tecnologias de comunicação. Esta informação pode ser comprovada com os números fornecidos pela base de dados “Pordata” e por alguns estudos realizados nesta área.

O cinema é uma arte em constante mudança e que influencia a sociedade, mas é ao mesmo tempo influenciado por ela, constituindo mesmo o seu autorretrato.

Sem a interação com a sociedade contemporânea a sétima arte não evolui nem desperta paixões. Este facto pode determinar os altos e baixos na história do cinema

Palavras-chave: *cinema, espetadores, tecnologia, evolução*

Abstract

Cinema's audience has undergone changes in the last years. In the last 40 years, in Portugal, it has globally decreased mostly because of the internet and new communication technologies. This information can be ascertained by the figures of database “Pordata” and by some scientific studies carried out by specialists. Cinema is an art which is always changing and that has a great influence in society but it is also influenced by it, being almost society's self-portrait.

Without the interaction with today's society cinema won't evolve and arouse passions. This can determine the ups and downs in cinema's history.

Keywords: *cinema, audience, technology, evolution*

Sobre o(s) autor(es)

Mariana Lopes - a viver há 16 anos, com um interesse especial pelas ciências e uma paixão pela fotografia. Sem ambições definidas por agora, mas “o que quer que me espere no futuro, quero que tenha sempre um pouco de mim”.

INTRODUÇÃO

Na sociedade atual, em Portugal, parece haver um decréscimo do interesse pela magia do cinema. O único espaço de cinema existente em Bragança encerrou recentemente, aparentemente por falta de viabilidade económica. A história que começou nesta cidade nos anos 50, do século XX, no distante cinema Camões, terminou abruptamente em 2012. Hoje deparamo-nos com uma cidade sem qualquer oferta da sétima arte. Apesar de a população ter demonstrado desagrado face a esta situação, a verdade é que o desajustamento entre o número de espetadores assíduos e a oferta através de três salas pode ter condicionado a sua viabilidade económica. Bragança tornou-se, assim, a única capital de distrito de Portugal sem qualquer oferta de cinema com exibição regular.

O cinema é uma arte transversal a todas as faixas etárias. As suas histórias transportam-nos para tempos longínquos, divertem-nos, fazem-nos chorar e rir. Esta arte mostra-nos comportamentos que nos influenciam e que condicionam a nossa visão sobre o mundo para o melhor e para o pior. Reúne inúmeros temas num só ecrã, que nos levam à reflexão, à procura de respostas e que fomentam o nosso conhecimento (Ribeiro, 2002). Somos pessoas mais cultas se o cinema fizer parte da nossa vida, tornamo-nos mais criativos e mais abertos a novas opiniões.

O CINEMA E AS NOVAS TECNOLOGIAS

Mas afinal, quando surgiu esta arte que mostra agora ser um benefício? Em 1895, em Paris, tomou lugar a primeira exibição pública de filmes. Desde sempre que os produtores e inventores tentaram juntar a imagem e o som sincronizados, mas só na década de 20 é que alcançaram o seu objetivo. Assim, até esta altura o cinema era mudo. Hoje em dia as coisas estão completamente diferentes, há produção de filmes em quase todos os países, destacando-se mais uns que outros, como os Estados Unidos da América (História do Cinema, 2011).

As animações e outros filmes podem ser hoje em dia realizados pelo computador e por técnicas de efeitos especiais que têm um enorme sucesso, em parte pela inovação e pela expectativa que provocam no público. O cinema moderniza-se a cada dia que passa, tendo havido mais recentemente a introdução do cinema 3D, que levou e continua a levar muitas pessoas às salas de cinema. Este conjunto de fatores só nos mostra como o cinema é uma arte que, tal como as outras, tende a evoluir e está diretamente relacionado com as novas tecnologias.

No entanto, estas tecnologias não trouxeram apenas benefícios ao cinema. É, sem dúvida, verdade que foi graças a elas que o cinema evoluiu, mas também foi devido às novas tecnologias que as pessoas começaram a deixar de ir tanto ao cinema e se começaram a tornar mais sedentárias. Com a opção de ficar em casa e ver o mesmo filme que se veria no cinema, muitas pessoas optam por ela, o que representa também alguma economia. O surgimento da *Internet*, do aumento da capacidade de banda larga, a fiabilidade das ligações e o decréscimo do preço de acesso, bem como o início dos *downloads* ilegais com adesão em massa da população, levou ao decréscimo do público assíduo de cinema. Além disso, abriram-se novos horizontes, mostrou-se que há uma infinidade de atividades novas que podem realizar-se, especialmente espaços temáticos de desporto ou de variadíssimos jogos, e o cinema perdeu popularidade e desceu na tabela das prioridades.

47

EXPOSIÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS

A base de dados “Pordata” constitui um verdadeiro serviço público de informação estatística criado pela Fundação Francisco Manuel dos Santos sobre variadíssimos temas, entre os quais o cinema. Encontra-se informação acerca da evolução do número de espetadores, de ecrãs e de sessões do cinema em Portugal e a análise destes dados permite tirar algumas conclusões em relação à sociedade, a acontecimentos e aos fatores que influenciam o cinema (Pordata, 2011).

Analisando a evolução do número de espetadores, denota-se um grande aumento em Portugal nos anos de 1975/1976, o que é facilmente compreendido devido à democracia conquistada, após o 25 de Abril. Também os espanhóis afluíram às salas portuguesas uma vez que o Franquismo se mantinha aceso no país vizinho. Até 1974 todos os filmes eram alvo da censura política e podiam nunca chegar às salas de cinema. A partir deste ano, todos

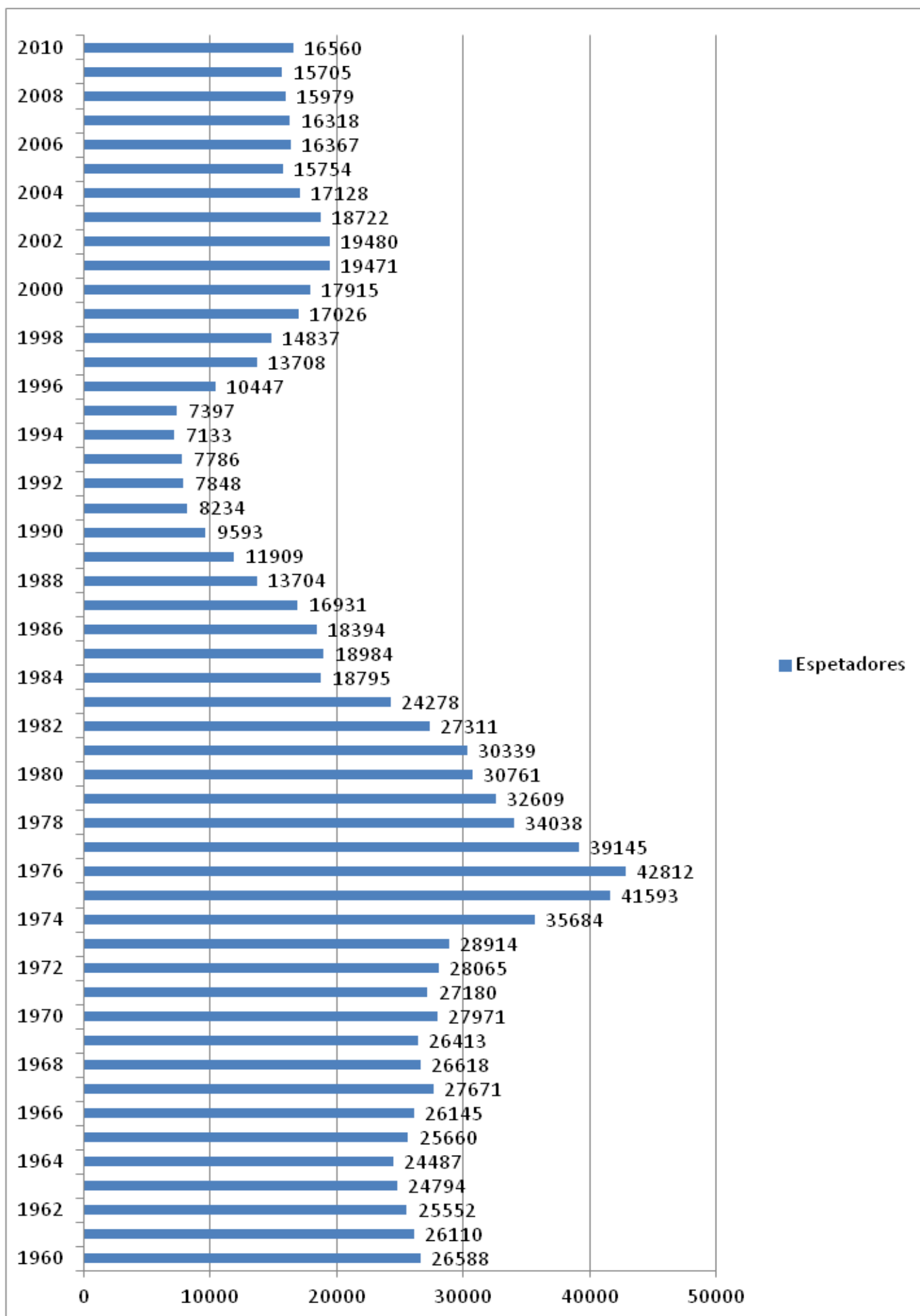


Gráfico 1 - Evolução dos espetadores de 1960 a 2010 (Pordata, 2011)

os filmes puderam ser visionados e isto influenciou os hábitos do público português, que, como seria de esperar, começou a ir muito mais ao cinema. Os dados mostram que de 28,9 milhões de espetadores em 1973 se passou para 41,6 milhões em 1975, traduzindo um acréscimo de 44% (Gráfico 1).

No entanto, a liberdade de ir ao cinema e ver qualquer filme deixou de ter o efeito novidade e perdeu importância. Analisando a evolução dos espetadores durante um período de 18 anos, de 1978 a 1994, nota-se uma redução de 42,8 milhões para 7,1 milhões de espetadores, o que traduz um decréscimo de 83%.

Várias razões poderão ter contribuído para este decréscimo progressivo. A crise económica vivida na primeira metade da década de 80 pode ter condicionado esta evolução, à qual acresce o facto de nos anos 90 terem surgido novas tecnologias de diversão, como as consolas da *Nintendo*, incluindo o gameboy, em 1990, que adquiriu uma forte popularidade (Nintendo, s.d.). Também nesta década surgiram os novos canais privados de televisão, a SIC em 1992 e a TVI em 1993, com uma nova oferta de séries e filmes a custo gratuito (Televisão em Portugal, 2012). Acresce a isto o aumento progressivo da dimensão dos ecrãs de televisão e a disponibilidade do *home cinema* que aproxima a sala de casa da sala de cinema em termos visuais e sonoros. Além disso, o aparecimento dos festivais de verão, que começaram a mobilizar muitos jovens durante as férias, pode ter contribuído para esta diminuição. Resumindo, a crescente oferta de oportunidades culturais veio prejudicar o negócio cinematográfico.

Da avaliação dos dados da “Pordata” verifica-se que este sinal de queda é contrariado a partir de 1995 com o número de espetadores a evoluir favoravelmente até ao ano de 2002, com um acréscimo de 63% para um total de 19,5 milhões de espetadores neste último ano.

Segundo Frasilho (2005), o emprego e a produtividade registaram níveis elevados neste período, o que poderá ajudar a explicar a afluência às salas de cinema:

a sustentabilidade de uma situação económica favorável é garantida pelo crescimento da produtividade. E foi precisamente isto que se passou entre 1986 e 1995. No período seguinte (1996-2001), a falta de preparação adequada, em múltiplas áreas, para que Portugal pudesse ter enfrentado a moeda única com sucesso em 1999, foi um dos principais fatores responsáveis pela queda da produtividade que se haveria de começar a sentir a partir de 1998 e que, sem surpresa, se haveria de reflectir a partir de 2001 (inclusive) sobre a actividade económica, com um fortíssimo abrandamento do crescimento do PIB – mesmo uma recessão, em 2003 –, que ainda hoje, aliás (e infelizmente), se faz sentir (Frasquilho, 2005).

A forte afluência em 2002 pode também ser explicada pelo lançamento dos segundos filmes de Harry Potter, *O Senhor dos Anéis e Guerra das Estrelas*. Tendo em conta que estas longas metragens eram já conhecidas e que o primeiro filme das sagas registara um forte sucesso, percebe-se que com a chegada dos segundos ao cinema a afluência por parte do público tenha sido grande, com um aumento de mais de 2 milhões espetadores em 2 anos.

Este período positivo não durou muito já que de 2002 a 2005 o número de espetadores voltou a diminuir em cerca de 4 milhões, provavelmente porque foi a partir destes anos que a *Internet* de banda larga se tornou popular nas casas portuguesas e passou a fazer parte da rotina da população (Mitchell, s.d.).

A partir de 2005 e até 2010 o número de espetadores tem-se mantido constante, na ordem dos 16 milhões e com 16,56 milhões em 2010, o que indica que o cinema tem conseguido resistir às novas tecnologias concorrentes, apresentando também ele uma oferta tecnológica mais avançada e apelativa onde se destacam a popularidade da nova animação digital e os filmes em 3D.

Bragança não conseguiu fugir a esta tendência, como o encerramento das três salas de exibição existentes comprova. Em entrevista, no dia 3 de abril de 2012, a diretora do BragançaShopping, referiu que uma das causas determinantes do encerramento das salas de cinema fora a redução acentuada do número de espetadores e que, de acordo com um estudo de mercado efetuado, Bragança não possuía público de cinema que garantisse a sustentabilidade das três salas. Confrontada a afirmação com os dados do Instituto do Cinema e do Audiovisual (2010), constata-se que os espetadores das salas de cinema de Bragança passaram de 35122, em 2004, para cerca de 25000, em 2011, uma redução de cerca de 10000 espetadores, o que equivale a 28,5%. A nível nacional registou-se uma descida de 3,3% no número de espetadores, substancial, mas não tão forte como na cidade transmontana.

CONCLUSÃO

A evolução do cinema ao longo destes últimos 40 anos não é indiferente à evolução política, social e económica de Portugal. O cinema é um verdadeiro autorretrato da sociedade em que se enquadra. A variação do número de espetadores verificada na base de dados “Pordata” é um indicador fiável dessa mesma evolução.

A magia duma sala de cinema não é comparável com um qualquer pequeno ecrã, daí não poder deixar de se registar que com o encerramento das salas de cinema no início de 2012, Bragança também perdeu “magia” e ficou, culturalmente, mais pobre.

Face às novas tecnologias de comunicação, suas concorrentes diretas, o cinema que se afirma também como inovação tecnológica e com o encanto de nos contar as mais belas histórias parece continuar a perder terreno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- História do Cinema. (abril de 2011). Obtido em 29 de janeiro de 2012, de Wikipédia: http://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria_do_cinema
- Mitchell, B. (s.d.). Internet time - History of Computer Networking (1998-2003). Obtido em 3 de fevereiro de 2012, de About.com: <http://compnetworking.about.com/od/basicnetworkingconcepts/1/aa021403a.htm>
- Nintendo. (s.d.). História das Consolas Nintendo. Obtido em 31 de janeiro de 2012, de http://www.nintendo.pt/NOE/pt_PT/histria_das_consolas_nintendo_58.html
- PORDATA. (27 de dezembro de 2011). Recintos, ecrãs, sessões e espetadores. Obtido em 5 de fevereiro de 2012, de Pordata: <http://www.pordata.pt/Portugal/Cinema+recintos++ecras++sessoes+e+espectadores-184>
- Ribeiro, J. (julho de 2002). Importância sociológica do cinema. Obtido em 31 de janeiro de 2012, de A página da Educação: <http://www.apagina.pt/?aba=7&cat=114&doc=8963&mid=2>
- Televisão em Portugal. (8 de fevereiro de 2012). Obtido em 30 de janeiro de 2012, de Wikipédia: http://pt.wikipedia.org/wiki/Televis%C3%A3o_em_Portugal

Desenvolvimento Sustentável: a Educação e o Ambiente

Sustainable Development: Educa- tion and the Environment



Cláudia Sofia Afonso Reis
lolawitch@gmail.com

Prof. Maria Anunciação Vaz
Escola Secundária Miguel Torga - Bragança
anunciacao_vaz@sapo.pt

Resumo

O desenvolvimento sustentável é um tema atual que tem despertado preocupações e crescente interesse social. A acentuada explosão demográfica nos anos 50 pôs em causa a relação entre a sociedade e o ambiente. Este estudo tem como objetivo sensibilizar a comunidade educativa para os problemas ambientais e contribuir para a formação de cidadãos ambientalmente cultos e globalmente intervenientes. Utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica através de livros, revistas e fontes eletrónicas. O aumento da população mundial e a intervenção antrópica, são as principais causas dos problemas ambientais. Em Portugal, o desenvolvimento sustentável e a educação ambiental são temáticas abordadas nos vários anos de escolaridade, numa perspetiva horizontal e vertical.

Palavras-chave: *desenvolvimento sustentável; educação ambiental.*

Abstract

The sustainable development is a current issue that have raised concerns and a growing social interest. The sharp demographic explosion in the 1950s questioned the relationship between society and the environment. This study aims at raising awareness on the safeguard of the environment amongst the educational community and at contributing to the development of environmentally educated and engaged global citizens. This study was carried through a bibliographic research, using reference books, magazines and electronic sources. The world population increase and human intervention are the main causes of environmental issues. In Portugal, sustainable development and environmental education are issues addressed in several years of the school curriculum, in a horizontal and vertical perspective.

Key words: *sustainable development; environmental education.*

51

Sobre o(s) autor(es)

Cláudia Sofia Reis (17 anos) - aluna do Curso de Educação e Formação de nível 6, “Gestão de Sistemas Ambientais”, da Escola Secundária Miguel Torga de Bragança

INTRODUÇÃO

Durante os anos 60, um pouco por todo o mundo, discutiam-se os problemas ambientais causados pela forte explosão demográfica que ocorreu nos anos 50.

Essas discussões tiveram como consequência várias conferências ao longo da década de 70, como a Conferência de Estocolmo (1972) e a Conferência das Nações Unidas - Comércio e Desenvolvimento (1974), e deram origem a várias publicações sobre os limites do crescimento - Clube de Roma, 1972 - (Brüseke, 1994) e novas políticas de desenvolvimento como o conceito de Ecodesenvolvimento (Strong, 1973, citado por Brüseke, 1994).

A sociedade em geral e, cada um de nós em particular, deve ser capaz de questionar a implementação de políticas ambientais e de participar nas discussões e decisões sobre esta temática, coresponsabilizando-nos pela fiscalização dos agentes de degradação ambiental. (Jacobi, 2003).

É pertinente, tanto a nível nacional como mundial, que os indivíduos sejam capazes de tomar decisões informadas, individuais e coletivas sobre os problemas ambientais que são cada vez mais problemas globais. A intervenção antrópica tem provocado ao longo dos tempos graves perturbações nos ambientes naturais decorrentes do crescimento populacional (Silva, 2008). Foram necessários milhões de anos para que se criassem as condições para a existência de vida na Terra, mas serão precisos poucos anos para a destruir.

A escolha deste tema prende-se com a integração dos alunos do curso de educação e formação de nível 6 (CEF T6), Gestão de Sistemas Ambientais, na vida ativa. Neste curso, nas várias disciplinas curriculares, são abordados diversos temas sobre o ambiente, incluindo a sustentabilidade ambiental.

Este estudo, elaborado na disciplina de Cidadania e Mundo Atual, tem como tema principal o desenvolvimento sustentável, mas como se trata de um tema muito vasto, optou-se por abordar apenas um dos vários indicadores de desenvolvimento sustentável. Alguns desses indicadores, definidos pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas são: a Pobreza, o Ambiente, a Saúde, a Governança, a Terra, a Biodiversidade, a Água Potável, a Escassez de Água e Recursos Hídricos e a Educação. A finalidade é abordar o indicador relativo à Educação.

A metodologia utilizada neste estudo consiste na pesquisa bibliográfica a partir de fontes secundárias como livros, revistas e fontes eletrónicas, através do levantamento, seleção e compilação de informação relacionada com o tema.

Sensibilizar a comunidade educativa para os problemas ambientais e contribuir para a formação de cidadãos ambientalmente cultos e intervenientes na sociedade em que estão inseridos, são os principais objetivos deste trabalho.

52

“Os governos poderão estar reféns de interesses económicos! mas os **cidadãos** o que os impede de se constituírem em grupos de pressão esclarecidos? Estará o cidadão comum preparado de um ponto de vista científico e tecnológico para decidir, agir e intervir face aos desafios que se lhe colocam? Que formação lhe deu a escola para poder enfrentar problemas e contribuir para a sua resolução?” ¹(Ramos, 2004, p. 3).

Estas questões exigem uma resposta não só por parte dos governos, mas também da escola e de cada um de nós.

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Conceito de desenvolvimento sustentável

O conceito de desenvolvimento sustentável teve origem no “Relatório Brundtland” - O Nosso Futuro Comum” (1987), elaborado pela Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento que sugere a seguinte definição, “O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” (Relatório Brundtland, 1991, p.46).

Este conceito constitui uma referência de grande aceitação, aliando as dimensões social, económica, políti-

¹ Gro Harlem Brundtland - primeira ministra da Noruega nomeada pela ONU para chefiar a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

ca, ambiental e científico-tecnológica que devem ser encaradas como complementares e interdependentes.

A partir do relatório Brundtland multiplicaram-se as iniciativas que abordavam temáticas ambientais como, por exemplo, a Cimeira da Terra (1992) da qual resultaram documentos como a Agenda 21 e a Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento, a Cimeira do Milénio (2000) ou a Cimeira de Joanesburgo (2002).

As políticas de desenvolvimento sustentável devem ter como objetivo melhorar as condições de vida dos indivíduos mas, em simultâneo, preservar o meio envolvente a curto, médio e sobretudo longo prazo.

A questão do desenvolvimento sustentável tem sido objeto de atenção por parte dos responsáveis da União Europeia que delinearão estratégias, em 2001 e 2005, no sentido de integrar as questões ambientais nas políticas sociais e económicas dos vários países que a constituem. Para isso, as entidades públicas e privadas devem implementar medidas que limitem os efeitos negativos sobre o ambiente, gerir os recursos naturais de forma sustentável, combater a exclusão social e a pobreza e sensibilizar as populações para a adoção de comportamentos que minimizem as consequências das alterações climáticas (Nunes, 2008).

Organização do Sistema Educativo em Portugal

Segundo a Eurydice (Rede de Informação sobre Educação na Europa)□, o Sistema Educativo Português encontra-se organizado em vários graus de ensino: educação pré-escolar, escolaridade obrigatória (ensino básico), ensino secundário, ensino pós-secundário não superior, educação e formação de jovens e adultos e ensino superior.

Este estudo visa, apenas, os graus de ensino referentes à escolaridade obrigatória, ensino secundário e cursos de educação e formação. A breve descrição que se segue, desses graus de ensino, tem como fonte dados recolhidos na Eurydice, como já foi referido.

A escolaridade obrigatória tem a duração de nove anos e inclui três ciclos sequenciais articulados entre si de modo a que cada um complete e aprofunde o anterior numa perspetiva global. A sua organização é a seguinte:

- 1º ciclo - corresponde a quatro anos, o ensino é globalizante, em regime de monodocência com recurso a professores especializados em determinadas áreas e visa o desenvolvimento de competências básicas em Língua Portuguesa, Matemática, Estudo do Meio e Expressão Plástica. Como atividades de enriquecimento curricular surge já, neste nível de ensino, a introdução obrigatória do Inglês, apoio ao estudo, atividade física e desportiva e ensino da Música entre outras.

2º ciclo - corresponde dois anos. Este ciclo está organizado por áreas de estudo de carácter pluridisciplinar a cargo de um ou vários professores.

3º ciclo - compreende três anos de escolaridade, está organizado por disciplinas ou grupos de disciplinas, funcionando em regime de pluridocência, com um professor por disciplina ou área curricular não disciplinar. Tem como principal objetivo o desenvolvimento de saberes e competências necessárias à entrada na vida ativa ou ao prosseguimento de estudos.

Por sua vez o ensino secundário regular está organizado segundo formas diferenciadas que incluem cursos predominantemente orientados para o prosseguimento de estudos (cursos científico-humanísticos) e cursos predominantemente orientados para o mundo do trabalho (cursos tecnológicos). A estrutura dos cursos é semelhante, integrando um conjunto de disciplinas ou áreas disciplinares organizadas em componentes de formação geral, específica e tecnológica.

Os cursos de educação e formação têm como objetivos assegurar o cumprimento da escolaridade obrigatória e combater a exclusão. Estes cursos permitem, também o acesso ao mundo do trabalho e acesso ao ensino superior. A estrutura curricular dos cursos de educação e formação está organizada em componentes de formação sociocultural, científica, tecnológica e prática (Despacho Conjunto nº 453/2004, DR 175, SÉRIE II, de 27 de Julho)

Analisando as orientações curriculares de qualquer um destes níveis de ensino, verifica-se que a educação ambiental não tem um lugar próprio como disciplina curricular. No entanto, esta temática é abordada numa perspetiva transversal e vertical ao longo de todos eles.

Dada a pertinência destas questões, pensa-se que elas deveriam ser abordadas desde o momento em que as

crianças entram para o Jardim de Infância e que essa abordagem se deveria prolongar pela vida fora, pois como diz Miguel Torga ...

*Se parasse de medo no caminho
Também parava a vela do moinho
Que mói depois o pão de toda a gente.*

Excerto do poema *Universalidade* de Miguel Torga

Educação ambiental

A expressão educação ambiental surgiu, pela primeira vez, em 1965 na Conferência em Educação na universidade inglesa de Keele, onde se discutiu a necessidade de todos os cidadãos possuírem conhecimentos sobre o ambiente. Desde essa altura o conceito de educação ambiental tem evoluído paralelamente com o conceito de ambiente. A constatação do facto de que os recursos naturais podem ter um fim e que todas as ações do Homem sobre o ambiente mais cedo ou mais tarde se refletem na sua qualidade de vida, foi um sinal de alerta, entre outros, para a necessidade da educação desempenhar o seu papel na formação de cidadãos esclarecidos e capazes de tomar decisões que minimizem estes problemas (Scardua, 2009).

A necessidade de uma educação que tenha como finalidade a formação de cidadãos “ambientalmente cultos”, intervenientes e preocupados com a defesa e melhoria da qualidade do ambiente natural e humano, reúne consensos, tanto a nível nacional como internacional. A educação ambiental deverá constituir uma preocupação de carácter geral e permanente, na implementação do processo de educação, pressupondo uma clara definição de intenções educativas e uma definição dos conteúdos, estratégias e atividades a implementar em contexto de sala de aula.

A educação ambiental exerce um papel fundamental na formação da consciência ecológica, e deve abranger a população em todos os segmentos da sociedade, pois até pequenas ações do quotidiano da população influenciam e podem garantir a qualidade ambiental. Esta consciência ecológica é construída a partir da informação e de questionamentos sobre os problemas ambientais, como a poluição da água e do ar, a diminuição da biodiversidade, o efeito estufa, a utilização de adubos químicos e a produção excessiva de lixo pelas populações, entre outros.

Como refere Cerbato (2010), num artigo publicado online, na Revista Conhecimento Prático Geografia:

54

“As práticas de educação ambiental propõem transformar os nossos velhos hábitos e estilos de vida assentados na cultura do desperdício e no desrespeito com a natureza. Para que a mudança de fato ocorra faz-se necessário realizar o processo pedagógico de modo participativo e permanente. Educador e educando são atores imprescindíveis deste processo de transformação de atitudes num esforço conjunto em habitar um mundo melhor” (Cerbato, 2010, p.1)

A sociedade em geral e a escola em particular devem assumir um papel decisivo na formação de cidadãos com consciência ambiental

CONCLUSÃO

Nos últimos séculos, o crescimento da população mundial tem sido exponencial. Por um lado, os avanços da ciência e da tecnologia têm permitido um aumento progressivo da esperança média de vida. Por outro lado, sabe-se que a taxa de natalidade é superior à taxa de mortalidade praticamente em todas as regiões do mundo. Este aumento arrasta consigo vários problemas, como a diminuição e extinção de recursos renováveis e não renováveis, diminuição da diversidade de espécies, poluição, pobreza, fome, ocupação de zonas potencialmente perigosas e alterações climáticas globais, entre outras.

As consequências da ação humana sobre o ambiente criam problemas que só o Homem será capaz de resolver. É urgente que todos se consciencializem deste problema e participem na sua resolução. É urgente uma

mudança de atitude para com a nossa Terra Mãe.

Cabe à escola formar cidadãos capazes de tomarem decisões informadas e discutir medidas a adotar para solucionar os problemas associados à explosão demográfica e à degradação ambiental pressionando, se for caso disso, os Governos de todo o mundo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brüseke, F. J. (1994). *Desenvolvimento e Natureza: Estudos para uma sociedade sustentável*. Recife, Brasil: Instituto de Pesquisas Sociais, Fundação Joaquim Nabuco, Ministério de Educacao.
- Cerbaro, F. (2010). *As práticas de educação ambiental como intervenções didáticas no ambiente*. Obtido em Janeiro de 2012, de <http://conhecimentopratico.uol.com.br/geografia/mapas-demografia/33/artigo187421-1.asp>
- Cerbato, F. (2010). *As práticas de educação ambiental como intervenções didáticas no ambiente*. Obtido em Janeiro de 2012, de <http://conhecimentopratico.uol.com.br/geografia/mapas-demografia/33/artigo187421-1.asp>
- Desenvolvimento, C. M. (1991). *O Nosso Futuro Comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- Eurydice. (2005-2006). Obtido em 21 de Fevereiro de 2012, de Direção Geral de Educação e Cultura: http://www.oei.es/quipu/portugal/educ_portugal_eurydice.pdf
- Jacobi, P. (Março de 2003). Obtido em 5 de Janeiro de 2012, de Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>
- Nunes, P. (31 de Outubro de 2008). *Desenvolvimento Sustentável*. Obtido em 8 de Janeiro de 2012, de Ciências Económicas e Empresariais: <http://www.knoow.net/cienceconempr/economia/desenvolvimentosustentavel.htm>
- Ramos, M. d. (Outubro de 2004). *A literacia científica: uma necessidade urgente; um desafio à Escola*. Obtido em Fevereiro de 2012, de THEKA Projecto Gulbenkian: http://www.theka.org/docs/publicacoes/literacia_cientifica.pdf
- Scardua, V. M. (Julho/Dezembro de 2009). Crianças e meio ambiente: a importância da educação ambiental na Educação Infantil. *Revista FACEVV*, nº3, pp. 57-64. Obtido em Janeiro de 2012, de <http://www.facevv.edu.br/Revista/03/ARTIGO%20VALERIA%20MOTA.pdf>
- Silva, A. D. (2008). *Terra Universo de Vida*. Porto: Porto Editora.

Plantas medicinais transmontanas: principais espécies e usos e sua fiabilidade no combate a problemas de saúde

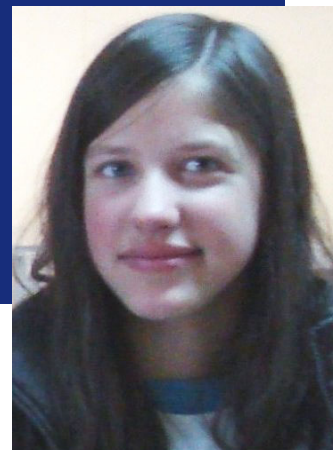
Transmontanas medicinal plants: main species, their uses and reliability in combating health problems

Lúcia Maria dos Santos Gomes

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal
luma_sago@live.com.pt

Prof. Ana Paula Soares e Romão

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal
paularomao5gmail.com



Resumo

Atualmente, grande parte da população recorre às terapias alternativas, verificando-se uma multiplicidade de motivos para a sua escolha. Estas são, muitas vezes, o único tratamento disponível face aos recursos médicos existentes e ao nível económico da sociedade. As plantas medicinais são tradicionalmente recolhidas pelos habitantes ou curandeiros de uma região. Em Trás-os-Montes, a propriedade vegetativa é variada e abundante em doações e pode acarretar malefícios – aspetos abordados no presente artigo.

Palavras-chave: *plantas medicinais transmontanas; plantas e saberes; etnobotânica; usos populares; plantas e usos; medicina alternativa*

Abstract

Nowadays, many people turn to alternative therapies and there is a multiplicity of reasons for their choice. These are often the only available treatment as far as medical resources are concerned and according to the economic level of society. Medicinal plants are traditionally collected by the inhabitants or healers of the country. In Trás-os-Montes, the vegetative property is varied and abundant in donations and can cause harm – aspects discussed in this article.

Keywords: *transmontanas medicinal plants; plants and knowledge; ethnobotany; popular uses; plants and uses; alternative medicine*

56

Sobre o(s) autor(es)

Lúcia Gomes (17 anos) - Frequenta o 11º ano do curso Línguas e Humanidades. Sempre teve, desde muito cedo, maior inclinação para a área de letras, embora considere que a área de ciências é mais interessante.

Um dia, gostava de ser advogada. Gosta de ler e escrever e, sempre que pode, aproveita para tocar viola.

INTRODUÇÃO

A recorrência à fitoterapia – terapêutica baseada no uso medicinal de plantas – é tão antiga como a espécie humana. Ela assenta na transmissão de informações inesgotáveis às gerações vindouras. Assim, guiadas pelo método de tentativa e de erro, as pessoas aprenderam a reconhecer e a usar as plantas.

As primeiras descobertas das propriedades curativas das plantas detetaram-se em ruínas, no Iraque, através de estudos arqueológicos.

A construção desta terapia alternativa aperfeiçoou-se com a compilação dos conhecimentos dos indígenas, jesuítas e fazendeiros do Brasil. Ainda, hoje, são comercializadas, neste país, plantas medicinais em feiras livres e mercados populares. Além disso, os egípcios, gregos e romanos acumularam saberes empíricos precursores. Portanto, as plantas são utilizadas como fitoterápicos, desde as mais antigas civilizações.

Esta medicina natural é alvo de adesão, sobretudo, pela dificuldade no acesso à assistência médica por parte de alguns indivíduos cujas necessidades não são satisfeitas. A Organização Mundial de Saúde (OMS) veio confirmar a frase anterior, pois ela divulgou que cerca de 65% a 80% da população dos países em desenvolvimento dependia das plantas medicinais como única opção de acesso aos cuidados básicos de saúde. A mesma acrescentou, ainda, que já reconheceu os efeitos viáveis e benéficos desta medicina substituta.

Nos últimos anos, assistiu-se a um renovado interesse pelas plantas medicinais, pois desejam-se alternativas à medicina convencional. Elas, designadas por muitos de “mesinhas”, sobressaem em problemas ligados ao aparelho digestivo e respiratório e em lesões de caráter dermatológico.

Porém, a partir do momento em que os leigos começaram a exercer métodos medicinais alternativos, originaram-se conflitos entre a cura alternativa e a experiência científica, já que a primeira era desvinculada da segunda, sendo, então, considerada ilegítima.

Os especialistas em plantas medicinais e suas respectivas virtudes são aqueles que têm mais consciência dos riscos da sua utilização inapropriada, alertando-nos frequentemente para a toxicidade de algumas espécies ou sua mistura com outras e para a importância do respeito de dosagens e intervalos de administração.

OBJETIVOS

Pretende-se, com este artigo, enquadrar as plantas medicinais em Trás-os-Montes; salientar a necessidade dos transmontanos utilizarem a medicina biológica e as convicções que depositam nela, procurando nomear a propriedade vegetativa mais requisitada e seus respectivos tratamentos. Finalmente, referir-se-á a eficácia das plantas medicinais e riscos associados.

Conjuntura histórica das plantas medicinais em Trás-os-Montes

A utilização de plantas medicinais, em Trás-os-Montes, é tradicional, baseando-se numa ciência milenar hereditária.

As relações amistosas que os portugueses estabeleceram com Espanha permitiram uma aculturação interpulacional que, consequentemente, também estimulou o uso das plantas com fins terapêuticos. A aplicação e as virtudes imputadas às espécies de plantas medicinais portuguesas e espanholas são, portanto, similares. Estas constituíam o único recurso em termos de cuidados médicos, curativos ou preventivos.

A situação geográfica da região transmontana proporcionou a criação de um microclima particular, conduzindo à expressão genética diferenciada de algumas espécies botânicas. Este facto poderá condicionar o uso que a população faz de uma determinada planta nativa. O isolamento da própria região é também um aspeto que restringe certas particularidades do uso dos seus recursos botânicos.

A etnobotânica – disciplina que se ocupa do estudo e conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade, a respeito do mundo vegetal – mostra que as pessoas mais velhas, sobretudo, as mulheres residentes no meio rural, são as principais responsáveis pela comunicação de saberes e práticas transmontanas.

Entrevistas semi-estruturadas feitas a homens e mulheres, escolhidos aleatoriamente das zonas rurais de Trás-os-Montes, divulgaram que 94% dos inquiridos colhem e cultivam plantas medicinais; 75% apoderam-se das folhas e das flores das plantas com intuíto curativos e 66% assimilam conhecimentos medicinais alternativos através de pessoas com idades mais avançadas, amigos, vizinhos e meios de comunicação.



Figura 1 – Nordeste Transmontano

A procura e a crença dos transmontanos na medicina natural

Os transmontanos recorrem às plantas medicinais, em virtude das sintomatologias e doenças que mais os preocupam, convictos de que o universo vegetal resolverá os seus incómodos.

Emergem, no desassossego transmontano, padecimentos do aparelho digestivo e respiratório e de índole dermatológica, visto que estes transtornos, além de muito frequentes, estão associados à austeridade da vida quotidiana dos meios rurais, às insuficiências alimentares de épocas passadas e à rigorosidade dos trabalhos agropecuários.

Além disso, estudos, nomeadamente os que foram realizados pelo Departamento de Biologia da Escola Superior Agrária de Bragança/ CIMO (Centro de Investigação de Montanha) em 2007 e pelo Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro em 2004, revelam que a medicina alternativa é infalível no regulamento e prevenção de enfermidades permanentes, nomeadamente, a diabetes, o colesterol e a hipertensão. Este cortejo de argumentos incitou à procura e sucessão de conhecimentos populares.

A preservação da tradição e de espécies vegetais, o estímulo juvenil e a divulgação das qualidades das plantas medicinais promoveram a valorização das crenças transmontanas.

No entanto, as plantas medicinais são um parasita na vida moderna, sendo somente os idosos, especificamente as mulheres, portadores dos seus proveitos.

Plantas medicinais transmontanas com maior adesão e respetivos tratamentos

As potencialidades e aplicações de várias espécies medicinais transmontanas contribuem para a revitalização do espaço rural.

As famílias botânicas que reúnem maior número de espécies medicinais coadunam-se com as que os especialistas citam e com as que exibem um índice de importância relativa mais elevado (Carvalho 2005). As labiadas (15% do total de espécies), compostas (11%), rosáceas (9%), leguminosas (5%) e gramíneas (4%) são as plantas medicinais que assumem maior relevância, pois curam um grande número de doenças respiratórias, digestivas, do aparelho reprodutor, do aparelho locomotor e do sistema nervoso (Carvalho 2007). Assinala-se que as gramíneas se empregam como propriedades diuréticas e anti-inflamatórias para as vias urinárias. As poligonáceas têm um efeito antidiarreico, aliviam a dor de barriga e utilizam-se em dermatologia como anti-séptico, cicatrizante e

balsâmico. As umbelíferas consideram-se ótimos digestivos que revigoram as funções estomacais. As escrofulariáceas aplicam-se, sobretudo, em queimaduras e feridas e, finalmente, as urticáceas utilizam-se em problemas de reumatismo e circulação sanguínea, colesterol e diabetes (Carvalho 2007).



Figura 3 – Urticáceas, plantas medicinais transmontanas



Figura 2 – Escrofulariáceas, plantas medicinais transmontanas



Figura 4 – Madressilva das Boticas

A madressilva das Boticas é também uma planta bastante popular na região transmontana, possuindo vastíssimas aplicações terapêuticas – garganta, boca, asma, tosse, parto, fígado e rins.

Eficácia da aplicação das plantas medicinais transmontanas salientadas e seus riscos

59

De acordo com o perito Albuquerque (1989), por exemplo, a eficácia das plantas medicinais depende da sua colheita, que deve ser realizada na época e hora do dia corretas e ser adaptada ao tipo de uso, de preparação e conservação adequada ao material que as vai recolher. De qualquer modo, outro perito, Frederico Carlos Hoehne (1930, 1939) assegura que as plantas medicinais são vistas como capazes de tratar e prevenir muitas doenças e sintomatologias e destaca que elas possuem uma grande importância económica, através da sua obra “Flora Brasília”.

Apesar de se ter instalado a ideia de que “o que é natural não faz mal”, alguns produtos biológicos podem revelar-se potencialmente tóxicos, aquando da sua má utilização. De facto, Silva (2009) mostrou que o extrato de flor e folha de *Pterospartum tridentatum* pode ter efeitos protetores no fígado, baço e rins, nas concentrações de 10mg/kg, mas também pode declarar-se tóxico para doses mais elevadas de extratos de 100 a 1000mg/kg.

O descuido na utilização correta de plantas medicinais pode provocar hemorragias; degenerescência do epitélio dos tubos renais; ligeira desorganização das polpas do baço; envolvimento do sistema imunitário devido à dani-ficação dos tecidos; distúrbios gastro-intestinais e inflamações epidérmicas.

Portanto, a eficácia das plantas medicinais também depende do modo como as pessoas as aplicam.

Conclusão

Em suma, a arte medicinal alternativa possui milhares de anos, é intercontinental e está em constante renovação, sendo perpétua. Porém, são os idosos, principalmente, os que vivem no meio rural, que usufruem das suas propriedades, já que os jovens preferem descortinar outros horizontes.

Trás-os-Montes reúne, pois, uma grande quantidade de espécies terapêuticas que são alvo de crenças salvaguardadas pela sua população rural. Esta faz questão de cultivar outros indivíduos com a sua sabedoria popular, visto que prevê que ela poderá resolver muitos males.

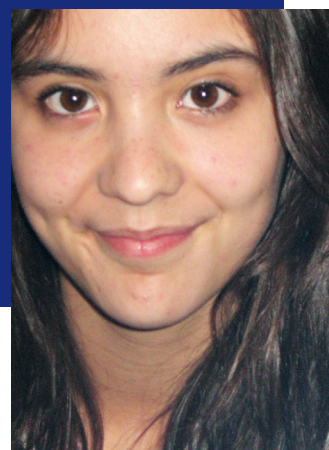
Verifica-se, efetivamente, através de estudos e pessoas versadas em etnobotânica, que a medicina “à rasca” até pode desencadear resultados benéficos no combate a muitas doenças do sistema respiratório e digestivo. No entanto, é premente que as pessoas tenham consciência de que tudo o que for usado incorretamente, isto é, sem as precauções necessárias, poderá traduzir-se em consequências nefastas para a pessoa portadora de doença, neste caso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuquerque, J.M. (1989). Plantas Medicinais de Uso popular. Brasília: ABEAS/MEC.
- Carvalho, A.M. (2005). Etnobotânica del Parque Natural de Montesinho. Plantas, tradición y saber popular en un territorio del nordeste de Portugal. Tese de doutoramento. Universidad Autónoma de Madrid.
- Carvalho, A.M./CIMO - Rota de Investigação 2007. Etnobotânica do nordeste português: espécies, usos e saberes da Terra - Fria Transmontana. <http://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/920/1/Etnobotanica%20do%20Nordeste%20portugu%c3%aas.pdf> (Acedido em 13/02/12)
- Carvalho, A.M.; Lousada, J.B. & Rodrigues, A.P. A importância das plantas numa aldeia transmontana. <http://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/916/1/2001%20-%20Carvalho%20et%20al%20-%20Etnobot%c3%a2nica%20da%20Moimenta%20da%20Raia%20%28I%20CER%20Vila%20Real%29.pdf> (Acedido em 06/02/12)
- Hoehne, F.C. (1939). Plantas e substâncias vegetais tóxicas e medicinais. São Paulo: Graphicars.
- Junior, Valdir & Pinto, A.C. (2005). Plantas medicinais: cura segura? <http://www.scielo.br/pdf/%0D/qn/v28n3/24145> (Acedido em 12/02/12)
- 60 Martins, Joana (2011). Erva Carqueja – Um chá para todos os males. http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/2454/3/TM_16801.pdf (Acedido em 06/02/12)
- Maciel, Maria; Pinto, Ângelo & Jr., Valdir (2001). Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares <http://www.scielo.br/pdf/%0D/qn/v25n3/9337.pdf> (Acedido em 02/02/12)
- Resende, Helena & MonteiroCocco, Maria (2002). A utilização de fitoterapia no quotidiano de uma população rural. <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v36n3/v36n3a10.pdf> (Acedido em 08/02/12)
- Silva, V. (2009). Acção de Extractos de *Pterospartum tridentatum* em Ratinhos Expostos a CCL4. Tese de Mestrado. Departamento de Biologia. Universidade de Aveiro. Aveiro.
- UNICAMP (2006). Plantas medicinais como fonte de recursos terapêuticos: um modelo multidisciplinar http://www.multiciencia.unicamp.br/artigos_07/a_04_7.pdf (Acedido em 13/02/12)
- Ufp; Usos populares de plantas medicinais da flora transmontana. <http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/942/2/226-235.pdf> (Acedido em 10/02/12)

Emagrecer sem benefícios

Losing weight without benefits



Ana João Pires Gomes Guerra
ganocas@hotmail.com

Prof. César da Silva Malainho
csmalainho@sapo.pt

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal - Bragança

Resumo

A sociedade moderna tem instituído novos valores, crenças e formas de vida. Estamos sempre à procura de novas maneiras de tornar a vida do ser humano mais fácil e prática, privilegiando o menor esforço, o conforto e o sedentarismo. No entanto, este tipo de vida tem as suas consequências. Uma das principais decorre do facto de haver uma diminuição da atividade física, enquanto a ingestão calórica habitual do indivíduo pouco ou nada varia. Isto vai levar a que a maior parte da capacidade energética da comida que ingerimos não seja gasta e, como tal, vai depositar-se e acumular-se nos tecidos, originando aos poucos camadas de gordura cuja formação, não sendo controlada (o que é possível com uma mudança de hábitos), pode conduzir à obesidade. A obesidade não é só um problema estético, mas também um factor de risco para muitas doenças. São-nos apresentadas muitas opções para solucionar este problema, sendo que a grande maioria dos utentes prefere a opção que implica menos esforço: uso de medicamentos. Neste artigo são exploradas as vantagens e as contrapartidas deste tipo de ajuda, expondo factos que talvez o público desconheça e que devem ser considerados na hora da decisão.

Palavras-chave: *obesidade, medicamentos, efeitos colaterais.*

Abstract

The modern society has introduced new values, beliefs and ways of living. We are always looking for new ways of making human's life easier e more practical, privileging the least effort, comfort and sedentary lifestyle. However, this way of living has its consequences. One of the main consequences arises from the decrease in physical activity, while the energy intake of the individual basically remains the same. This will mean that most of the energy capacity of the food they eat is not worn and, as such, will settle and accumulate in the tissues, causing gradually fat layers, whose uncontrolled formation (which is possible with a change in habits) can lead to obesity. Obesity is not only an esthetic problem but also a risk factor for many diseases. They are presented to us many options to solve this problem, and the vast majority of users prefer the option that involves less effort: drugs use. This paper explored the benefits and the counterparts of food aid, exposing facts that the public might not know and should be considered when the decision.

Keywords: *obesity, drugs, side effects.*

Sobre o(s) autor(es)

Ana João Guerra (16 anos) - frequenta o 11º ano na área de Ciências e Tecnologias. Interessa-se por atividades de diversas áreas, como por exemplo música e cinema, mas também atividades relacionadas com Biologia e Matemática.

OBESIDADE

Segundo o portal de Saúde, a obesidade é uma doença que se caracteriza pelo excesso de gordura acumulada relativamente a um indivíduo, dependendo da sua idade e altura, que induz num aumento do risco de doenças cardiovasculares, sobretudo, e consequente mortalidade (Portal da saúde, 2005). O sobrepeso e a obesidade também estão associados a distúrbios psicológicos, incluindo: depressão, distúrbios alimentares, imagem distorcida e baixa autoestima. A obesidade tem-se tornado um problema cada vez mais presente no nosso dia-a-dia, e é já considerada não só um problema estético, mas também um importante factor de risco para doenças cardiovasculares, diabetes, osteoartrite, apneia do sono, entre outras (Massuia, Ieda, Bruno, Luiz, Pública, & De, 2008a e Wannmacher, 2004).

Apesar dos factores genéticos desempenharem um papel importante na determinação da susceptibilidade do indivíduo para o ganho de peso, são os factores ambientais e de estilo de vida, tais como hábitos alimentares inadequados e sedentarismo que, geralmente, levam a um balanço energético positivo, favorecendo o surgimento da obesidade (Bray & Popkin, 1998).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (ano de 2000), pode ser feita a seguinte classificação:

IMC ⁽¹⁾ (kg/m ²)	Classificação
<19	Magro
19 – 25	Normal
25,1 – 30	Sobrepeso
30,1 – 40	Obesidade
>40,1	Obesidade mórbida

Tabela 1 - classificação de acordo com o IMC (elaborada de acordo com os dados da OMS)

O que leva as pessoas a quererem perder peso recorrendo aos medicamentos?

Hoje em dia cada vez mais se torna um objectivo comum emagrecer, e de preferência rápido, uma vez que na sociedade em que vivemos tudo é urgente.

Foram realizados vários estudos, como por exemplo “Saúde e nutrição na adolescência: o discurso sobre dietas na Revista Capricho” (Serra, 2001), que procuraram entender que razão leva uma número tão elevado de população (sobretudo do sexo feminino), a socorrer-se nos medicamentos, revelando todos eles que a grande razão reside na estética e na obsessão em ser aceite na sociedade, e uma taxa menor revela tratar-se de um motivo de saúde e bem-estar (Massuia, Ieda, Bruno, Luiz, Pública, & De, 2008b).

62

O controlo da obesidade pode fazer-se através de medidas naturais, cirúrgicas e via medicamentosa. As primeiras medidas devem ser encorajadas e incentivadas, pois são aquelas que em todos os aspectos mais beneficiariam os pacientes, tanto em termos financeiros como em termos de saúde, uma vez que, se for feito um plano correto e adaptado ao paciente, menos riscos acarretará. Restrições calóricas, aumento da atividade física e terapia comportamental são estratégias bem avaliadas. Dependendo do utente, poderão ser propostos diferentes estratagemas, sendo que, no geral, se alteram as quantidades ingeridas de carboidratos, gorduras ou proteínas. A atividade física complementa a dieta e, apesar de não ser o principal factor impulsor do emagrecimento, sempre contribui, também, para o aumento da capacidade física. A cirurgia deve limitar-se a obesos mórbidos - IMC superior a 40 Kg/m² (Wannmacher, 2004). As últimas medidas são as mais populares e, de certa forma, mais fáceis de gerir, o que explica o seu largo uso. O facto de não compreendermos que o processo de perda de peso é lento e contínuo e a ansiedade de resultados satisfatórios rápidos, leva-nos ao uso de medicamentos, tornando-se unicamente importante a perda de peso, descartando as consequências do uso indevido de tais substâncias.

Hoje é conhecida uma grande variedade de medicamentos, sendo na sua maioria controlados (anorexígenos), atuando a diferentes níveis: uns inibem o apetite e outros diminuem a absorção de nutrientes ((Massuia, Ieda, Bruno, Luiz, Pública, & De, 2008b), sendo os mais conhecidos os seguintes:

Anfetaminas

A anfetamina foi o primeiro anorexígeno a ser usado nos regimes dietéticos. Começaram a ser sintetizadas em

laboratório, a partir de 1928, para combater a obesidade, a depressão e a congestão nasal. A primeira anfetamina recebeu o nome de Benzedrina (Murer, 2010).

As Anfetaminas são estimulantes do SNC (Sistema Nervoso Central), capazes de provocar euforia, um aumento da capacidade de atenção e concentração e também funcionam como anorexígenos. Algumas são capazes de atuar no sistema nervoso, aumentando a liberação de dois importantes neurotransmissores: a noradrenalina e a dopamina. Estes, quando em quantidades elevadas no sangue, provocam uma redução do sono e controlo do apetite (Murer, 2010). Entretanto, à medida que o tempo passa, o organismo desenvolve tolerância à anfetamina e torna-se necessário aumentar cada vez mais as doses para se conseguir os mesmos efeitos. Causa efeitos colaterais como irritação, insónia, ansiedade, taquicardia, dependência, etc. (Weintraub, 1992).

Inibidores seletivos de lipase pancreática

Este grupo de medicamentos caracteriza-se por ser inibidor da absorção de gorduras intestinal. Este grupo inclui os inibidores seletivos de lipase pancreática (Orlistate), presentes em medicamentos como Xenical, Alli, Redustat, etc. (Wikipedia). Estes medicamentos inibem a enzima lipase libertada pelo pâncreas (lipase pancreática), enzima que é responsável pela degradação da gordura ingerida no intestino. Sem a sua ação a gordura é evacuada com as fezes. São hoje considerados um dos métodos auxiliares ao emagrecimento mais seguros disponíveis, e não precisa de prescrição médica. No entanto, têm também efeitos colaterais, como problemas gastrointestinais (em 91% dos casos) e renais, deficiências vitamínicas (A, D, E, K), incontinência fecal, dor abdominal, flatulência, etc. (Drent & Van der Veen, 1993).

Medicamentos Sacietógenos

Uma outra alternativa ao processo de emagrecimento consiste na ingestão de medicamentos que vão provocar um aumento da sensação de saciedade, levando a uma diminuição da ingestão de alimentos. Isto deve-se à ação da sibutramina, que vai inibir a recaptção de noradrenalina e serotonina (Halpern & Mancini, 2000), presente em medicamentos como Reductil e Plenty (Wikipedia). Podem, no entanto, causar cefaleia, obstipação intestinal, boca seca e insónia, etc. (Halpern & Mancini, 2000)

Medicamentos Termogénicos

Os medicamentos chamados termogénicos atuam em vários sistemas do organismo, com o intuito de aumentar o gasto energético e aumento da produção de calor corporal, graças à aceleração do metabolismo, como a cafeína, hormonas da tiroide, efedrina, de fenilpropanolamina, metilxantinas e triiodotironina((Halpern & Mancini, 2000); (Massuia, Ieda, Bruno, Luiz, Pública, & De, 2008a)). Os seus principais efeitos colaterais são taquicardia, perda muscular, hipertensão arterial e estímulo ao SNC- Sistema Nervoso Central (Massuia, Ieda, Bruno, Luiz, Pública, & De, 2008a).

CONCLUSÃO

A OMS (Organização Mundial de Saúde) adverte para o uso desenfreado deste tipo de medicamentos e aos custos (monetários e pessoais) que estes podem eventualmente ter e já avisou, inclusive, os médicos de que deveriam ter mais atenção na hora de receitar este tipo de medicamentos. Este tema tem gerado muitas controvérsias, quase todas elas baseadas no mesmo defeito: o facto de os efeitos secundários serem muitas vezes devastadores, a que após um ano de tratamento, as pessoas acabam por readquirir o peso original. Além disso, muitos destes medicamentos acarretam múltiplas consequências assoladoras e muitas das vezes os resultados finais não compensam todo o esforço e dinheiro que é desperdiçado. Também se levantam questões éticas, uma vez que muitas dietas que implicam o recurso aos medicamentos partem de problemas gerados pela generalização da imagem e do estereótipo da mulher/homem perfeitos gerada pelos meios de divulgação social, sendo por vezes devastadores os efeitos que a pressão social e cultural exerce sobre nós (Serra, 2001). Portanto, sem querer entrar no domínio ético e subjetivo, queria deixar uma opinião mais racional: se a Natureza realmente nos fez todos diferentes e se preocupou em tornar-nos únicos, por que razão destruimos nós esse belo trabalho e tentamos todos ser iguais? Assim vamos perder toda a graça.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Portal da Saúde. Ministério da saúde. *Causas e consequências da obesidade*. Disponível em: <http://www.min-saude.pt/portal/conteudos/enciclopedia+da+saude/obesidade/causaseconsequenciasdaobesidade.htm> >. Acesso em: 18 de Abril de 2012
- Bray, G. A., & Popkin, B. M. (1998). Dietary fat intake does affect obesity! *The American Journal of Clinical Nutrition*, 68(6), 1157-1173. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9846842>
- Drent, M. L., & Van der Veen, E. A. (1993). Lipase inhibition: a novel concept in the treatment of obesity. *International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity*, 17(4), 241-4. Retrieved from <http://ukpmc.ac.uk/abstract/MED/8387973>
- Halpern, A., & Mancini, M. C. (2000). Alfredo Halpern 1 , Marcio C. Mancini 2, 7(9), 166-171.
- Massuia, G. R., Ieda, T., Bruno, B., Luiz, V., Pública, S., & De, I. (2008a). Regime de emagrecimento X utilização de drogas Autores Palavras-chave. *Dados*, 5-9.
- Massuia, G. R., Ieda, T., Bruno, B., Luiz, V., Pública, S., & De, I. (2008b). Regime de emagrecimento X utilização de drogas Autores Palavras-chave. *Revista Científica do UNIFAE*, 2(1), 5-9
- Murer, E. (2010). Drogas, Anfetaminas e Remédios para Emagrecer. Retrieved from http://www.fef.unicamp.br/departamentos/deafa/qvaf/livros/alimen_saudavel_qf_af/alimen_saudavel/alimen_saudavel_cap12.pdf
- Serra, Giane Moliari Amaral . *Saúde e nutrição na adolescência: o discurso sobre dietas na Revista Capricho*. [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 2001. 136 p.
- Wannmacher, L. Obesidade: Evidências e fantasias. *Revista Uso Racional*, Brasília, v. 1, n. 3, p. 01-06, 2004. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/Obesidade.pdf>.
- Weintraub, M. (1992). Long-term weight control: the National Heart, Lung, and Blood Institute funded multimodal intervention study. *Clinical pharmacology and therapeutics*, 51(5), 581-585. Retrieved from <http://ukpmc.ac.uk/abstract/MED/1445528>

Sinto, logo penso
O estímulo-reflexão em Fernando Pessoa, Ortónimo
I feel, then I Think
Stimulus-cogitation in Fernando Pessoa, Ortonym



Nuno Filipe Pedro Fernandes

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal - Bragança
fernandes_nuno@live.com.pt

Prof. Luísa Diz Lopes

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal - Bragança
luisa.dizlopes@gmail.com

Resumo

A elaboração deste trabalho visa o esclarecimento de uma situação na poesia de Fernando Pessoa na qual um estímulo conduz a uma reflexão. Para a explicar definiram-se, primariamente, estímulo e reflexão, aplicando estes conceitos, posteriormente, à poesia pessoana. Com o apoio de obras de vários teóricos pessoanos e análise de alguns poemas da obra de Pessoa, ortónimo, verificou-se, então, que este processo é recorrente na sua poesia, servindo mais regularmente de propulsores para a reflexão os estímulos visuais e auditivos. Além disso, pode-se também afirmar que o objetivo deste processo visava a transformação da sensação em arte.

Palavras-chave: *Fernando Pessoa, ortónimo, estímulo, reflexão, audição, visão.*

Abstract

The preparation of this report aims at clarifying a situation found on Fernando Pessoa's poetry where a stimulus leads to a reflection. To explain that, it was primarily defined both stimulus and reflection, concepts that were later applied to Pessoa's poetry. We resorted to several works of Pessoa experts and analyses of several poems among the lyrical work by Fernando Pessoa, oronym. It was verified that this process is repeated throughout his work, serving more regularly as reflection booster of visual and auditory stimuli. Moreover, it can also be affirmed that the goal of this process is the transformation of sensation in art.

Keywords: *Fernando Pessoa, oronym', stimuli, cogitation, audition, vision.*

65

Sobre o(s) autor(es)

Aluno do 12º ano, da área de Ciências e Tecnologias, do Agrupamento de Escolas Abade de Baçal, em Bragança. Indeciso quanto ao seu futuro profissional e académico. Interessa-se por diversas áreas, merecendo destaque as ciências, a literatura e as línguas. Declarado apreciador da sexta arte, enaltece a literatura portuguesa. Em parte apreciador, também, da sétima arte, particularmente dos filmes de animação

INTRODUÇÃO

A poesia de Fernando Pessoa surpreende pela sua dimensão fortemente cerebral. Tudo nela parece laboriosamente construído até os elementos que aparentemente são estímulos desencadeadores de fugazes e felizes sensações e reflexões profundas e duradouras. Este poeta, que se assumia como fingidor, simulava ser ou era estimulado por fatores externos que provocavam sensações efémeras rapidamente afastadas pela reflexão sobre a sua condição de ser pensante.

A sua poesia parece, assim, marcada pelas reflexões de uma extrassensível consciência que reage ao mais ínfimo estímulo, resultando desse mecanismo uma complexa evocação de sentimentos e emoções. Assim, o poeta encontra-se perante um mecanismo de estímulo-reflexão, que permite a transformação da sensação em arte. Este trabalho procura esclarecer o processo que transforma o estímulo em sensação e o fenómeno da reflexão que esta provoca. Primariamente, é pertinente esclarecer as noções destes conceitos. Passar-se-á, então, à análise dos mesmos e, finalmente, recolher-se-ão exemplos significativos da poesia de Pessoa, ortónimo.

ESTÍMULO E REFLEXÃO

Tal como as palavras indicam, o mecanismo estímulo-reflexão resulta da fusão de dois conceitos que podem ser considerados antagónicos, já que o primeiro é, normalmente, de índole física, real, ao passo que o segundo se confina à dimensão psíquica, abstrata.

Um estímulo é, segundo Luís Faísca, qualquer forma de energia que excita os órgãos sensoriais. Assim, para haver um estímulo é necessária uma interação com o tecido sensorial. Este é formado por um conjunto de células especializadas na captação de energia e transformação desta em impulsos nervosos, denominadas recetores. Por sua vez, o conjunto destes tecidos é denominado órgão sensorial. A energia do estímulo é, então, convertida em impulsos nervosos, excitando nervos sensoriais. Estes são responsáveis pela condução dos impulsos até ao sistema nervoso central, onde será produzida uma resposta. (Faísca, p. 1)

Sintetizando, a energia do ambiente é transformada em sinais elétricos e passa a ativar as áreas sensoriais do córtex, nascendo, assim, a sensação – processo de recolha de informação ambiental (idem, ibidem). Luís Faísca afirma, ainda, que os estímulos poderão ter diferentes origens: electromagnética, mecânica, química e térmica, ativando diferentes sentidos, dos quais serão objeto de análise apenas a visão e a audição, cujos estímulos podem ocorrer a alguma distância (idem, p.3).

Estímulos visuais e auditivos

66

Pessoa parte de um incentivo que pode ou não ter existência real e reflete sobre ele. Existe um tipo concreto de estímulo que parece seduzi-lo especialmente, sendo este de origem mecânica, propagando-se sob a forma de ondas aéreas.

A audição surge como um dos sentidos prediletos para uma curiosa reflexão. Um conjunto de ondas sonoras atingirá o pavilhão auricular. Estas prosseguirão a sua jornada através do canal auditivo até chegarem ao tímpano. Ao atingirem o local farão vibrar essa membrana, que transmitirá essa vibração à cadeia de ossículos – constituída por martelo, bigorna e estribo – que, por intervenção do estribo, a conduzirá até ao ouvido interno. Será então transmitida ao fluido que circula na cóclea – órgão do ouvido interno que contém as células ciliares (recetores). As diferenças de pressão deste líquido farão oscilar uma nova membrana (membrana basilar) que estimulará as células ciliares do órgão de Corti. Isso provocará impulsos nervosos que serão conduzidos pelo nervo auditivo até ao córtex auditivo. Passa assim a existir em vez de um estímulo, uma sensação. (Faísca, p. 7)

A visão surge também como sentido preponderante, devido à sua importância na apreensão do mundo e à riqueza dos conhecimentos disponíveis que lhe estão associados (Fiori, 2006, p. 80).

Nicole Fiori, em *As neurociências cognitivas*, sustenta que “o estímulo visual é a luz, energia eletromagnética emitida sob a forma de ondas” (Fiori, 2006, p. 80). A quantidade de luz que entra no olho é regulada pela pupila através da íris, sendo esta controlada pelos músculos ciliares. Estes raios atravessam o cristalino, dirigindo-se para a retina (formada por três camadas – a camada dos recetores, uma de associação e uma ganglionar), onde serão recebidos e convertidos em impulsos elétricos pelos recetores sensoriais (cones – são sensíveis à cor, funcionam apenas em condições de luminosidade e concentram-se no centro da retina – e bastonetes – não sensíveis à cor,

funcionando melhor em condições de baixa luminosidade e especialmente sensíveis na detecção de movimentos na visão periférica). Esta conversão dá-se através de uma reação química sendo, posteriormente, estes impulsos levados até ao cérebro, onde serão interpretados. Mais uma vez, passa a existir, em vez de um estímulo, uma sensação. (Faisca, pp. 4,5)

OS ESTÍMULOS NA POESIA DE FERNANDO PESSOA, ORTÓNIMO

Porém, para Fernando Pessoa, embora a base de toda a arte seja a sensação, esta não tem sentido, nem valor artístico. Para se tornar arte terá de ser intelectualizada. A reflexão surge então, para Pessoa, como o processo que lhe confere um cunho estético.

A reflexão corresponde ao processo através do qual o sujeito conscientemente acrescenta à sensação elementos que nela não existem, a falseia, tentando tirar dela um efeito que não possui, como refere Pessoa, citado por Lind (1981) e lhe atribui um cunho pessoal. Para Pessoa, a intelectualização envolve três fases: a primeira em que apenas existe a sensação, a segunda onde passa a existir a consciência dessa sensação, e a terceira onde surge a consciência dessa mesma consciência, tornando-a passível de ser expressa (Lind, 1981, p. 173). Conforme diz Lind (1981, p.174), esse processo permitirá transformar essas sensações “nas pedras ou elementos de construção a partir dos quais se forma o edifício poético”. Além disso, transformará a sensação inicial numa emoção que deixará transparecer no poema. Para tal, essa sensação será preenchida com tudo aquilo que ela invoca na sua consciência. Passará também a refletir o estado de espírito do “eu” lírico e até mesmo marcas da personalidade deste (idem, ibidem). A emoção surge, assim, como resultado da fusão da sensação com as invocações da consciência do poeta.

“Em todo o momento de atividade mental acontece em nós um duplo fenómeno de percepção: ao mesmo tempo que temos consciência dum estado de alma, temos diante de nós, impressionando-nos os sentidos que estão virados para o exterior, uma paisagem qualquer, entendendo por paisagem, para conveniência de frases, tudo o que forma o mundo exterior num determinado momento da nossa percepção.” (Pessoa, Cancioneiro, 2004)

Um dos pontos principais desta reflexão é a adição de elementos exteriores a esta. A um qualquer estímulo o poeta faz corresponder uma evocação da sua consciência. Isso resulta numa completa deturpação da sensação inicial e na criação de uma nova imagem que define melhor os sentimentos que a primeira provoca no poeta. Isto é notável numa pequena composição de Pessoa que, embora com um tom irónico, esclarece perfeitamente este fenómeno de associação de novos elementos. Atente-se nos versos:

“Ia elegante, depressa,
Sem pressa e com um sorriso,
E eu que sinto co’ a cabeça,
Fiz logo o poema preciso.

No poema não falo dela
Nem como, adulta menina,
Vira a esquina daquela
Rua que é a eterna esquina...

No poema falo do mar,
Descrevo as ondas e a mágoa.
Leio-o e fico a relembrar
E uma figura a virar
A esquina chora-me na água.”

Para extrair o verdadeiro sentido deste poema é fundamental recorrer à análise realizada por Georg Rudolf Lind, em *Estudos sobre Fernando Pessoa* (1981, pp. 324,325). A jovem que dobra a esquina (desta feita a reflexão dá-se sobre um estímulo de ordem visual) produz na fantasia de Pessoa uma imagem completamente distinta, a do mar. Associada a esta imagem encontra-se “o sofrimento que a contemplação das ondas suscita no espectador” (Lind, 1981, p. 324). Este sentimento corresponde à tristeza sentida pelo poeta ao presenciar a “adulta menina” virar a esquina. Segundo este teórico pessoano, “A imagem fingida reproduz esta sensação de uma forma mais crível do que o teria feito a descrição direta do encontro casual na rua” (Lind, 1981, p. 324). Assim, acaba por não ser a sensação a que sofre a transformação, mas sim o motivo dessa.

A existência de várias falsificações da sensação e de transformações de motivos poderão levar à conclusão de que todo este processo é irreal, fictício. A teoria do “poeta fingidor” parece defender isso mesmo, a completa irrealdade dos estímulos. Em “Autopsicografia” Pessoa afirma que o poeta “Finge tão completamente/Que chega a fingir que é dor/A dor que deveras sente”. Porém, seguidamente atesta que os leitores “Na dor lida sentem bem,/Não as duas que ele não teve,/Mas só a que eles não têm”, o que prova a existência de uma outra dor (ou sensação) não perceptível no poema mas de considerável importância para a sua construção. O poeta termina, justificando-se em “Isto”: “Dizem que finjo ou minto (...) Não./Eu simplesmente sinto com a imaginação”. Este processo de sentir com a imaginação é evidente no poema anteriormente analisado (“E eu, que sinto com a cabeça (...))”.

A poesia ortónima encontra-se repleta de momentos de reflexão motivados por um estímulo que, como já foi referido, pode ser real ou fruto da atividade cerebral do poeta, da sua imaginação. Analise-se, agora, um novo poema que deixa transparecer essa estrutura de pensamento:

“Leve, breve, suave
Um canto de ave
Sobe no ar com que principia
O dia.
Escuto, e passou...
Parece que foi só porque escutei
Que parou.

Nunca, nunca, em nada,
Raie a madrugada,
Ou ‘splenda o dia, ou doire no declive,
Tive
Prazer a durar
Mais do que o nada, a perda, antes de eu o ir
Gozar.” (Obra Édita)

68

Como enuncia Jacinto Prado Coelho, “o processo é característico de Pessoa: primeiro a imagem-símbolo, depois a reflexão que lhe extrai o sentido” (Coelho, 1982, p. 47). A imagem-símbolo é o “canto de ave”, que surge como estímulo aos órgãos sensoriais do sujeito poético. Este passa, então, a apreendê-lo (“escuto”), – embora esta apreensão seja quase nula devido à instantânea interrupção do momento- o que resulta no nascimento da sensação. Esta será intelectualizada, ou seja, será sujeita a uma reflexão que lhe extrairá o sentido. Neste processo este preenche-la-á com tudo o que ela invoca na sua consciência, fazendo corresponder à quebra da melodia a amargura de não ser capaz de a usufruir. Isso resulta numa expressão de toda a dor do “eu” lírico que, sofredamente, expressa toda a sua frustração.

Outros exemplos deste método patenteiam-se nos poemas “Ó sino da minha aldeia”, “Ela canta, pobre ceifeira” e “Gato que brincas na rua”. No primeiro, as badaladas do sino funcionam como estímulo que fará aflorar no sujeito poético a tristeza e a nostalgia (“E é tão lento o teu soar,/ Tão como triste da vida”) (Obra Édita). Associadas a esta surge a habitual saudade dos tempos findos (“A cada pancada tua,(...)/ Sinto mais longe o passado,/ Sinto a saudade mais perto.”) (Obra Édita). No segundo poema, a voz melodiosa da ceifeira é o estímulo para a reflexão sobre a sua obsessão reflexiva e consequente incapacidade de sentir os momentos que a vida lhe dá (“Ah, canta, canta sem razão! /O que em mim sente ‘stá pensando”) e para o “peso” que o conhecimento exerce

sobre ele. (“A ciência / Pesa tanto e a vida é tão breve!”). No último a visão da descontração do gato, fá-lo invejar essa situação e refletir sobre essa condição do animal (“invejo a sorte que é tua / porque nem sorte se chama”) e o desconhecimento de si (“conheço-me e não sou eu”).

Deste modo, podemos concluir que Fernando Pessoa recorre ao método reflexivo para elevar um simples estímulo (real ou imaginado) à condição de forma de arte. Começando por um estímulo – frequentemente de índole visual ou auditiva – o poeta enreda-se em reflexões distintas que fazem corresponder a qualquer sensação uma imagem mais expressiva dos sentimentos por ela evocados. Através deste peculiar método, Pessoa transmite todo o seu sentimento de uma forma sublime, elevando o mais puro lirismo ao expoente por excelência da arte.

Agradecimentos

A conclusão deste trabalho envolve, também, o agradecimento a todos os que contribuíram para o seu desenvolvimento. Assim, terei de agradecer à professora Luísa Lopes que me lançou este desafio e orientou durante a realização do mesmo, tornando possível a sua materialização, à professora Amélia Melo pelo auxílio prestado na tradução e a todos os outros que, embora não mencionados, foram fulcrais no desenvolvimento deste projeto. A todos estes, muito obrigado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco de Poesia. (s.d.). Obtido em 19 de Janeiro de 2012, de Casa Fernando Pessoa: <http://casafernandopessoa.cm-lisboa.pt/index.php?id=2245>
- Coelho, J. P. (1982). Diversidade e Unidade em Fernando Pessoa. Lisboa: Editorial Verbo.
- Faisca, L. (s.d.). Sistemas sensoriais e Psicologia. Obtido em 18 de Dezembro de 2011, de http://w3.ualg.pt/~lfaisca/Cognitiva%20I/T03_PC_Sensorysystems.pdf
- Fiori, N. (2006). As neurociências cognitivas. Instituto Piaget.
- Lind, G. R. (1981). Estudos sobre Fernando Pessoa. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moda.
- Obra Édita. (s.d.). Obtido em 19 de Janeiro de 2012, de Arquivo Pessoa: <http://arquivopessoa.net/textos/209>
- Obra Édita. (s.d.). Obtido em 19 de Janeiro de 2012, de Arquivo Pessoa: <http://arquivopessoa.net/textos/206>
- Pessoa, F. (26 de Setembro de 2004). Cancioneiro. Obtido em 1 de Fevereiro de 2012, de Site de poesias coligidas de Fernando Pessoa: <http://www.fpessoa.com.ar/livros.asp?Livro=cancioneiro>

Luz e Sombra em Mensagem de Fernando Pessoa Light and Shadow in Message by Fernando Pessoa



Ana Filipa Correia Matos

Agrupamento de escolas Abade de Baçal - Bragança
ana-filip@hotmail.com

Diana Patrícia Pinto Malhão

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal - Bragança
dinimalhão@hotmail.com

Prof. Luísa Diz Lopes

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal - Bragança
luisa.dizlopes@gmail.com

Resumo

A Mensagem de Fernando Pessoa é uma obra marcada por uma forte riqueza simbólica e com inesgotáveis potencialidades interpretativas. Neste caso, analisou-se o contraste luz/sombra, considerando-se que o Quinto Império é anunciado como teatro do dia claro e o sebastianismo que percorre a obra é mistério e nevoeiro. Observado o valor simbólico que pode ser atribuído a estes termos e analisadas as ocorrências de vocábulos que remetem para eles, concluiu-se que existe um elevado número de ocorrências de vocábulos associados à luz e que esta se relaciona com o heroísmo, o conhecimento e o Quinto Império. A sombra que atravessa a obra remete para o desconhecido, o perigo e, também, para o que, estando oculto, pode ser desvendado. Associa-se, deste modo, ao mito sebástico.

Palavras-chave: *Luz, sombra, simbologia, Mensagem, Sebastianismo, Quinto Império*

Abstract

The Message by Fernando Pessoa is a work marked by a strong symbolic richness and inexhaustible potential interpretations. In this case, we have looked upon the contrast light / shadow, once that the Fifth Empire it announce will be the stage of daycourse and Sebastianism represents mystery and fog. Having in mind the symbolic value that could be attributed to these terms, and analyzed the occurrence of words that are relate to them, we conclude that the number of occurrences of words associated with the light is higher and that this may be related to the heroism, the knowledge and the Fifth Empire, while the shadow refers to the unknown, the danger, but also to what, being hidden, can be solved by joining to the sebastian myth.

Keywords: *Light, shadow, symbology, Message, Sebastianism, Fifth Empire*

Sobre o(s) autor(es)

Ana Matos (17 anos) - O que gostava mesmo de fazer era de mudar constantemente de lugar, ou seja, viajar para diferentes países e permanecer lá o tempo suficiente para conhecer e se inserir na cultura. Não gostaria de ter uma profissão rotineira e que a fizesse sentir “presa”. Gosta de arte, artesanato e de reciclar coisas antigas.

Diana Malhão (18 anos) - Está convicta que quer seguir medicina mas continua indecisa quanto à escolha da especialização posterior ao curso. Para além da saúde as crianças também despertam o seu interesse. Gosta de dedicar algum do seu tempo à música, leitura, escrita, gastronomia e desporto.

INTRODUÇÃO

Fernando Pessoa acreditava que era possível “mover o homem através da matéria-poesia”, como o desmembramento do título de uma das suas obras, proposto pelo autor, aponta (Mens-ag[li]t-mol[li]em), e que, através do sonho, se poderia construir um império perfeito e espiritual que teria como finalidade a construção da paz universal. Assim nasceu Mensagem, o seu único livro publicado em vida, uma obra épico-lírica que emerge numa época de crise de valores e de identidade e que evidencia a necessidade de recuperar a imagem gloriosa do país. Exaltando os heroicos feitos e reeditando a força do mito, era possível a realização do desejado Quinto Império, anunciado pelo supra-Camões (Pessoa, 1980, p. 15). Este seria um império português, civilizacional e universal dominado pela paz (Pax in excelsis – Epígrafe da terceira parte da Mensagem), possível pela conjugação de duas vontades: a do homem e a divina, Deus quer, o homem sonha, a obra nasce (“Infante”).

Esta vontade superior alicerça-se no mito, sobretudo no sebástico, que, segundo Veríssimo (2000, p. 124), é um mito, nacional, convocado em momentos de crise. Pessoa apresenta, então, o sebastianismo como um mito messiânico e realça a distinção entre o D. Sebastião histórico, aquele “que houve”, e o que vive na lenda que fecunda a realidade – “o que há” (ibid, ibidem). Neste está depositada a esperança de regresso de um Salvador, oculto entre sombras e nevoeiro, que libertará o povo e permitirá que o sonho do Quinto Império se cumpra.

Que significa, então, essa sombra? Se, por um lado, representa a própria imagem das coisas fugidias, irreais e mutáveis, como se refere no dicionário de símbolos (Chevalien & Gheerbrant, 1982), por outro, indica, ainda que remotamente, a existência ou a possibilidade de algo (Houaiss & Villar, 2002), funcionando como um indício ou sinal. Num sentido mais abrangente, a sombra simboliza a ausência de conhecimento, de cultura, de instrução, de liberdade e de justiça (Houaiss & Villar, 2002), indicando um caminho de ignorância, tristeza, preocupação e anonimato. Contudo, é também nela que surge a espontaneidade, a criatividade e as emoções mais fortes, essenciais ao desenvolvimento do ser humano.

Luz, paz e clareza são termos que podem ser associados ao outro mito, o do Quinto Império, a terra será teatro do dia claro/madrugada do Quinto Império (“Quinto Império”), o da paz universal, que pressupõe o regresso do desejado Messias (Veríssimo, 2000).

A luz caracteriza as ideias que iluminam a mente, a intuição da verdade (Houaiss & Villar, 2002), a felicidade, a salvação, o esclarecimento, a elucidação e o conhecimento. Este elemento é frequentemente percebido como uma iluminação espiritual proveniente de um atributo divino que encarna a verdade suprema (idem), conferindo um carácter de clareza e certeza ao espírito. Assim, tal como todos os símbolos, a sombra e a luz representam aquilo que, por um princípio de analogia formal ou de outra natureza, substitui ou sugere algo (idem, 2002). Um símbolo é aquilo que, num contexto cultural, possui valor evocativo, mágico ou místico e que se torna representativo de determinado comportamento (idem, 2002).

Luz e sombra em Mensagem

Para compreender melhor o modo como esses vocábulos surgem ao longo da Mensagem, foi efetuado o seu levantamento e seguidamente foram agrupados por classes de palavras (Anexo). Constatou-se que existe um predomínio da luz sobre a sombra, já que foram contados sessenta vocábulos que remetem para a primeira e quarenta e um para a segunda.

A ideia de luz surge ao longo da obra associada a diversos elementos, consoante a parte da obra em que é referida. Na primeira, designada por Brasão, a simbologia de luz aparece dezasseis vezes, sendo que está maioritariamente associada a elementos de virtude e de bravura militar, a luz do gládio erguido, (“D. Fernando”) “Ergue a luz da tua espada” (“Nun’Álvares Pereira”) e “Em seu trono entre o brilho das esferas” (“O Infante D. Henrique”), e, como uma iluminação divina que define os escolhidos, ilumina o seu caminho conferindo-lhes esperança e fé de modo a suportar o peso dos sacrifícios, como no poema “D. Fernando” (Pôs-me as mãos sobre os ombros e doirou-me/A fronte com o olhar).

Viriato, D. Duarte, D. Fernando, D. Pedro e Nun’Álvares Pereira são alguns dos obreiros deste reino, cujo sacrifício e heroísmo deriva da luz interior que têm e da exterior que os guia e os conduz à luz da glória, ajudando a preparar o terreno para a realização do Quinto Império. A prenunciar este desfile de iluminados, está o rei da luz, o sol, usado para definir o mito, que é motor de evolução, vontade e concretização, “O mesmo sol que abre

os céus/É um mito brilhante e mudo” (“Ulisses”).

Na segunda parte, Mar Português, a simbologia da luz surge muitas vezes associada a uma entidade superior que permite ver o que anteriormente estava desconhecido, “Uma ergue o facho trémulo e divino” (“Ocidente”). Neste andamento, seguindo a terminologia de Quadros (1990), há também sucessivas referências ao surgimento de claridade e de luz consoante o progresso do conhecimento, “E a orla branca foi de ilha em continente/Clareou, correndo, até ao fim do mundo” (“Infante”), “Abria em flor o Longe, e o Sul sidério/ Esplendia sobre as naus da iniciação” (“Horizonte”) e “É justa a aureola dada/ Por uma luz emprestada” (“Os Colombos”).

Não deixa de ser curioso que nesta parte surjam nove verbos associados à ideia de claridade, se se considerar que “abrir” e “desvendar” significa trazer para a luz. De facto, durante as descobertas, a ação produziu conhecimento, trouxe para a luz o que estava oculto e provocava medo, como o Mostrengo, cujos “tetos negros” assustaram os navegadores, mas que o homem do leme venceu.

No terceiro andamento, o símbolo de luz aparece envolvendo o Messias e permitirá encontrar o caminho certo, encoberto pelo Nevoeiro. A referência a este elemento é feita através do Sol, no poema “O Encoberto”, símbolo do conhecimento e da vida. Por isso o Sol é equiparado a um mito no poema “Ulisses”. Também a madrugada, no poema “Antemanhã”, A madrugada de um novo dia, representa todas as possibilidades e promessas, o renascer da esperança e recomeço do mundo, remetendo para aquilo que caracteriza o povo português. É nesta parte que a ideia de luz aparece mais vezes, num total de vinte e quatro vocábulos, destacando-se o poema “António Vieira”, o mentor do Quinto Império, o imperador da Língua Portuguesa, com oito vocábulos a remeter para a ideia de luz.

A sombra, por sua vez, predomina no segundo e terceiro andamentos, “Mar Português” e “O Encoberto”. Na parte intermédia da obra, as referências surgem vinte e três vezes, sendo que, destas, dezanove são nomes e as restantes quatro, adjetivos. Os nomes mais vezes referidos são: mistério, cerração, noite, negro e sombra. Todos estes elementos remetem para as trevas onde domina a angústia, o desespero e o desconhecido. Faz sentido, já que é nesta segunda parte que Fernando Pessoa elogia a ação dos portugueses nos Descobrimentos, inspirado no medo, na ânsia e, claro, na coragem, na luta com o Mar e com o desconhecido. O poema “Mostrengo” exemplifica bem a associação da escuridão à atmosfera de medo que envolvia os navegadores e ao desconhecido que era preciso revelar. O Mar era, portanto, um mistério a desvendar (Flórido, 1989).

A sombra aparece também na terceira parte da obra, com doze referências (nove nomes e três adjetivos), nas quais se destacam dois elementos: o nevoeiro, “Ó Portugal, hoje és nevoeiro” (“Nevoeiro”), e a sombra, associados ao Sebastianismo que percorre a obra, “Quando quiserás, voltando (...) /Da névoa e da saudade (“Terceiro”), e a noite, Isto, e o mistério de que a noite é o fausto” (“Tormenta”).

A noite simboliza um tempo de gestação, de germinação e de conspiração, sendo rica em potencialidades. É durante a noite que se preparam certas realidades que se vão manifestar de dia. A noite simboliza o desaparecimento de todos os conhecimentos distintos, analíticos. (Flórido, 1989, p. 89).

Por outro lado,

O nevoeiro é símbolo de perturbação, de confusão, de falta de clareza, o Nevoeiro precede sempre a luz. Por outras palavras: o nevoeiro é o véu que oculta aquilo que está Encoberto. É preciso, pois, que o Nevoeiro se dissipe para que o Encoberto se possa descobrir. Dissipar o nevoeiro significa encontrar o caminho certo, aquele que nos conduzirá à realização de nós próprios(...). (p. 92 e 93).

Ao longo da obra, é notório o acréscimo do número de expressões que remetem para o simbolismo de luz que, por coincidência ou não, aumenta quatro expressões de uma parte para a outra. Assim, na primeira parte existem dezasseis referências a este símbolo, enquanto que no segundo andamento existem vinte ($16+4=20$) e no terceiro capítulo a ideia de luz é referida vinte e quatro vezes ($20+4=24$). Por outro lado, dividindo o número doze pelo número da perfeição – três - obtemos quatro. Tendo em conta que o número quatro é metade de oito, o número de letras do título da obra em questão, Mensagem, e de Portugal, primeiro nome pensado para a obra e que simboliza, ainda, o infinito e harmonia, estes são dados curiosos.

Parte	Poema	Luz			Sombra				
		Expressão	Classe			Expressão	Classe		
			N	V	A			N	V
I	“Ulisses”	“O mesmo sol que abre os céus” “É um mito brilhante e mudo”	1		1				
	“Viriato”	“ Luz que precede a madrugada , /E é já o ir a haver o dia / Na antemanhã ”	4						
	“D. Dinis”					“Na noite escreve um seu Cantar de Amigo”; “...marulho obsuro ”	1		1
	“D. João, o primeiro”	“A que repele, eterna chama ”	1			“A sombra eterna.”	1		
	“D. Duarte, Rei de Portugal”	“Em dia e letra escrupuloso e fundo”	1						
	“D. Fernando, Infante de Por- tugal”	“... doirou-me / A fronte com o olhar” “E eu vou, e a luz do gládio erguido dá”	1	1					
	“D. Pedro, Regente de Portugal”	“ Claro em pensar, e claro no sentir, /E claro no querer”			3				
	“Nunõ Alva- res Pereira”	“Que auréola te cerca?”; “Ergue a luz da tua espada/ Para a estrada se ver!”	2			“Seu azul negro e brando”		1	
	“O Infante D. Henrique”	“Em seu trono entre o brilho das esferas”	1			“Com o seu manto de noite e so- lidão”	1		
	“D. João, o segundo”				“Seu formidável vulto solitário”	1			
II	“O Infante”	“Foste desvendando ” “E a orla branca foi de ilha em continente, / Clareou , correndo, até ao fim do mundo”		2	1				
	“Horizonte”	“ Abria em flor o Longe, e o Sul sidério/ Splendia sobre as naus da iniciação” “ Desvendadas a noite e a cerração”		3		“Desvendadas a noite e a cerração “ “As tormentas passadas e o misté- rio ”	3		
	“O Mostren- go”					“Na noite de breu ergueu-se a voar” “Meus tectos negros do fim do mundo? “	3		
	“Os Colom- bos”	“É justa auréola dada/ Por uma luz em- prestada.” “ Desvendamos ”	2						
	“Ocidente”	“Uma ergue o facho trémulo e divino/ E a outra afasta o véu”; “A mão que desvendou/.../ A mão que ergueu o facho que luziu ”	2	2					
	“Fernão de Magalhães”	“No vale clareia uma fogueira ”	1	1		“E sombras disformes e descom- postas / Em clarões negros do vale vão”; “Indo perder-se na escuridão ”; “Que quis cingir o materno vulto ”; “E sombras disformes e descomposta”	4		1
	“Ascensão de Vasco da Gama”	“E ao longe o rastro rugue em nuvens e clarões ” “Cai-lhe, em êxtase vê, à luz de mil trovões, / O céu abrir o abismo do Argonauta”	2	1		“...da névoa ”	1		
	“A última nau”	“Mas sua luz projecta-o, / Surges ao sol ”	2			“ Mistério ... sonho escuro / Vejo entre a cerração teu vulto baço ”; “Mis- tério em mim”; “... a névoa finda.”	3		2
	“Prece”	“Mas a chama , que a vida em nós criou”	1			“Senhor, a noite veio e a alma é vil” “O frio morto em cinzas ”	2		
III	“Quinto Imperio”	“Faça até mais rubra a brasa / Da lareira a abandonar!”; “Do dia claro ”	2		2	“Da erma noite começou”	2		
	“O Desejado”	“Que sua Luz ao mundo dividido”	1			“Onde quer que, entre sombras e dizeres”	1		
	“O Enco- berto”	“Que símbolo fecundo/ Vem na aurora ansiosa?”; “Traz o dia já visto?” “Mostra o sol já desperto?” “O céu estrela o azul”	3			“Na cruz morta e fatal/ A Rosa do Encoberto ”	1		1
	“António Vieira”	“Surge, prenúncio claro do luz ” “não é luz : é luz do eterno/ É um dia ” “A madrugada irreal do Quinto Imperio/ Doira as margens do Tejo.”	4	2	1				
	“Terceiro”	“Meus dias vácuos enche e doura ”		1		“da névoa e da saudade quando”	1		
	“Noite”					“a névoa escura ”			1
	“Tormenta”	“ relâmpago ”; “ farol de Deus”; “ brilha ”	2	1		“ noite ”; “ abismo ”; “mar escuro ”	2		1
	“Antemanhã”	“ madrugada do novo dia ”	2			“veio das trevas ”	1		
	“Nevoeiro”	“ Brilho sem luz”; “ fulgor baço”	2			“ nevoeiro ”	1		

Tabela 1 - Levantamento e distribuição por classes de palavras dos vocábulos relacionados com "luz" e "sombra" em *Mensagem*

CONCLUSÃO

Ao longo da obra é evidente como o desejo de alcançar o Quinto Império se torna mais intenso, nomeadamente na última parte, Os tempos, do terceiro andamento. Assim, tendo em conta que as expressões que remetem para o simbolismo de luz vão aumentando pode inferir-se que existe uma estreita relação entre Quinto Império e Luz.

Por outro lado, as referências à sombra surgem significativamente na segunda parte - Mar português – com vinte e três vocábulos. Simbolizam o medo e o desconhecido, assim como o ambiente necessário para ultrapassar as dificuldades e colocam em evidência a coragem e a ousadia dos portugueses, como está representado no poema O Mostrengo. Na terceira parte, os vocábulos que remetem para a ideia de sombra contribuem para a atmosfera de inquietação e para a revelação de uma agitação necessárias ao despertar da consciência adormecida. É o período em que o desejo do regresso do Salvador e o começo do Quinto Império, exige a dissipação do Nevoeiro e a coragem de cumprir a missão que está destinada ao povo português.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chevalien, J., & Gheerbrant, A. (1982). Dicionário de Símbolos. Lisboa: Ed. Teorema.
- Coelho, J. do.P. (1982). Diversidade e Unidade em Fernando Pessoa. Lisboa: Editora Verbo.
- Flórido, J. (1989). Fernando Pessoa Mensagem. Mem Martins: Publicações Europa-América.
- Hipólito, N. (2007-2010). As Mensagens da Mensagem. Obtido em 10 de Fevereiro de 2012, de <http://www.umfernandopessoa.com/livros/as-mensagens-da-mensagem-2010.pdf>.
- Houaiss, A., & Villar, M. d. (2002). Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Casais de Mem Martins: Círculo de Leitores.
- Lind, G. R. (1931). Estudos sobre Fernando Pessoa. Lisboa: Empresa Nacional Casa da Moeda.
- Pessoa, F. (1980). Textos de Crítica e Intervenção. Lisboa: Ática.
- Quadros, A. (1990). Mensagem e outros poemas afins. Publicação Europa-América.
- Veríssimo, L. (2000). Dicionário da Mensagem. Lisboa: Areal Editores.

Mitos e lendas das fontes transmontanas Myths and legends of the fountains of Trás-os-Montes



Francisca Fontes Reis
franciscafreis@hotmail.com

Prof. Ana Paula Soares e Romão
Agrupamento de Escolas Abade de Baçal - Bragança
paularomao5@gmail.com

Resumo:

O distrito de Bragança para lá de diversas qualidades tanto a nível gastronómico, paisagístico e cultural possui também um grande carácter histórico, nomeadamente recheado de lendas e mitos relacionadas com as fontes. Estas histórias mostram, igualmente, que no passado a crença em presságios era algo permanente, principalmente quando havia algo de mau a acontecer a sociedade tentava encontrar a sua salvação com algo visível, como a água.

Palavras-chave: *fontes, lendas, atualidade, crenças.*

Summary:

The district of Bragança beyond various qualities, landscaping, gastronomic and cultural ones, also has a great historic nature, namely full of legends and myths related to fountains. These stories also show that in the past the belief in omens was something permanent, especially when there was something bad happening, society tried to find their salvation with something visible, like water.

Keywords: *fountains, legends, timeliness, belief.*

75

Sobre o(s) autor(es)

Francisca Reis (16 anos) - aluna de 11º ano, na área de ciências socio-económicas, portanto a economia é um dos seus interesses principais e o curso que gostaria de seguir, de preferência na Universidade do Porto, o que seria uma grande realização pessoal. Participou na revista Adolescência pois acha “o projecto produtivo e educativo, e, sendo o meu artigo sobre a região transmontana pode ajudar a conhecer um pouco mais e melhor o nosso distrito.”

1. INTRODUÇÃO

Fazem parte do património cultural do nordeste transmontano os mitos e as tradições. Neste artigo debruçar-me-ei fundamentalmente nas lendas relacionadas com as fontes. Estas foram transmitidas de geração em geração, parte delas ainda integram nos rituais de algumas aldeias e freguesias.

A crença em lendas relacionadas com fontes é algo constante. Tendo-a como referência da origem do mundo e da vida, esta remonta à antiguidade, em que à sua volta foi concebido um fantástico culto que integrava nas atividades do quotidiano, moldando práticas, rituais, gestos e costumes.

Segundo Abade de Baçal, em “Memórias Arqueológico – Históricas do Distrito de Bragança. Arqueologia, Etnografia e Arte” (Alves, 1982, p.96, tomo IX), as águas possuem virtudes mágicas, curativas e através desta se refugiavam, banhando-se para ficarem assim purificados.

No entanto, “mudam-se os tempos, mudam-se as vontades”, e com isto os hábitos vão sendo destruídos e perdidos. Felizmente ainda há quem conserve as tradições e se torne a voz destas, visível na obra do nosso conterrâneo Abade de Baçal “Memórias Arqueológico – Históricas do Distrito de Bragança. Arqueologia, Etnografia e Arte”.

O artigo apresentar-se-á numa divisão sequenciada e detalhada de algumas das freguesias existentes no concelho de Bragança.

2- CARACTERIZAÇÃO DAS FREGUESIAS POSSUIDORAS DE FONTES QUE CONSTITUEM O CONCELHO DE BRAGANÇA

2.1 Freguesia de Alfaião

Situa-se a cerca de 6 km para sudoeste da cidade de Bragança, é banhada na sua faixa oriental pelo rio Sabor. A sua população tem vindo a diminuir desde os meados do século, altura em que se registavam 331 habitantes.

O Abade de Baçal e outros seus contemporâneos afirmam que na sua existência haviam dois diferentes povos em Alfaião, localizados, um deles, no chamado “Castelo das Freiras” e o outro no “Alto da Veiga” ou “Vale de Castro”. Contudo, pouco se sabe quanto à origem da freguesia, uma vez que os primeiros documentos a referir-las são dos meados do século XIII.

Entre o património notório local é encontrada a Igreja Matriz, a Capela de S. Sebastião e a Capela de Nossa Senhora da Veiga.

76

2.2 Freguesia de Castro de Avelãs

Freguesia famosa pelo seu património arqueológico, Castro de Avelãs dista de Bragança, 6 km. A freguesia é sulcada por um minúsculo afluente do Sabor, a Ribeira da Fervença e embora não esteja incluída no Parque Natural de Montesinho é possuidora de uma brilhante paisagem. Devido à sua proximidade da cidade brigantina, a sua população tem vindo a aumentar notoriamente tendo 460 habitantes.

São numerosos os achados epigráficos da época romana, nomeadamente umas sete estelas funerárias, três marcos miliários e três aras votivas deixadas pelo povoado fortificado. Este material encontra-se, actualmente, depositado no Museu Abade de Baçal. Na segunda metade do século XI, foi fundada uma casa conventual, que actualmente se encontra em estado de verdadeira ruína e profundamente adulterada pelas sucessivas remodelações, porém foi classificada como “Monumento Nacional” em 1910.

2.3 Freguesia de Espinhosela

Dista da cidade de Bragança 14 km e está integrada no Parque Natural de Montesinho. Espinhosela é uma grande possuidora de fragmentos de paisagem serrana, banhada junto aos limites ocidentais pelo afluente da margem esquerda do rio Tuela – o Rio Baceiro, considerando como um bom rio truteiro.

As prospecções arqueológicas, apontam para a existência de dois acordos castrejos: o da “Fraga do Corvo” e o de “Casarelhos”. Tem actualmente 410 habitantes e esta contém as povoações de Terroso, Cova de Lua e Vilariño. Cova de Lua é conhecida pelo popular “Arco da Senhora da Hera”, que é o resto de um arruinado templo, possivelmente tardo-medieval e invocado à Senhora da Hera.

2.4 Freguesia de Izeda

Situa-se a 40 km da cidade de Bragança, e é uma das grandes freguesias do concelho, com maior história e tradição. Nos finais do século passado mostrava-se bastante decaída, no entanto começou, paulatinamente, a recuperar e nos anos 60 estava renascida, devido a diversas iniciativas de modernização: a electrificação, calcetamento das ruas, obras de cooperação, educação e assistência. Através desta renovação, Izeda foi premiada com a elevação a vila em 13 de Julho de 1990. Há notícias de Izeda como um centro desde os primórdios da monarquia portuguesa, mas as suas origens provêm dos tempos pré-romanos.

No século XVI, a Câmara Municipal de Bragança discriminava Izeda, obrigando-a a pagamentos superiores aos de outras povoações, naturalmente devido a ser a maior e a mais rica.

No sector cultural, a freguesia conta com o ensino a nível pré-primário, primário e secundário, a par de colectividades desportivas e recreativas. A Igreja Matriz, edificada em 1757 é um templo barroco que pelos seus atributos é apelidado de “Catedral” pelo bispo diocesano. Outro valor arquitectónico desta aldeia é a velha ponte romana sobre o Sabor, antiquíssima, em que as suas marcas são características impostas pelos romanos às suas pontes.

2.5 Freguesia de Parada

Fica no concelho de Bragança, a 20 km da cidade e tem cerca de 666 habitantes. (Câmara Municipal de Bragança) É um dos mais importantes povoados do concelho devido não só às tradições como à fertilidade do solo cultivável, pela exuberância pecuária e florestal, dando destaque à castanha e pela riqueza das minas de estanho e volfrâmio. O seu nome vem do Português Medieval, segundo Abade de Baçal, e resulta da combinação do foro de parada e do distintivo de infanções, altamente honorífico e que usavam durante a primeira monarquia, apenas os netos dos reis.

2.6 Freguesia do Parâmio

Dista 18 km é composta pelos lugares de Parâmio, Fontes Transbasseiro, Maçãs e Zeive e faz parte do Parque Natural de Montesinho. É delimitada pelo concelho de Vinhais, pelo Rio Baceiro e pela Ribeira de Ferragosa.

Estima-se ter nascido na época romana, tendo em conta os vestígios arqueológicos encontrados na área da freguesia.

É possuidora de um bom estatuto económico, baseado na agricultura essencialmente de cereais e castanhas, sendo um solo muito rico. É também notável a criação de gado diverso. Sendo isto resultado de condições pecuárias quanto ao clima, “Terra Fria”.

E termos populacionais tem sofrido variações, (Câmara Municipal de Bragança) tendo descido de 809 para 400 habitantes entre a primeira metade do século XIX para a actualidade.

Quanto ao património edificado, arqueológico e cultural permite a descoberta não apenas da história como da origem e da cultura dos passados. Tem como vista obrigatória a Igreja Matriz, Igreja das Maçãs, Igreja das Fontes, os moinhos de água, as fontes de mergulho, entre outros monumentos.

2.7 Freguesia de Quintanilha

Dista de Bragança 31 km e tem cerca de 328 habitantes (Câmara Municipal de Bragança) entre as povoações de Quintanilha, Refega e Veigas. É uma povoação bastante antiga e estima-se que tenha sido habitada pelos romanos pois há indícios que as minas de chumbo tenham sido exploradas por estes.

O Castro da Refega e de Quintanilha e o de Quintanilha são a prova da existência de dois antigos povoados fortificados da Idade do Ferro, fazem parte portanto da arqueologia local.

Para lá da igreja matriz, possui a ermida da invocação de Nossa Senhora da Ribeira.

A localização do templo existente e a sua paisagem rara concedem-lhe um carácter peculiar, independente, materializado na sensibilidade das suas gentes, em vestígios antigos.

Nota-se nesta freguesia um aproveitamento do recurso essencial à vida, a água, pois nesta há grandes rasgos de cursos de água, em destaque os do Rio Maças e a Ribeira da Caravela. Tira-se o proveito deste recurso com a recorrência menos frequente aos moinhos de água mas com a grande exploração das moagens eléctricas.

2.8 Freguesia de Santa Maria

Santa Maria é umas das duas freguesias que integram a cidade de Bragança, com cerca de 3240 habitantes (idem, ibidem)

Dentro do conjunto de raiz medieval encontra-se a famosa Domus Municipalis, que é um precioso único exemplar da arquitectura civil portuguesa do século XIII. De estilo românico, foi construído para servir de cisterna, posteriormente transformado a Paços do Concelho. No castelo, a torre de menagem mostra na fachada principal a pedra de armas da Casa de Avis. Quanto à Torre da Princesa é um melhores miradouros da cidade, e por último a igreja de Santa Maria, é de origem românica mas com um traço barroco com o restauro do século XVIII.

3- Lendas e Costumes sobre Fontes do Concelho de Bragança

3.1 Freguesia de Alfaião

Fonte dos Banhos

No termo de Alfaião há “duas fontes, a que chamam fontes dos banhos, com singularidade particular nas suas águas; porque a da que fica junto do caminho se tem experimentado, que as crianças engaranhadas, banhando-se nela, saram do achaque. A que fica mais vizinha às pedras do monte tem a singular propriedade de curar as feridas, lavando-se com ela alguns dias, por cuja causa são frequentadas por muita gente” (Alves, 1982, p.104)

3.2 Freguesia de Castro de Avelãs

Fonte do Penso

Segundo o povo desta aldeia, esta fonte tem duas particularidades, serve para curar doenças de pele, como é referido por Francisco Manuel Alves “Goza de fama em moléstias cutâneas” e estima-se que antigamente os recém-nascidos com doenças raquíticas eram ali levados.

78 De acordo com uma residente da freguesia de Gostei, os bebés eram levados pelos pais e banhados na água da fonte, depois regressavam a casa sempre por um caminho distinto ao percorrido na ida para a fonte.

3.3 Freguesia de Espinhosela

Fonte dos Casarelhos

Muito perto da Senhora da Hera, há um tanque velho de águas medicinais muito eficazes sobretudo para males relacionados com a pele. Desde tempos remotos, as pessoas recorriam a esta como remédio.

Fonte dos Gatos

Situa-se na aldeia de Cova de Lua. Antigamente era a única fonte da aldeia e a sua água era considerada muito boa.

Um dia um homem, por malandrice, afogou na fonte dois ou três gatos e a partir daí, como havia muitos gatos na aldeia, as pessoas quando estes nasciam afogavam-nos na fonte, daí o seu nome “Fonte dos Gatos”.

3.4 Freguesia de Izeda

Fonte das Águas Ferradas

A água desta nascente deve beber-se devagar, pois segundo um seu habitante, se o contrário suceder, a pessoa ficará com muita fome. Também é dito que não pode ser bebida sem ter comido algo antes, pois se isto ocorrer

o indivíduo começará a sentir dores de estômago.

3.5 Freguesia de Parada

Fonte de S.Lourenço

Segundo um testemunho vivo, na aldeia de Paredes existe uma fonte que na noite de 10 de Agosto se diz ser milagrosa e curativa. Atrai dezenas de pessoas e ela, estas com o objectivo de se lavarem nesta água, nessa noite, e encherem garrações para levar para casa.

3.6 Freguesia de Parâmio

Fonte de S.João

Situa-se junto à aldeia de Mações e é possuidora de uma água milagrosa, designada de Fonte de S.João devido a este ser o patrono da aldeia.

Na noite de 24 e 25 de Junho, juntam-se habitantes de diversas aldeias, cerca da meia-noite e celebram a missa em honra do seu protector. Depois desta celebração, os devotos banham-se na água da respectiva fonte e enchem garrações para consumir em suas casas. É dito que cura os males de pele, no entanto apenas é milagrosa nessa noite.

Fonte do Caílo

Foi recuperada pela Junta de Freguesia e tem uma lenda curiosa. Ali são levados os recém-nascidos que tenham (em linguagem popular) as pernas cruzadas, ou seja, que a sua locomoção apresenta dificuldades, é limitada. Os bebés devem ser trazidos pelos pais e pela madrinha e são assim banhados com esta água por eles. É rezada uma oração específica e são depositadas ali as roupas que o bebé trazia vestidas. Como no Castro de Avelãs, as pessoas mudam o rumo de regresso a casa.

3.7 Freguesia de Quintanilha

Fonte da Ximena

Na aldeia de Veigas, existe uma fonte onde D.Ximena, segundo a Nova Enciclopédia Portuguesa, “dama castelhana prima de D.Afonso VI e casada com Cid”, quando vinha de Espanha se sentou debaixo de uma castanheira que havia junto a uma fonte. Esta fonte passou a chamar-se “Fonte da Ximena”.

O povo diz que esta água é muito boa para curar problemas de rins.

3.8 Freguesia de Santa Maria

Fonte do Conde

É uma fonte de mergulho que tem duas pias juntas protegidas por pedras de granito. Estas têm duas bocas que deitam água para uma outra maior. Fica situada para além do rio em relação ao castelo e encontra-se nas terras denominadas “do Conde”. Estas águas são conhecidas como “medicinais para expelir as pedras e areias da Bexiga”, segundo Francisco Manuel Alves (1982, p.97).

Fonte do Jorge

É feita em cantaria, com uma espécie de colunas esculpidas no granito. Tem duas bocas e uma delas é uma pia baptista onde canta a tradição que ali foi baptizado um rei, e a sua aparência alude às pias existentes nas sacristias das igrejas. Estas águas, segundo Francisco Manuel Alves, são conhecidas como “medicinais para expelir as pedras e areias da Bexiga”.

CONCLUSÃO

Tudo aquilo que se conhece hoje relacionado com a riqueza da Cultura Popular, deve-se somente ao povo ter transmitido os seus antepassados de geração em geração. O património das fontes é uma antepassada herança, onde homens trabalharam, marcando talentosamente o seu percurso. São o testemunho vivo de tradições multisseculares e, o referencial que identifica o povo. São a herança com que se faz história, documentando épocas, ideias, conceitos e a caracterização dos povos, a nossa maior riqueza. Verificamos que fracções deste incrível património se encontram em desprezo. A necessidade de restauros, que se vão improvisando, embora bem intencionados, desvirtuam a sua traça. Durante centenas de anos as fontes tinham uma grande função social. Para lá de satisfazer o abastecimento de águas às populações, eram um lugar de encontro e convivência das pessoas, apareciam também com o objectivo curativo e lendário que servia o povo.

As fontes e as suas lendas e tradições serão a uma relíquia a sempre recordar e transmitir.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1999). Paços de Ferreira: Anégia Editores.

Alves, F. M. (1982). *Memórias Arqueológico – Históricas do Distrito de Bragança. Arqueologia, Etnografia e Arte.*. Bragança: Tipografia Académica. Câmara Municipal de Bragança. (s.d.). *Juntas de Freguesia*. Obtido em 15 de Abril de 2012, de Câmara Municipal de Bragança: <http://www.cm-braganca.pt/files/1/documentos/20090622173324832383.pdf>

Gil, J. &. (1984). *As mais belas Vilas e Aldeias de Portugal*. Lisboa: Edições Verbo.

Nova Enciclopédia de Portugal. (1992). Lisboa: Edições Ediclube.

Pacheco, H. (1985). *Património Cultural Popular 1 (o ambiente e os homens)*. Porto: Edições Areal Editores.

Pires, J. V. (1992). *Por Terras de Cova de Lua*. Bragança: Escola Tipográfica.

André Novo: a inovação nos cuidados de saúde em Trás-os-Montes

Entrevista a um jovem e premiado investigador

Daniela Alexandra Melgo

portugal_nani@hotmail.com

Helena Marisa Moreira Gonçalves

goncalves_helena@hotmail.com

Maria Inês Rodrigues

ines_rodrigues12@hotmail.com

Maria Carolina Xavier

carolina-xavier@hotmail.com

Prof. Ana Paula Soares e Romão

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal - Bragança

paularomao5@gmail.com



Figura 1 - André Novo

Introdução

No dia três de fevereiro, tivemos o prazer de entrevistar o Dr. André Novo. Este jovem e promissor investigador – que adquiriu uma relevância além-fronteiras depois de ter recebido um prémio atribuído pela *European Federation of Sports Medicine Association*, no âmbito do seu inovador trabalho de investigação sobre a capacidade funcional de pacientes em hemodiálise - nasceu a 21 de Abril de 1983 e, para além de ser licenciado em Enfermagem especializou-se em Enfermagem de Reabilitação e possui um doutoramento em Ciências da Atividade Física e do Desporto. André Novo, atualmente, é docente do Instituto Politécnico de Bragança e apesar de, como assumiu, o seu trabalho lhe deixar muito pouco tempo disponível, aceitou encontrar-se connosco, para nos esclarecer sobre algumas questões relativas ao seu excecional percurso académico e profissional. Ao longo de todo o diálogo, mostrou-se sempre bastante simpático, divertido e recetivo às nossas perguntas.

Palavras-chave: *investigação, persistência, saúde, hemodiálise, reabilitação.*

Introduction

February 3, we had the pleasure to interview Dr. André Novo. This promising young researcher - who became well-known abroad after receiving an important award conceived by the *European Federation of Sports Medicine Association*, on account of his research in rehabilitation on patients doing haemodialysis - was born on April 21, 1983 and beyond his degree in Nursing, he is specialized in Rehabilitation Nursing and holds a Ph.D. in Physical Activity and Sports Science. André Novo is now a professor at the Polytechnic Institute of Bragança and he agreed to meet us, to clarify some questions about his exceptional career and school life. Throughout the dialogue, he showed to be very friendly, funny and receptive to our questions.

Keywords: *research, persistence, health, haemodialysis, rehabilitation.*

Carolina (17 anos) - No futuro gostaria de vir a ser médica ou juíza, visto que tal me permitiria ter contacto constante com outros seres humanos e dar um pequeno contributo para tornar o mundo num sítio melhor. Nos meus tempos livres, gosto de passear, ler e ouvir música.

Daniela (17 anos) - Tenciono candidatar-me ao curso de enfermagem. Sempre que me é possível, tento conhecer sítios e pessoas novas, pois julgo que isso me ajuda a alargar os meus horizontes e a tornar-me numa pessoa melhor.

Helena (17 anos) - Gostaria de seguir ciências forenses ou direito. Sempre que posso, aproveito para estar com aqueles que me são mais próximos. Dou imenso valor a uma noite bem dormida, devido ao facto de tal me permitir recarregar energias para enfrentar um novo dia. Gostaria imenso de, um dia, vir a participar numa organização de solidariedade.

Inês (18 anos) - Atingi recentemente a maioridade. Isto proporcionou-me outra perspectiva sobre a vida e levou-me a concluir que gostaria de me licenciar em Biologia. A minha grande paixão é dançar, o que me ajuda a descontraír e a sentir-me bem comigo mesma.

Tivemos conhecimento de que, recentemente, ganhou um prémio atribuído pela European Federation of Sports Medicine Association, devido ao seu trabalho de investigação sobre a capacidade funcional de pacientes em hemodiálise. Poderia explicar-nos em que consiste o seu trabalho?

A insuficiência renal crónica caracteriza-se pela perda da capacidade dos rins em filtrarem o sangue e em produzir urina. Posto isto, é necessário criar um mecanismo que permita eliminar as substâncias indesejáveis, o que normalmente se faz pela urina. Este tipo de filtração denomina-se diálise. Neste contexto específico, a hemodiálise (tipo de diálise) obriga a um tratamento, geralmente, 3 vezes por semana, de 3h30 a 4h por sessão. Em cada sessão, o sangue é retirado da circulação sanguínea, passando por uma máquina que tem um filtro próprio, o que implica que os pacientes tenham um cateter central ou uma fístula arteriovenosa, que permita um mínimo de 6 picadas por semana. Depois de passar por esse filtro, o sangue é devolvido à circulação corporal.

O trabalho premiado faz parte de um projecto mais abrangente, que tem como principal objectivo a melhoria da qualidade de vida e da capacidade funcional de insuficientes renais crónicos, em programa regular de hemodiálise.

A nossa intenção, com esta intervenção, é contribuir não só para ganhos físicos directos, como também para a alteração de estilos de vida de uma população com uma condição crónica que, por si só, a limita. Esta intervenção consistia num programa de exercício físico aeróbio (bicicleta e passadeira rolante) seguro, supervisionado e progressivo. Estamos, neste momento, a iniciar um novo projecto que permitirá que os pacientes hemodialisados façam treino aeróbico e de força durante o próprio tratamento.

É de facto de uma ideia bastante inovadora. Poderia explicar-nos a sua origem?

A ideia, por si só, não a considero inovadora. Inovador é o facto de trabalhar com um grupo muito específico da população. É um facto científico que o exercício físico é benéfico em qualquer idade e em praticamente todas as condições. Estes pacientes apresentam alterações fisiológicas muito grandes e com respostas muito diferentes a um mesmo estímulo. São pessoas com alterações importantes a nível cardíaco e respiratório que condicionam em muito a nossa intervenção.

Com que apoios pôde contar para o seu projeto?

O maior apoio, depois do meu próprio trabalho, foi da própria clínica onde foi desenvolvido este projecto que, desde a primeira hora, se disponibilizou a prestar todo o apoio logístico e financeiro à boa consecução desta intervenção. E fizeram-no porque desde cedo perceberam os benefícios potenciais decorrentes de um programa de exercício de que estas pessoas poderiam usufruir.

82 Passando agora um pouco para o lado mais prático do seu trabalho... Como é que a comunidade médica reagiu a esta nova iniciativa?

Regra geral, todas as reacções foram positivas. Mas ainda há muito desconhecimento sobre o que fazer e como fazer. Espera-nos um longo caminho pela frente. O que tenho tido é um feedback muito grande por parte de alguns doentes de todo o país, que entram em contacto comigo movidos pela curiosidade ou, apenas, para trocarem algumas impressões.

Qual foi a receptividade dos pacientes?

Quando se fala em exercício físico, os pacientes hemodialisados não são diferentes de qualquer outra pessoa. Os comportamentos sedentários da população estão muito vinculados e promover atividades que conduzam à alteração de estilos de vida, condicionados por décadas de sedentarismo, não é fácil. O grande desafio foi estimulá-los a experimentar e, depois disso, perceberam realmente que após o exercício se sentiam melhor. Ao fim de algumas sessões deixou de ser preciso lembrar-lhes que deveriam praticar exercício – eram os próprios que procuravam iniciar a atividade.

Pode dar-nos algumas informações sobre a instituição que lhe atribuiu o prémio?

O prémio foi atribuído pela Federação Europeia das Associações de Medicina do Desporto. Esta Federação representa as Associações de Medicina de Desporto de 41 países europeus e tem como objetivos, basicamente, congregar, discutir e difundir o que de melhor se faz de investigação científica na área da Medicina do Desporto.

Qual é a relevância desse reconhecimento para a continuação do seu trabalho?

É sempre importante ter reconhecimento por parte deste tipo de Instituições. São sinais de que o nosso trabalho está no caminho certo. São sinais de que é possível continuar, sempre tendo presente a procura do bem-estar e da melhoria de qualidade de vida dos pacientes hemodialisados. Mas mais do que o reconhecimento pessoal, gostava que este tipo de prémios servisse de exemplo, para demonstrar que é possível fazer-se trabalho de qualidade no interior de um dos extremos da Europa.

Esperava receber um prémio desta dimensão? Explique-nos o que sentiu quando soube que tinha sido escolhido.

Tenho muita confiança no meu trabalho, mas receber um prémio desta natureza não estava, de todo, nas minhas melhores expectativas. Ainda sofremos de muito estigma sobre o facto de pertencermos a um canto da Europa e a um canto do nosso país. No entanto, há muitos e bons valores espalhados por Portugal. Não devemos ter vergonha de ser Portugueses e muito menos de ser Briganinos. Temos é de demonstrar que somos bons naquilo que fazemos, mesmo tendo em conta que, por vezes, isso custa menos a alguém do litoral.

Fale-nos da sua formação académica.

O meu percurso começou na Escola Abade de Baçal, em 1995, no 7º ano. Até 2001, tinha eu 18 anos, foi a minha segunda casa. Depois disso, em 2005, licenci-me em Enfermagem em Bragança, especializei-me em Enfermagem de Reabilitação, em 2009, na Escola Superior de Enfermagem do Porto e, também com 26 anos, doutorei-me em Ciências da Atividade Física e do Desporto, pela Universidade de León.

No entanto, a minha vida não se resume a estudar... participei ativamente em diversas atividades de diferente carácter: no Grupo de Teatro desta Escola; como bombeiro nos Bombeiros Voluntários de Bragança; enquanto massagista no Grupo Desportivo de Bragança; como dirigente associativo na Escola Superior de Saúde de Bragança e, mais recentemente, direcionei alguma da minha energia para uma intervenção cívica política, uma vez que entendo que, mais que um direito, é um dever de todos nós, cidadãos.

Hoje, depois deste curto mas intenso percurso, dou muito mais valor às experiências que tive na escola. É pena que, enquanto adolescentes, muitas vezes desvalorizemos o trabalho dos professores e funcionários que têm como principal objetivo ajudarem-nos a sermos cada vez melhores e com mais oportunidades de sucesso na vida futura.

Que recordações guarda da sua vida escolar?

Sem dúvida, os amigos que ficaram desse tempo. Ainda hoje fazemos cerca de 4 jantares anuais com os colegas da turma de secundário. Recordo-me dos funcionários que, ainda hoje, olham para mim como se eu tivesse 14 anos e, então, lembro-me de que todos envelhecemos. Mas recordo-me essencialmente dos professores que eu, tal como a maior parte dos alunos de hoje, achava que eram uns chatos. Também eu, naquela altura, era reguila. Aprendi foi a conduzir e a condicionar essa minha necessidade de estar permanentemente activo. Hoje, tenho a certeza de que os professores desta escola foram agentes fundamentais no sucesso que vim a atingir. Hoje, tenho-os como um exemplo a seguir.

O secundário, normalmente, é marcado por um conjunto de escolhas que irão condicionar toda a nossa vida. Sendo assim, a pressão à qual os jovens estão sujeitos é enorme, principalmente quando não têm a certeza do que querem fazer no futuro. Como foi no seu caso?

Estes momentos são sempre suscetíveis de um enorme conflito interno. Especialmente no 9º e no 12º anos. Sempre tive um fascínio pela área da saúde e aos 18 anos já fiz uma escolha muito mais consciente e ponderada do que aos 15. Mas antes do secundário queria ser, à semelhança da maior parte das crianças, astronauta, polícia ou bombeiro. E apenas consegui ser bombeiro.

Sabemos que se licenciou em enfermagem no Instituto Politécnico de Bragança. Em que medida isso contribuiu para o seu engrandecimento profissional?

O IPB é o melhor instituto politécnico de Portugal, em vários parâmetros. E em nenhum momento me senti defraudado na escolha que fiz. Tive oportunidade de contactar com profissionais fantásticos que me foram sempre mostrando quais as melhores opções a tomar ao longo do curso. Hoje, tenho o privilégio de estar “do lado de lá” e de poder ajudar jovens, como aquele que saiu desta escola há 10 anos, a ser profissionais de excelência.

Sempre pôde contar com o encorajamento daqueles que lhe são mais próximos? De que forma?

A minha vida profissional sem o apoio incondicional dos meus pais não seria de nenhuma forma semelhante. Tudo o que sou hoje é o reflexo do orgulho que tenho em ser seu filho.

Calculamos que realizar uma investigação como esta requeira muita disponibilidade, esforço e trabalho. Sentiu alguma dificuldade em gerir o seu tempo?

Tento ser o mais metódico possível. E, até agora, tenho tido tempo para fazer tudo o que me proponho. Mas o segredo pode estar em trabalhar com gosto, em gostar realmente daquilo que se faz. E, eventualmente, em articular atividades lúdicas com atividades profissionais.

Para finalizar esta entrevista, gostaria de deixar algum conselho aos mais jovens e possíveis futuros investigadores?

Trabalhem, trabalhem e, depois de trabalharem muito, trabalhem ainda mais. Tracem objectivos ambiciosos mas concretizáveis. Sejam metódicos, organizados e pacientes. Não desistam perante as contrariedades, mas contornem-nas. Lembrem-se: acima de tudo, tentem fazer a diferença.

AGRADECIMENTOS:

Gostaríamos de agradecer, em primeiro lugar, ao entrevistado pela sua disponibilidade e boa disposição; de seguida, à professora Paula Romão, pelo apoio que nos forneceu durante todo o processo de construção deste texto; ao clube de jornalismo por nos ter concedido o material necessário para tal e, por fim, à direção da nossa escola por nos ter disponibilizado o espaço onde decorreu a entrevista.



Figura 2 - O investigador e as entrevistadoras

Líquenes como bioindicadores de poluição atmosférica



Inês Maria Ferreira da Fonte

Maria.fe.ferreira@hotmail.com

Patrícia Alexandra Galrinho Rodrigues

Patriciaalexandra3@hotmail.com

Sara Cristina Pires Freitas

sara-cpf@hotmail.com

Virgínia Alves Ferreira

gi_ni@live.com.pt

Prof. Paula Maria Lino Veigas Minhoto

Agrupamento de escolas Abade de Baçal

paulaminhoto@gmail.com

Resumo

Numa altura em que existem os mais variados equipamentos tecnológicos de avaliação da qualidade do ar recorrer a um organismo vivo para esse efeito não parece uma grande inovação a não ser que traga algum tipo de vantagem adicional, como seja permitir avaliar os efeitos da contaminação para além dos valores instantâneos obtidos por medições químicas. Os líquenes são seres vivos com características particulares, as hifas do fungo absorvem água diretamente da atmosfera, e por isso são particularmente sensíveis à poluição ambiental tornando-se um recurso a que qualquer pessoa pode recorrer para ter uma ideia da qualidade do ar que respira. Foi isso que tentámos fazer neste trabalho, identificar e comparar os líquenes de três locais, determinar a espécie a que pertencem e inferir sobre a qualidade do ar do local de onde os recolhemos, relativamente à quantidade de SO_2 presente.

Keywords: *Líquen; simbiose; bioindicador*

85

Sobre o(s) autor(es)

Patrícia Rodrigues (16 anos) - Reside em Bragança e no futuro pretendeseguir um curso relacionado com a saúde. Diariamente, no tempo de lazer, gosta bastante de praticar desporto e visualizar programas televisivos de entretenimento.

Virgínia Ferreira (16 anos) - Gosta de viajar e conhecer sítios e pessoas novas. Um dos seus passatempos é dançar, faz parte de um grupo de Hiphop.

Sara Freitas (16 anos) - Gosta de dançar, fazer desporto e desenhar. Faz parte de um grupo de hiphop e por vezes frequenta aulas de equitação que é um dos seus passatempos preferidos.

Inês Fonte (16 anos) - Faz ballet há 10 anos, gostava de seguir um curso nessa área, mas também gostava de fazer voluntariado em países mais desfavorecidos.

INTRODUÇÃO

Bioindicador é um organismo ou uma comunidade que responde à contaminação por substâncias nocivas seja através de alterações das suas funções vitais ou pela acumulação dessas substâncias, fornecendo, assim, informação sobre o meio onde se encontra (Canseco, Anze & Franken, 2006)

Até ao século XVIII, os líquenes foram incluídos no reino das plantas, mais propriamente no grupo dos musgos. Contudo, com a evolução da tecnologia e o melhoramento do microscópio, por volta de 1869, o botânico alemão Schwendener desvendou uma das mais fascinantes características dos líquenes, constatando que não são um único organismo, mas a associação de dois seres vivos diferentes que se ajudam mutuamente, vivendo em estreita cooperação (Nunes, 2011).

Como se observa na figura 1 e segundo Nunes, no líquen

“...existe um fungo, também denominado micobionte, a que se juntam um ou mais indivíduos fotossintéticos, chamados ficobiontes, como as algas verdes (que estão presentes em cerca de 85 por cento das espécies de líquenes) e as cianobactérias (que surgem em aproximadamente 10% dos líquenes). Os restantes 5% resultam da presença simultânea de dois tipos de ficobiontes (Protistas e Moneras)...” (2011, s. p.).



Figura 1- Fotografia da observação microscópica de um líquen (ampliação total 400x)

86

Segundo Silva et al (2008) a associação revela-se vantajosa para todos os organismos envolvidos: a alga (organismo autotrófico) possui clorofila o que lhe permite, através da fotossíntese, transformar água e CO₂ em hidratos de carbono que são absorvidos pelo fungo (organismo heterotrófico); as células da alga estão envolvidas pelas hifas do fungo e por isso protegidas da luz intensa, seca e temperaturas elevadas. A sobrevivência dos líquenes depende quase exclusivamente da atmosfera que os cerca ou da água da chuva. Portanto, qualquer substância que dificulte a fotossíntese das algas que formam seu talo pode provocar a morte do organismo.

Segundo o guia de campo do Ciência Viva nos líquenes é possível distinguir três tipos de morfologia com base no aspecto do talo do líquen: tipo crustáceo, tipo foliáceo e tipo fruticuloso.

- Crustáceos - têm talo com forma achatada, aderem firmemente ao substrato (pedra ou casca de árvore) e são os mais resistentes à poluição;
- Foliáceos - têm talo em forma de folha (laminar) e podem remover-se sem danificar a superfície onde se encontram, árvores, rochas e são sensíveis à poluição;
- Fruticulosos - são ramificados como arbustos, estão unidos ao substrato por um único ponto e são os mais sensíveis à poluição.

Os líquenes por não serem revestidos por uma cutícula protectora, como as folhas das plantas e absorverem directamente a água do ar atmosférico juntamente com contaminantes, tornam-se especialmente susceptíveis a variações atmosféricas e ambientais, bem como a mudanças nas condições de pH do substrato, sendo por isso bons indicadores de poluição ambiental (Viana, Correa, Nory & Vieira, 2010).

O dióxido de enxofre (SO₂), embora possa ocorrer naturalmente na atmosfera, é um poluente que resulta

essencialmente da queima de combustíveis fósseis utilizados em diversos processos industriais e dos gases libertados pelos escapes dos veículos. Trata-se de um gás incolor, irritante para as mucosas dos olhos e das vias respiratórias, podendo ter, em concentrações elevadas, efeitos agudos e crónicos na saúde humana, nomeadamente ao nível cardiovascular e do aparelho respiratório. Segundo Nunes (2011) os líquenes são extremamente sensíveis às variações dos teores de SO_2 , sendo esta a principal causa da regressão e do desaparecimento de diversas espécies em várias regiões urbanas e industrializadas da Europa. A presença ou ausência de uma determinada espécie de líquen dá indicações sobre os níveis de SO_2 do local.

Segundo, Canseco et al. (2006), os líquenes apresentam vantagens relativamente às análises químicas pois nestas os resultados são restritos aos momentos de medição enquanto os líquenes mostram os efeitos da contaminação por períodos de tempo mais dilatados.

MATERIAIS E METODOLOGIAS

Materiais

Sacos plásticos
Etiquetas
Bisturi
GPS
Fita métrica
Bloco de notas e marcadores
Máquina fotográfica
Microscópio óptico composto
Lâminas e lamelas
Estojo de dissecação
Câmara fotográfica

Metodologia

Este trabalho consistiu na avaliação da qualidade do ar de três locais distintos através da identificação das espécies de líquenes presentes. O trabalho decorreu em várias etapas:

- a) Escolhemos dos locais de amostragem: local A na avenida João da Cruz, junto à praça de táxis, local B numa zona rural a 5 km da cidade e longe da estrada e local C a 12 km do centro da cidade.
- b) Definimos a metodologia de amostragem: mesma espécie de árvore, amostragem a 1 metro do solo e no lado do tronco voltado para sul;
- c) Fotografámos as árvores e recolhemos os exemplares;
- d) No laboratório identificámos os líquenes com auxílio de tabelas;
- e) Observámos os líquenes ao microscópio para distinguir os seres vivos envolvidos;
- f) Fotografámos as preparações microscópicas;
- g) Determinámos qual dos três locais teria maior índice de poluição atmosférica utilizando uma tabela de Nunes (2011) que relaciona a presença de várias espécies de líquenes com o teor em SO_2 presente no ar.

RESULTADOS

As figuras 2, 3 e 4 mostram imagens dos tipos de líquenes recolhidos nos três locais. No local A apenas havia os líquenes da figura 2 e nos locais B e C predominavam os líquenes das figuras dois e três.

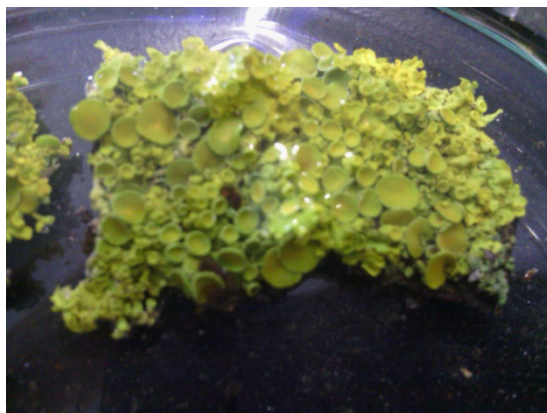


Figura 2 – *Xantoria* recolhida no local A



Figura 3 – *Ramalina* recolhida no local B



Figura 4- *Usnea* recolhida no local C

Após consultar a tabela incluída em Nunes (2011) chegámos à concentração de SO_2 , provável dos três locais como se mostra na tabela 1.

Local	Distância	Tipo de líquenes	SO ₂ µg/m ³
A	Centro da cidade (Av. João da Cruz, perto da praça de táxis)	- Crustáceos (<i>Xanthoria</i>)	60 a 125
B	5 km do centro da cidade	- Fruticulosos (<i>Ramalina</i>) - Foliáceos (<i>Physcia</i>)	<40
C	12 km do centro da cidade	- Fruticulosos (<i>Ramalina</i> e <i>Usnea</i>) - Foliáceos (<i>Cladonia</i>)	<40

Tabela 1- relação entre os líquenes encontrados e a concentração de SO₂ dos locais

DISCUSSÃO

A ausência de *Ramalina* e *Usnea* no local A indica que o teor de SO₂ é superior a 60 µg/m³ e a presença de *Xanthoria* indica que, no máximo, existem no local 125 µg/m³ de SO₂. O que significa que neste local o teor de SO₂ se situará entre 60 a 125 µg/m³. A presença de *Ramalina* e *Usnea* nos locais B e C mostra que os níveis de poluição são baixos <40 µg/m³.

Os nossos resultados podiam ser validados através de um confronto com medições do valor do SO₂ presente no ar dos três locais em estudo no momento em que a recolha foi feita. Essa avaliação do SO₂ por métodos químicos não foi feita por a escola não dispor do equipamento e porque daria apenas o valor pontual naquele instante enquanto a presença/ausência da espécie é consequência da exposição continuada a determinados valores do poluente em causa.

CONCLUSÕES

Verificámos que em zonas de grande tráfego, em consequência da queima de combustíveis fósseis, nos gases libertados pelos escapes dos veículos existe SO₂. Nestes locais encontram-se líquenes crustáceos e esporadicamente foliáceos. As zonas rurais, com menores índices de poluição atmosférica permitem a sobrevivência de líquenes crustáceos, foliáceos e fruticulosos. Os líquenes têm muitas vantagens em ser usados como complemento a monitorizações químicas tais como: a facilidade de utilização, o baixo custo, a obtenção rápida de resultados e o facto de permitir o acompanhamento da evolução da qualidade do ar num dado local, através da variação da variedade e da vitalidade das espécies líquénicas aí existentes. Um outro benefício, referido amiúde pelos investigadores, relativamente a este “método natural”, é não permitir apenas determinar a qualidade do ar (inferindo a quantidade de poluentes existentes num dado local), mas mostrar claramente os seus efeitos nos seres vivos (Nunes, 2011).

RECOMENDAÇÕES

Constatámos que, para a mesma área, a distribuição dos líquenes não é independente da espécie da árvore onde se instalam. Em próximos trabalhos seria importante escolher uma área fora do centro urbano onde a variedade de líquenes é maior e estabelecer a relação entre a ocorrência de um tipo de líquen e a espécie a que pertence a árvore.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Canseco, A.; Anze, R. & Franken M. (2006). Comunidades de líquenes: indicadores de la calidad del Aire en la ciudad de La Paz, Bolivia. Disponível em: <http://www.ucbcb.edu.bo/Publicaciones/revistas/actanova/documentos/v3n2/v3.n2.Canseco.pdf>
- _____. Líquenes da Marinha grande. Universidade do Porto. Disponível em http://ptflora.up.pt/img/publicacoes/54/marinhagrande_liquenes.pdf
- _____. Líquenes (guia de campo). Ciência viva. Disponível em [http://www.cienciaviva.pt/veraocv/2011/downloads/Indice_Polui%C3%A7%C3%A3O_Atmos\(1\).pdf](http://www.cienciaviva.pt/veraocv/2011/downloads/Indice_Polui%C3%A7%C3%A3O_Atmos(1).pdf)
- Nunes, J. (2011). Vigilantes do ambiente. *Super interessante*. 154. Disponível em http://www.superinteressante.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=488:vigilantes-do-ambiente&catid=6:artigos&Itemid=80
- Silva, A.; Santos, E., Gramaxo, F., Mesquita, A., Baldaia, L., & Félix. (2008). *Terra Universo de Vida*. Porto: Porto Editora.
- Viana, H.; Correa, P.; Nory, R. & Vieira, S. (2010). Líquenes como Bioindicadores de Poluição. Disponível em <http://pt.scribd.com/simeiv/d/43779592-APA2-Liquenes-como-Bioindicadores-de-Poluica>

Anexos

Tabelas de classificação de líquenes (site da UP)

Crustáceos

Espécie	Cor do talo			Tipo de talo	
	Branco ou cinzento	Verde	Negro	Crustáceo típico	Pulverolento
<i>Aspicilia calcarea</i>	x			x	
<i>Dimerella lutea</i>		x		x	
<i>Diploicia canescens</i>	x			x	
<i>Graphis scripta</i>	x			x	
<i>Lepraria incana</i>	x	x			x
<i>Pertusaria amara</i>	x			x	
<i>Pertusaria pertusa</i>	x	x		x	
<i>Verrucaria nigra</i>			x	x	

Foliáceos

Espécie	Superfície superior				Superfície inferior		Talo		Presença de Rizinas		Estruturas reprodutoras		
	Amarelo ou Cor-de-laranja	Castanho	Cinzento	Verde	Castanha ou Preta	Branca a Castanho-claro ou amarelo	Mais ou menos uniforme	Com pontos brancos	Claras	Escuras	Apotécios	Isídios	Sorédios
<i>Xanthoria parietina</i>	x					x	x		x		x		
<i>Flavoparmelia caperata</i>				x	x		x						
<i>Parmotrema chinense</i>			x				x						
<i>Punctelia subrudecta</i>			x		x			x		x	x		x
<i>Evernia prunastri</i>				x		x	x				x		x
<i>Hypogymnia physodes</i>			x		x		x						x
<i>Physcia adscendens</i>			x			x	x				x		x
<i>Normandina pulchella</i>				x									

Fruticulosos

Espécie	Ramos com cordão central	Ramos circulares em secção transversal	Ramos achatados em secção transversal	Isídios e sorédios	Sorédios marginais
<i>Ramalina farinacea</i>			x		x
<i>Usnea subfloridana</i>	x	x		x	

90

Tabela de avaliação da qualidade do ar (Nunes, 2011)

Líquenes presentes sobre a casca das árvores	Quantidade de dióxido de enxofre (microgramas por metro cúbico)	Qualidade do ar
<i>Lecanora expallens</i>	125 a 150	Média
<i>Lecanora expallens</i> abundante, <i>Xantoria parietina</i> não frutificada	70 a 125	Média
<i>Xantoria parietina</i> abundante e geralmente frutificada, <i>Physciopsis adglutinata</i> e <i>Candelaria concolor</i>	60 a 70	Boa
<i>Physconia grisea</i> , <i>Physcia tenella</i> e <i>Hypocenomyce scalaris</i> , <i>Parmelia borrieri</i> rara	50 a 60	Boa
<i>Parmelia borrieri</i> abundante, <i>Pertusaria</i> e várias espécies associadas, <i>Ramalina</i> sp., <i>Parmelia caperata</i> e <i>P. perlata</i> raras	40 a 50	Boa
Abundância de espécies de <i>Parmelia</i> (<i>P. caperata</i> , <i>P. perlata</i> e <i>P. tiliaceae</i>), além das anteriores (nas cidades), <i>Ramalina</i> sp. e várias espécies associadas	<40	Muito boa
<i>Usnea ceratina</i> , <i>Parmelia perlata</i> e <i>Anaptychia ciliaris</i> (fértil)	35	Muito boa
<i>Lobaria pulmonaria</i> , <i>Usnea florida</i> , <i>Ramalina fraxinea</i> , <i>Physcia leptalea</i> e <i>Dimerella</i> sp.	30	Muito boa
<i>Usnea articulata</i> e <i>Lobaria scrobiculata</i>	Sem SO ₂	Muito boa

Organização Celular e Observação Microscópica Cell organization and Microscopic Observation



Mariana Fernandes Diz Lopes
mariana.lopes@hotmail.com

Prof. Odete Fernandes
Agrupamento de Escolas Abade de Baçal - Bragança
odete.ramos19@gmail.com

Resumo

Com a atividade experimental desenvolvida pretendia-se comparar e observar as diferenças entre as células eucarióticas animais e vegetais. A principal diferença observada foi a presença da parede celular nas células vegetais e a ausência dela nas células animais. Também era pretendido aprender a utilizar o microscópio ótico, para aumentar a experiência aquando da sua utilização, compreendendo assim as alterações feitas por ele à imagem real e avaliando as diferentes ampliações e o efeito produzido por estas alterações na imagem real. Percebeu-se que a imagem observada no microscópio ótico, para além de ampliada é invertida e simétrica. Descobriu-se a importância do uso dos corantes para realçar os organelos a observar, bem como técnicas de preparação de lâminas.

Palavras-chave: *célula animal, célula vegetal, microscópio, eucariótica, organelos*

Sobre o(s) autor(es)

Mariana Lopes - a viver há 16 anos, com um interesse especial pelas ciências e uma paixão pela fotografia. Sem ambições definidas por agora, mas “o que quer que me espere no futuro, quero que tenha sempre um pouco de mim”.

INTRODUÇÃO

Segundo Silva, Mesquita, Gramaxo, Santos, Baldaia e Félix (2008), na hierarquia de organização da vida, a célula ocupa um lugar particular, pois constitui a mais pequena unidade estrutural em que as propriedades da vida se manifestam. No entanto, até ao século XVII a sua existência era desconhecida e só com o avanço progressivo das técnicas de observação e com a persistência de muitos investigadores esta unidade de estrutura e função dos organismos tem vindo a ser cada vez mais conhecida.

Acrescentam os autores referidos que, em 1665, Robert Hooke publicou um conjunto de desenhos relativos a observações realizadas com um microscópio construído por ele mesmo e, algum tempo mais tarde, Anton Van Leeuwenhoek realizou também várias observações com o seu próprio microscópio. Tanto um como o outro fizeram observações notáveis e os seus trabalhos encorajaram outros a utilizar o microscópio na análise de material biológico. Seguiram-se muitas observações e pesquisas, mas só no século XIX se reconheceu a célula como a unidade funcional de todos os organismos vivos.

Foi, então, no século XIX que os cientistas alemães Mathias Schleiden (botânico) e Theodor Schwann (zoólogo) propuseram as primeiras bases da Teoria Celular: “os seres vivos são constituídos por células e estas são a unidade estrutural da vida” (Matias & Martins, 2008, p. 29). Alguns anos mais tarde, Rudolf Virchow, um médico e biólogo alemão, ampliou o significado desta Teoria, que atualmente assenta nas seguintes generalizações: “a célula é a unidade básica de estrutura e função do seres vivos; todas as células provêm de células preexistentes; a célula é a unidade de reprodução, de desenvolvimento e de hereditariedade dos seres vivos” (Silva et al., 2008, p. 24).

No decurso do tempo houve a evolução de duas grandes categorias de células: as procarióticas e eucarióticas. As células procarióticas, como por exemplo as bactérias, são de estrutura muito simples e o seu núcleo não é individualizado, designando-se por nucleóide. As células eucarióticas, tais como as observadas na experiência laboratorial que a seguir se descreve, têm estrutura complexa, têm um núcleo bem diferenciado do citoplasma que é limitado pelo invólucro nuclear. Dentro destas podemos distinguir as células animais das vegetais pois apresentam algumas diferenças a nível estrutural, embora em ambas se apresentem três constituintes fundamentais: a membrana celular, o citoplasma e o núcleo. A membrana celular, ou membrana citoplasmática, é uma estrutura fina e dinâmica que regula o fluxo de materiais entre a célula e o meio. O citoplasma apresenta uma massa semifluida no seio do qual se encontram várias estruturas celulares como o núcleo, as mitocôndrias, os ribossomas e os lisossomas. (Silva et al., 2008, p. 28)

92

Uma célula duma planta, ou seja, uma célula vegetal, para além das estruturas referidas anteriormente, tem uma parede celular a qual protege a célula e a ajuda a manter a sua forma, bem como vacúolos. Já as células animais não apresentam parede celular e os vacúolos são em pequeno número e geralmente temporários, residindo aqui a sua principal diferença. (Silva et al., 2008, p. 28 e 29)

No entanto, para proceder à observação das células necessitamos de um microscópio ótico composto, também conhecido por MOC. Na tabela 1 encontram-se os seus principais constituintes.

Parte Ótica	Constituintes	Função
	Lâmpada	Ilumina o campo microscópico.
	Condensador	Concentra os raios da fonte luminosa, fazendo-os incidir na preparação.
	Diafragma	Regula a intensidade do campo visual.
	Objetivas	Sistema de lentes que ampliam a imagem do objeto a ser observado.

Parte Mecânica	Oculares	Sistema de lentes que ampliam a imagem fornecida pela objetiva
	Pé/Suporte	Suporte do microscópio.
	Braço/Coluna	Peça fixa à base que suporta outras partes do microscópio.
	Platina	Peça, paralela à base, onde se coloca a preparação.
	Tubo/Canhão	Peça que possui na extremidade inferior o revólver e na superior a ocular.
	Revólver	Peça giratória que suporta as objetivas.
	Parafuso Macrométrico	Possibilita movimentos verticais de grande amplitude e permite uma focagem rápida.
	Parafuso Micrométrico	Possibilita movimentos verticais de pequena amplitude e permite otimizar a focagem.

Tabela 1 – Constituintes do MOC (Matias & Martins, 2008)

Para proceder à observação microscópica é necessário aplicar algumas técnicas de modo a obter uma melhor visualização dos componentes do material microscópico, uma vez que as células são de reduzidas dimensões e, além disso, não apresentam contraste entre os seus constituintes.

Com estas técnicas o material será melhor visualizado e as suas características originais irão manter-se semelhantes, sendo conservado por um maior período de tempo. Isto deve-se ao facto de as células se danificarem devido à evaporação do meio de montagem, que é acompanhado de um processo progressivo de degradação. A coloração é uma técnica importante em microscopia, pois permite evidenciar estruturas celulares pouco perceptíveis. Além disso, determinados constituintes celulares têm a capacidade de absorver alguns corantes daí que se tornam mais perceptíveis e são facilmente identificados (Coloração (microscopia), 2003).

MATERIAIS E METODOLOGIAS

Material Utilizado:

- Microscópio
- Lâminas e lamelas
- Vidro de relógio
- Caixa de dissecação
- Pipetas
- Material para observar: células da epiderme da túnica da cebola e células do epitélio bucal.
- Corantes: soluto de lugol e azul metileno

METODOLOGIA

Atividade A – Observação de células da epiderme do bolbo da cebola

- 1º - Recortámos uma porção da cebola em forma de um quadrado. (1)
- 2º - Retirámos a epiderme dessa porção com a ajuda de uma pinça. (2)
- 3º - Colocámos uma gota de soluto de lugol na lamela e colocámos a epiderme da cebola bem distendida sobre a gota do corante. (3)
- 4º - Cobrimos cuidadosamente o material com a lamela. Colocámos a amostra na lâmina e de seguida a água por cima da mesma amostra. Segurando na lâmina e na ponta da lamela e ao mesmo tempo na outra ponta da lamela com a agulha lanceolada, baixámo-la cuidadosamente para que a água se espalhasse por toda a lamela. (4)
- 5º - Observámos ao microscópio.



1 - Recortando uma porção da cebola



3 - Colocação do soluto de lugol



4 - Colocação da lamela

Atividade B – Observação de células do epitélio lingual

1º - Raspámos levemente a face dorsal da língua com um palito.

2º - Colocámos no centro de uma lâmina uma gota de solução de azul-de-metileno. (5)

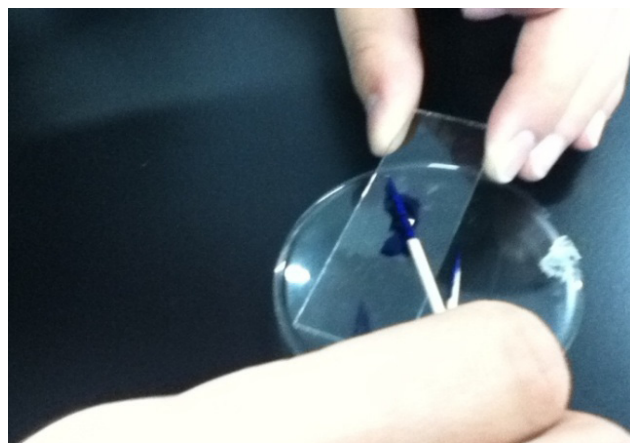
3º - Colocámos o produto obtido quando raspámos a face dorsal da língua sobre a gota do corante. (6)

4º - Cobrimos com a lamela. (7)

5º - Observámos ao microscópio.



5 - Colocação de uma gota de azul-de-metileno



6 - Colocação das células do epitélio lingual

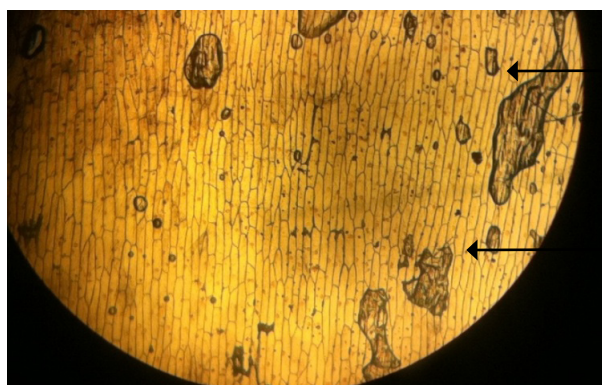


7 - Colocação da lamela

RESULTADOS

Atividade A

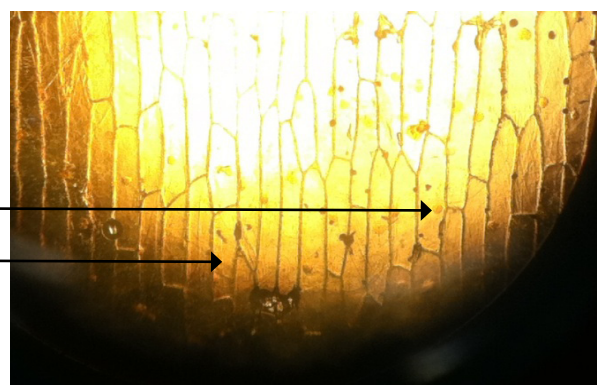
Nesta atividade, observámos células da epiderme das tûnicas do bolbo da cebola com soluto de lugol, também com as três ampliações já referidas na primeira experiência realizada. Pudemos visualizar o núcleo, o citoplasma, a membrana celular e a parede celular desta célula vegetal.



8 - Ampliação 40x

Citoplasma

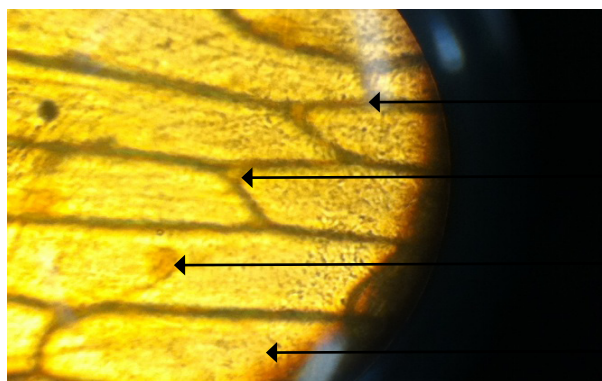
Parede Celular



9 - Ampliação 100x

Núcleo

Citoplasma



Parede Celular

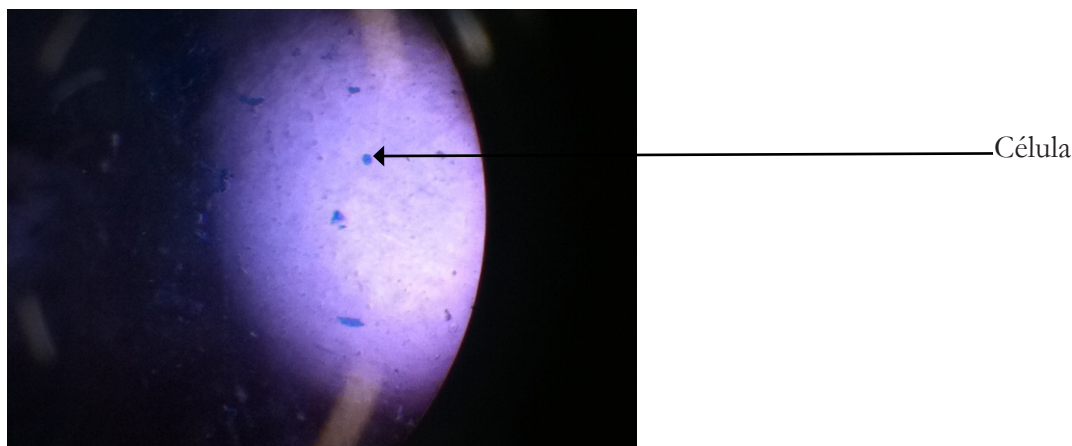
Membrana celular

Núcleo

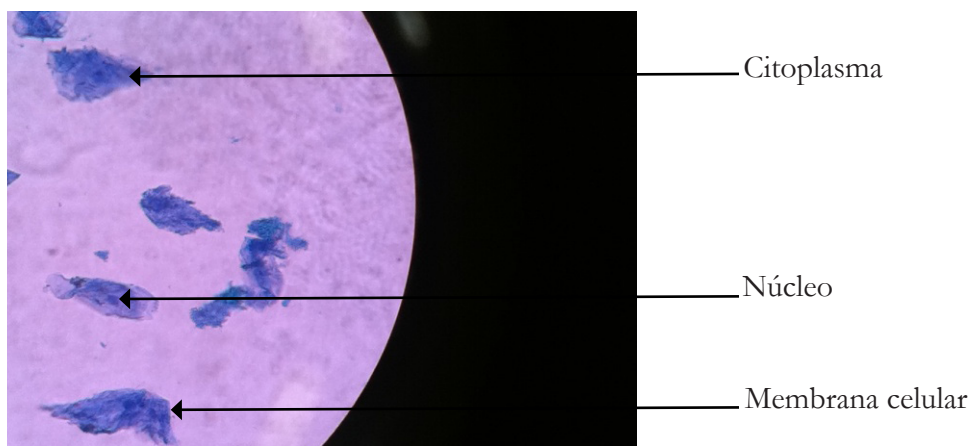
Citoplasma

Atividade B

Na atividade experimental B, observámos células eucarióticas animais com as três ampliações utilizadas nas experiências anteriores, no entanto temos apenas registo das duas primeiras ampliações, a de 40x e a de 100x porque não nos foi possível tirar a fotografia da ampliação 400x



11 - Ampliação 40x



12 - Ampliação 100x

96

Ampliação 400x – Células com o núcleo muito bem definido e facilmente observável.

DISCUSSÃO

Atividade A

Na observação das células da epiderme das túnica do bolbo da cebola, células eucarióticas vegetais, conseguimos distinguir quatro dos seus constituintes: a parede celular, o citoplasma, a membrana celular e o núcleo. Na primeira ampliação vimos muitas células separadas entre si pela parede celular, mas à medida que fomos aumentando a ampliação conseguimos aumentar o grau de detalhe, embora diminuindo o número de células a observar. Assim, na segunda ampliação conseguimos distinguir já bastante bem a parede celular e o núcleo. Por último, a imagem obtida na ampliação final era muito nítida e conseguimos ver claramente os constituintes da célula já referidos. As células eram finas e estavam “coladas” umas nas outras. Utilizámos o soluto de lugol para evidenciar a parede celular.

Atividade B

Na última atividade procedemos à observação de células do epitélio bucal, ou seja, de células eucarióticas animais. Estas células não apresentavam parede celular e não se conseguiam distinguir tão bem os seus componentes e os seus bordos estavam ligeiramente dobrados. Isto deve-se ao facto de não apresentarem parede celular e,

portanto, a célula não estar restrita a um espaço e com uma forma definida, como acontece nas células vegetais. Na primeira ampliação, as células tinham um tamanho muito reduzido e não era possível distinguir os seus constituintes, mas apenas distinguir as várias células. Na ampliação de 100x pudemos distinguir já o núcleo, bem como na de 400x. Como corámos a amostra com azul-de-metileno as células estavam azuis e o núcleo adquiriu a cor azul escura, assim como a membrana celular e o citoplasma que coraram num azul mais claro, permitindo assim visualizar melhor os constituintes das células melhor, devido aos contrastes.

CONCLUSÕES

Com a realização destas atividades experimentais pudemos tirar algumas conclusões em relação à célula. A célula é a unidade estrutural de todos os seres vivos, no entanto, há diferentes tipos de células, visto que as células observadas eram claramente distintas. Observando células vegetais e animais confirmámos que enquanto as primeiras apresentam parede celular, as segundas já não a possuem e identificámos diferentes estruturas constituintes da célula, como o núcleo que contém a informação genética. Para melhor diferenciarmos estas estruturas, utilizámos corantes específicos. Através destes corantes torna-se possível realçar as estruturas celulares que não contrastam suficientemente de modo a tornarem-se distintas umas das outras o que permite uma observação mais pormenorizada da preparação e, neste caso específico, a aquisição de um conhecimento mais aprofundado acerca dos constituintes da célula eucariótica animal e vegetal. Compreendemos que o microscópio ótico foi uma mais valia ao longo dos tempos e continua a sê-lo, e aprendemos a utilizá-lo corretamente, utilizando todas as suas funcionalidades. Além disso, apercebemo-nos de que a imagem que vemos no M.O.C. é diferente da imagem real, sendo ampliada, invertida e simétrica e que as diferentes ampliações nos permitem ter diferentes perceções da constituição de uma célula, sendo umas ampliações mais pormenorizadas que outras. Para calcular as ampliações utilizadas, tivemos de multiplicar a ampliação da ocular pela da objetiva, obtendo a ampliação final da nossa observação.

Resumindo, as células animais e vegetais são diferentes quanto a algumas estruturas celulares constituintes (parede celular e vacúolos) mas semelhantes noutras estruturas, porque ambas possuem núcleo, membrana celular e organelos idênticos como mitocôndrias, mas é necessário executar técnicas para o comprovar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antunes, B. (s.d.). *Observação Microscópica de Células Eucarióticas*. Obtido em 2 de fevereiro de 2012, de Nota Positiva: http://www.notapositiva.com/pt/trbestbs/biologia/10_celulas_eucarioticas2_d.htm
- Gonçalves, S. (1999). *A vida ao Microscópio – Técnicas Laboratoriais de Biologia*. Porto Editora.
- Matias, O., & Martins, P. (2008). *Biologia 10*. Porto: Areal Editores.
- Silva, A. D., Mesquita, A. F., Gramaxo, F., Santos, M. E., Baldaia, L., & Félix, J. M. (2008). *Terra, Universo da Vida*. Porto: Porto Editora.

Relato

Peso e Massa de um Corpo



Cristiano Rafael Pilão Gonçalves

kris96969@gmail.com

Lara Alexandra Machado Gomes

laragomes38@hotmail.com

Prof. Cristiana Maria Veloso Morais

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal

cristianamariav@gmail.com

Resumo

Na linguagem do nosso dia-a-dia, confundem-se muitas vezes Massa e Peso (Fiolhais, 2002). Usamos inúmeras vezes o termo “pesar” para designar a operação de determinar a massa de um corpo. Isto gera alguma confusão dando origem a ideias erradas (concepções alternativas), por vezes muito difíceis de eliminar.

Neste relato pretendemos partilhar experiências, vividas numa aula de Ciências Físico-Químicas, que se revelaram muito positivas para nós na compreensão destes conceitos.

Palavras-chave: *peso, massa, dinamómetro, balança, newton, quilograma*

Sobre o(s) autor(es)

Cristiano (14 anos) - Frequenta o 7º ano, gosta de educação física e de ciências físico-químicas. Nos tempos livres, joga PS2 e anda de bicicleta. No futuro, gostava de ser mecânico.

Lara (12 anos) - Aluna do 7º ano. Ciências físico-químicas, educação física e geografia são as disciplinas preferidas. Gosta de ler revistas, passear e ver televisão. Gostava de ser jornalista ou atriz.

INTRODUÇÃO

O peso é a força com que um determinado corpo é atraído para a superfície do planeta e que não é mais do que a força gravitacional entre este e o planeta. A massa de um corpo é uma medida da quantidade de matéria que o constitui. Se um corpo é formado por mais matéria do que outro, então esse tem maior massa. A massa é uma propriedade do corpo à qual se atribui um valor expresso em quilogramas. Segundo Maciel (2010), qualquer que seja o lugar onde se encontre o corpo, a sua massa é a mesma, não varia.

O estudo realizado insere-se na Unidade Planeta Terra, do 7º ano da disciplina de Ciências Físico-Químicas. Foi objetivo deste estudo fazer o levantamento das ideias prévias dos alunos da nossa turma sobre o significado de massa e peso de um corpo e desenvolver e construir novas ideias através da realização de uma atividade experimental.

A necessidade que temos de construir explicações para compreender o mundo que nos rodeia, leva por vezes, à construção de interpretações erradas dos fenómenos que observamos.

Quando chegamos à escola já temos ideias pré-concebidas sobre os comportamentos e fenómenos naturais que observamos no nosso dia-a-dia. Segundo Driver et al. (1985), as ideias prévias que possuímos podem constituir uma base para a construção de novas ideias, visto que as primeiras se revelam para nós coerentes e lógicas. Também Fensham (2002) é da opinião que os estudantes não iniciam o estudo da ciência com as suas mentes vazias. Os nossos professores têm de encarar as conceções alternativas como facilitadoras da aprendizagem e não como uma barreira à mesma, aprendendo a conhecê-las e a valorizá-las.

O peso e a massa de um corpo foram dos conceitos mais difíceis de compreender ao nível do 7º ano. Tal como refere a nossa professora, quando um docente se dedica a estudar as ideias prévias dos alunos, vai deparar-se com os enormes e verdadeiros obstáculos ao conhecimento correto dos conceitos.

MATERIAIS E METODOLOGIAS

A professora iniciou a aula pedindo para respondermos a quatro questões, de acordo com os nossos conhecimentos do dia-a-dia. De seguida, construímos no quadro uma tabela com as respostas obtidas, fazendo assim o levantamento das conceções alternativas dos alunos da nossa turma. Esta tabela deu origem a um debate de ideias muito interessante e enriquecedor.

Qual é a diferença entre peso e massa de um corpo?	“O peso é o que pesamos e a massa é o volume do corpo” “Peso é o nosso peso e massa é a nossa forma (magro, gordo)” “Não é nenhuma porque são iguais” “Peso é para pessoas e massa é para pesar coisas” “Peso é quanto pesa e massa é só a massa muscular” “Massa é o que o nosso corpo ocupa e peso é o que o nosso corpo pesa” “Peso é quando peso as coisas e massa é quanto custam as coisas”
O teu peso varia se fores para a lua? Se sim, aumenta ou diminui?	“Sim. Aumenta.”
A tua massa varia se fores para a lua? Se sim, aumenta ou diminui?	“Aumenta” “ A nossa massa diminui”
O que mede a balança?	“ O peso e a altura” “O peso” “O peso e a massa que é o mesmo” “Meço com a balança o meu peso e o kg da marmelada.”

Tabela 1 – Ideias prévias dos alunos sobre massa e peso de um corpo

Durante o decorrer da aula chegámos à conclusão que peso e massa não têm o mesmo significado. São conceitos que estão relacionados, mas distintos.

É possível, na prática, demonstrar através de uma atividade simples e com ótimos resultados a relação existente entre peso e massa de um corpo. Basta utilizarmos uma balança, uns dinamómetros e materiais muito simples, tais como os apresentados na Tabela 2.



Figura 1 - Alunos da Escola EB/JI de Izeda (Agrupamento de Escolas Abade Baçal)

RESULTADOS

Depois de realizar a atividade experimental fizemos a recolha dos resultados obtidos e construímos a seguinte tabela:

Objetos	Massa Balança (kg)	Peso Dinamómetro (N)	Peso/Massa (N/kg)
Carteira	0,04416	0,43	9,74
Porta-lápis	0,03422	0,33	9,64
Tesoura	0,02686	0,26	9,68
Castanholas	0,05507	0,54	9,81
Borracha	0,01954	0,19	9,77
Tesoura colorida	0,02616	0,26	9,94
Valor médio			9,76

Tabela 2 – Resultado das medições de massa e peso de diferentes corpos

Discussão

Analisando os resultados verificamos que se dividirmos o valor do peso de cada um dos corpos, expresso em N, pela sua massa, expressa em Kg, obtemos aproximadamente o mesmo resultado. Ou seja, através deste estudo sobre massa e peso de um corpo, percebemos que num mesmo lugar da Terra a relação $\text{peso/massa} = \text{constante}$

Podemos, então, dizer que o valor do peso de um corpo é diretamente proporcional à sua massa, isto é, um corpo de maior massa tem maior peso.

A proporcionalidade direta entre massa e peso de um corpo permite-nos, facilmente, calcular o valor do

peso de um corpo, quando conhecemos a sua massa, ou calcular a massa, quando conhecemos o valor do peso.

CONCLUSÕES

Através de uma atividade perfeitamente realizável em sala de aula, foi possível compreender a relação entre dois conceitos nem sempre fáceis de compreender pelos alunos. A relação entre peso e massa de um corpo, determinada nesta atividade experimental, é aproximadamente de $9,76\text{N/Kg}$. No entanto, o peso de um corpo é a força com que esse corpo é atraído para a superfície do planeta e deve-se à força gravitacional entre esse corpo e o planeta. Quando um corpo é levado de um planeta para outro diferente, a sua massa mantém-se, mas o seu peso passa a ser diferente, pois a força com que o corpo é atraído por esse planeta passa também a ser diferente.

RECOMENDAÇÕES

Aos professores que devido a variados motivos, não lhes seja possível realizar esta atividade em sala de aula ou laboratório, poderão realizá-la recorrendo a diferentes recursos digitais disponíveis online. Mesmo que consigam realizar experimentalmente esta atividade, será sempre uma oportunidade de rever conceitos e reforçar ideias. Tal como refere a nossa professora, deverá ser utilizado um roteiro de exploração dos recursos de forma a evitar que nos dispersemos diante de tantas conexões possíveis, de endereços dentro de outros endereços, de imagens e textos que se sucedem ininterruptamente. De acordo com Paiva (2005) possuímos "...esse espírito "saltitante", onde tudo é "a correr" e onde, muitas vezes não se reflete, não se pára e não se constrói a aprendizagem. Os nossos professores, têm de estar atentos." Para nós é muito mais atraente navegar, descobrir coisas novas do que analisá-las e compreendê-las. Este "...dinamismo do sms...", característico dos jovens do novo milénio, reforça uma atitude consumista diante da produção cultural audiovisual. Para nós, muitas vezes, ver equivale a compreender, mesmo não tendo o devido tempo de reflexão. Este ver superficial, rápido e "guloso" leva à perda de informações de grande valor, uma vez que os lugares menos atraentes visualmente costumam ser deixados em segundo plano.

Relembremos, no entanto, que a Física e a Química são ciências experimentais e que de forma alguma estes recursos, ou outros, deverão servir para substituir o trabalho de laboratório.



Este recurso permite explorar a relação entre peso e massa de um corpo. São disponibilizados corpos com diferentes massas, que os alunos poderão colocar no dinamómetro. Este dar-lhes-á o valor do peso. Poderão ainda verificar a relação entre estas duas grandezas em diferentes lugares (na Terra, na lua e em Marte).

http://physiquecollege.free.fr/physique_chimie_college_lycee/lycee/seconde/masse_poids_dynamometre.h



Este recurso inicia-se com um diálogo entre amigos e um professor. O professor inventou uma máquina que permite teletransportar os meninos para todos os planetas do sistema solar e verificar os diferentes pesos destes, dependendo do planeta em que se encontram. É possível verificar também a "imponderabilidade" e o facto da sua massa se manter inalterada.

http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/recursos/17561/Peso/OA/fis1_ativ1.swf

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fiolhais, Carlos; Fiolhais, Manuel; Gil, Victor; Paiva, João; Ventura, Graça (2002). A Terra no Espaço. Lisboa: Gradiva.
- Maciel, Noémia; Miranda, Ana; Ruas, Fátima Marques, M.Céu (2010). Eu e o planeta Azul, Terra no Espaço. Porto: Porto Editora.
- Driver, R., Guesne, E., Tibereguien, A. (1985). Children's Ideas In Science. London: Mcgraw-hill.
- Fensham, P.J. (2002). Implication, large and small, from chemical education research for the teaching of chemistry. Química nova, 25 (2), 335-339
- Paiva, João C. (2005). As Tics no ensino das ciências físico-químicas. <http://www.jcpaiva.net/getfile.php?cwd=curriculum/08ConferenciaePalestras/4ed31&f=51ef8> (Acedido em 14/12/11)
- Paiva, J.C., Costa L.A. (2005). Roteiros de Exploração-valorização pedagógica de software educativo de Química. Boletim da Sociedade Portuguesa de Química, 96. <http://www.jcpaiva.net/getfile.php?cwd=curriculum/11/1113RoteirosdeExploracaovalorizacaopedagogicadesoftwareeducativodeQuimica&f=29781> (Acedido em 14/12/2011)

Procriação Medicamente Assistida Presente e Futuro



Daniela Rodrigues Augusto

daniks_98@hotmail.com

Rute Santos Rodrigues

rute_manuela@hotmail.com

Prof. Irene Maria Capela Alves

Escola Básica e Secundária D. Afonso III - Vinhais

irenecapela@gmail.com

Resumo

Neste trabalho são apresentadas algumas considerações sobre as técnicas de Procriação Medicamente Assistida (PMA). Numa idade em que a ideia de planeamento familiar é unicamente direcionada no sentido de não ter filhos, fomos desafiados a desenvolver um projeto que tinha como principal objetivo a construção de um jogo *Playdecide* que permitisse a divulgação dos progressos científicos nesta área e que, ao mesmo tempo, suscitasse a discussão das questões éticas, morais e sociais ligadas à PMA. Para a construção do jogo revelou-se fundamental a pesquisa de informação, a participação num fórum de discussão com cientistas e médicos integrantes do Conselho Nacional de Procriação Medicamente Assistida (CNPMA) e a presença no colóquio realizado na Fundação Calouste Gulbenkian, “PMA: Presente e Futuro – questões emergentes nos contextos científico, ético, social e legal”, em Lisboa, no dia 9 de Janeiro. A realização deste trabalho permitiu-nos concluir que Portugal se encontra num patamar técnico-científico semelhante aos dos países mais desenvolvidos da Europa.

Palavras chave: *Infertilidade, Procriação Medicamente Assistida, Técnicas de Fertilização.*

103

Sobre o(s) autor(es)

A Rute e a Daniela (17 anos) são duas alunas empenhadas que trabalham muito autonomamente e que tentam enriquecer os seus conhecimentos através da leitura de artigos relacionados com as áreas de interesse, nomeadamente: Saúde, Biodiversidade, Arquitetura. A Daniela gostaria de seguir a área da Saúde, eventualmente medicina ou medicina veterinária, e a Rute está decidida a tirar o curso de arquitetura paisagística.

INTRODUÇÃO

A presença no colóquio sobre Procriação Medicamente Assistida (PMA) surge no âmbito do aprofundamento dos conteúdos programáticos da disciplina de Biologia, do 12º ano. Assim, no decurso da aprendizagem dos conceitos de gametogénese e fecundação, bem como o papel das hormonas no controlo do sistema reprodutor, surgem os diferentes métodos contraceptivos, seguindo-se as principais técnicas de procriação medicamente assistida.

Para lá do aprofundamento desses conhecimentos, a deslocação à Fundação Calouste Gulbenkian para assistir ao colóquio “PMA: Presente e Futuro – questões emergentes nos contextos científico, ético, social e legal” teve também como objetivos contribuir para o contacto com realidades diferentes daquelas a que se está habituado na nossa idade, como é o exemplo de um colóquio, contactar com uma linguagem diferente, promover a convivência com outros alunos de diferentes locais do país, de modo a repartir experiências e pontos de vista, promovendo uma discussão saudável que contribua para o enriquecimento dos seus intervenientes.

O artigo aqui apresentado tem por base a reflexão após a presença no colóquio, sendo que o trabalho final pode ser consultado na página da nossa escola [ttp://afonso3.esec-vinhais.rcts.pt](http://afonso3.esec-vinhais.rcts.pt).

DESENVOLVIMENTO

Nos tempos mais recentes tem sido frequente a referência ao grande decréscimo da natalidade nos países europeus, situação que se tem agravado, de ano para ano, nomeadamente, em Portugal (Calhaz, comunicação pessoal, 9 de janeiro de 2012). De entre os variados fatores que têm contribuído para a ocorrência desta circunstância, sejam eles situacionais ou conjunturais, é incontornável abordar a problemática da esterilidade como uma das causas que tem contribuído para a redução das taxas de natalidade nos países mais desenvolvidos. Embora não se conheça, com rigor, o valor dos índices de infertilidade, sabe-se que esta situação afeta centenas de milhares de casais em todo o mundo (Andersen, Goossens, Bhattacharya, Ferraretti, Kupka, Mouzon & Nygren, 2009). O progresso científico na área da procriação medicamente assistida tem vindo a desenvolver técnicas para tratar a infertilidade, seja ela masculina ou feminina.

O constante progresso científico e tecnológico tem permitido conhecer o antes impensável, o longínquo, e compreender a realidade em cada milímetro que a constitui. O aprofundamento do conhecimento dos fenómenos biológicos essenciais à vida não tem ficado imune a essa evolução e o extraordinário desenvolvimento da ciência genética, nos tempos recentes, veio também contribuir, de forma extraordinária, para um conhecimento mais aprofundado do ser humano, tanto na sua estrutura molecular mais ínfima, como na sua enorme complexidade global. O problema da infertilidade humana também tem sofrido o efeito desta evolução e hoje podemos assistir à possibilidade de fazer nascer seres com recurso a técnicas de reprodução assexual.

Neste âmbito, foram desenvolvidas técnicas para tratar a infertilidade, que afeta 15% dos casais, e que tanto pode ter origem feminina como masculina (Barros, et al., 1997). Sendo a reprodução humana entendida como uma forma de realização pessoal, o problema da infertilidade pode levar os casais a encarar a incapacidade em procriar como uma falha em atingir o seu destino biológico: a origem de descendentes. Em muitos casos, o preço a pagar em termos da carga afetiva desta situação é elevadíssimo, pois vê-se frustrada a legítima expectativa de procriar.

Para superar este problema, têm-se desenvolvido técnicas de tratamento com apoio laboratorial, atualmente designadas por Procriação Medicamente Assistida (PMA), e cada vez mais procuradas por casais que desejam ver concretizado o sonho da parentalidade. Contudo, a aplicação destas técnicas tem associada um conjunto de implicações clínicas e científicas, mas sobretudo éticas e jurídicas que, em Portugal, se encontram legisladas pela Lei n.º 32/2006, de 26 de Julho e que criou o Conselho Nacional de Procriação Medicamente Assistida (CNPMA) como entidade reguladora da prática desta atividade.

Existem várias técnicas de PMA, sendo escolhidas as mais adequadas em função de características próprias de cada casal. Assim, quando a infertilidade se encontra associada ao homem e se revela pela ausência de espermatozoides no ejaculado, ou no seu aparecimento num número muito reduzido, são utilizadas técnicas que permitam a recolha dos gametas diretamente dos testículos (Barros, 2011). Se, por outro lado, os ovários femi-

ninguns não funcionam corretamente, então os médicos podem optar pela indução da ovulação com tratamentos hormonais (Barros, 2011).

A inseminação artificial é outro exemplo das técnicas utilizadas para combater a infertilidade, permitindo a colocação de espermatozoides no útero. Adicionalmente, surge a fertilização *in vitro* (FIV), que consiste na união, em laboratório, dos gametas feminino e masculino, em condições favoráveis, de modo a culminar na formação de um zigoto, posteriormente introduzido na cavidade uterina, com o auxílio de um fino cateter. Estas duas técnicas, apesar de bastante semelhantes do ponto de vista ético e de execução, exigem ambientes laboratoriais bastante diferentes (Barros, 2011).

O nascimento de Louise Brown, no dia 25 de julho, de 1978, em Inglaterra, constituiu um marco na história da medicina reprodutiva, pois trata-se da primeira criança saudável cuja fecundação ocorreu por FIV. Os responsáveis por esta fecundação bem sucedida, Patrick Steptoe e Robert Edwards, foram galardoados em 2010 com o Prémio Nobel da Medicina. Em Portugal, o primeiro ciclo terapêutico de FIV foi efetuado no Hospital de Santa Maria/Faculdade de Medicina de Lisboa (equipa dirigida pelo Prof. Doutor Pereira Coelho), em Julho de 1985, sendo o Carlos Miguel, nascido em fevereiro de 1986, a primeira criança portuguesa cuja fecundação ocorreu por FIV (Barros, comunicação pessoal, 9 de janeiro de 2012).

No início da década de 90 (L'Agence de la Biomédecine, 2011), surgiu, na Bélgica, a microinjeção, ou injeção intracitoplasmática de espermatozoides, que procura a fecundação pela introdução artificial de um espermatozoide num oócito II.

Quando o homem sofre de azoospermia, ou quando os estudos genéticos indicam a possibilidade de transmissão de doenças hereditárias graves à descendência, a única solução é o uso de espermatozoides de doadores, preservados através da criopreservação. Esta técnica constitui um marco bastante relevante na reprodução medicamente assistida, pois tem contribuído para o aumento da taxa de sucesso das técnicas anteriormente referidas (Barros, 2011).

Um ramo emergente da PMA consiste na aplicação da técnica de criopreservação da fertilidade (por congelamento de gametas e/ou de tecido gonádico), como técnica de profilaxia em casos de tratamentos com drogas químicas muito fortes, ou mesmo na prevenção da transmissão de infeções víricas (nomeadamente por VIH, VHB e VHC).

A utilização clínica destas metodologias sofreu grande expansão em todo o mundo, estimando-se que já tenham nascido mais de 3 milhões de crianças como resultado do seu uso (Cardoso, 2011). Há mesmo países europeus em que 5% ou mais das crianças nascidas resultam de PMA (Nyboe Andersen, comunicação pessoal, 9 de janeiro de 2012). Este valor torna bem evidente que, para lá do seu mérito na resolução dos problemas de casais enquanto indivíduos, este conjunto de técnicas tem uma enorme relevância social.

No entanto, são ainda várias as questões que se colocam nos contextos científico, ético, social e legal, obtendo as mais diversificadas respostas, e que continuarão a ser discutidas e incapazes de atingir um consenso.

CONCLUSÃO

Atualmente a infertilidade é considerada um problema de saúde pública pois está relacionada com o bem estar das populações, dificultando-lhes o direito à descendência. A evolução da ciência e da tecnologia tem permitido o desenvolvimento de novas técnicas/tratamentos. Contudo, existem diferenças muito significativas na acessibilidade e disponibilidade destas técnicas nos diferentes países e, muitas vezes, nas diferentes regiões de um mesmo país.

O CNPMA tem aqui um papel preponderante, pois deverá garantir que qualquer pessoa, de qualquer região do nosso país, possa realizar o seu sonho de reprodução sem ter de recorrer a métodos ilícitos ou ao turismo reprodutivo, muito em voga.

Na nossa opinião, também a educação se revela fundamental no sentido de compreender esta temática. Devemos ter a noção de que a tecnologia não resolve tudo e que o comportamento que manifestamos aos 15-20 anos vai ter repercussões mais tarde, na nossa vida reprodutiva.

Esta atividade que nos foi proporcionada permitiu-nos contactar com novas realidades, que se encontram

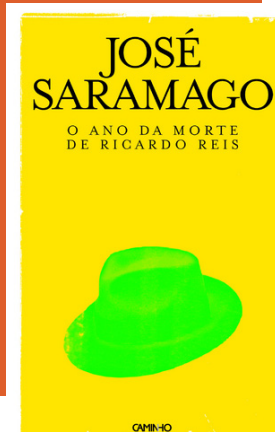
em constante evolução, dada a imparável evolução do Homem, razão pela qual classificamos a experiência como muito enriquecedora e aconselhável. Com a presença no colóquio, esclarecemos dúvidas, adquirimos informação muito pertinente para a construção do jogo, consolidámos conhecimentos adquiridos na disciplina de Biologia e pudemos trocar experiências, angústias e (eventualmente) soluções, não só com os colegas de outras escolas mas principalmente, com cientistas nacionais e internacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barros, A., Sousa, M., Oliveira, C., Silva, J., Almeida, V., Beires, J. (1997). Pregnancy and birth after intracytoplasmic sperm injection with totally immotile sperm recovered from the ejaculate. *Fertility and Sterility*, Vol. 67, Issue 6, 1091-1094.
- Cardoso, S. (2011). “As leis da IVG e da PMA – uma apreciação bioética”. In “PMA: para quê, para quem, com que custos?”. *Atas do Encontro*. Porto.
- Centro de Genética da Reprodução Doutor Alberto Barros (2011). “*Alternativas Terapêuticas*”. Acedido em 4 de dezembro. /2011 de <http://www.cgrabarros.pt/alternativas.htm>.
- Conselho Nacional de Procriação Medicamente Assistida. (2012). “PMA em Portugal”. Acedido em 24 de janeiro. 2012 de http://www.cnpma.org.pt/cidadaos_pma.aspx.
- Diário da República, nº 143, Série I, 26 de julho de 2006. Decreto-Lei nº 32/2006.
- L'Agence de la Biomédecine. (2011). “*L'AMP et la baisse de la fertilité avec l'âge : une réalité dont les couples doivent avoir conscience*” Acedido em 25 de novembro de 2011 de <http://www.agence-biomedecine.fr/medecins/l-assistance-medicale-a-la-procreation-et-vous.html>.
- Nyboe Andersen, A., Goossens, V., Bhattacharya, S., Ferraretti, A., Kupka, M., Mouzon, J., Nygren, K. (2009). Assisted reproductive technology and intrauterine inseminations in Europe, 2005: results generated from European registers by ESHRE. *Oxford Journals, Human Reproduction*, Vol.24, Issue 6, 1267-1287.

SARAMAGO, José. (1984). *O Ano da Morte de Ricardo Reis*. Editorial Caminho

A Criatura que sobrevive ao Criador



A contracapa de *O Ano da Morte de Ricardo Reis* apresenta duas frases curiosas, uma de Fernando Pessoa, “Ricardo Reis nasceu em 1887 (não me lembro do dia e do mês, mas tenho-os algures), no Porto, é médico e está presentemente no Brasil”, e outra de Saramago, “Ricardo Reis regressou a Portugal depois da morte de Fernando Pessoa”, que apresentam a personagem à volta da qual gira a ação. A primeira define quem ele é, a segunda insere-o a história, dando-nos uma informação temporal introdutória.

Nesta obra contam-se os dias passados por Ricardo Reis (um dos heterónimos pessoanos, médico) desde a chegada a Lisboa (vindo do Brasil), depois da morte de Fernando Pessoa, até à sua morte.

A obra começa com a aproximação do navio a terras de Portugal. Corre o ano de 1935, Salazar domina em Portugal, Hitler na Alemanha, Mussolini na Itália. A situação política mundial é precária, iminente a deflagração da Guerra Civil Espanhola e da Segunda Guerra Mundial. Reis desembarca e ficará três meses no Hotel Bragança, onde se tornará íntimo de Lídia, uma criada, o que inevitavelmente recorda a vertente poética deste heterónimo, que contempla a água do rio na companhia da paciente Lídia. Esta é uma das musas que a sua poesia deste heterónimo oferece, acusando influência horaciana. As outras são Cloe e Neera.

O protagonista conhece, no hotel, uma família de Coimbra, pai e filha (Marcenda e Dr. Sampaio), tendo esta uma deficiência no braço esquerdo, desprovido de movimento. Reis sente-se atraído pela jovem.

Começa, entretanto, a receber visitas do defunto Pessoa, com quem conversa longamente (sobre si próprio, a atualidade, os seus relacionamentos), que lhe diz que, face ao seu estado, tem apenas nove meses disponíveis. Estas conversas são pontos fulcrais da história, recorrentemente marcadas pelo confronto entre Ricardo Reis poeta, trazido à atenção por Pessoa, e Reis homem. Um dos pontos discutidos é o relacionamento com Lídia que contrasta com o platonismo utópico da sua poesia, em nada comparável ao real.

A constatação de que no hotel começam a desconfiar do seu envolvimento com Lídia leva-o a alugar casa no Alto de Santa Catarina. Surge, assim, um dos dois pontos de relevo na obra, na medida em que esta nova habitação traz à personagem uma nova ideia de vida. Decidido a estabelecer raízes e recomeçar a trabalhar substituirá um cardiologista a quem, ironicamente, este órgão falhou.

Todas as semanas é visitado por Lídia, que exerce funções de criada e dama de companhia, assegurando a limpeza da casa e o bem estar do patrão. Simultaneamente, o médico mantém o relacionamento com Marcenda, a quem escreve e com quem se encontra, até que uma carta termina, subitamente, a relação: Marcenda recrimina-se por o ter visitado e pede-lhe que não a volte a contactar. Afirma, também, que apesar de já não ter cura, irá a Fátima a pedido do pai, que acredita num milagre e apenas ficará em paz se pensar que a enfermidade foi vontade divina. Ricardo

Reis decide, então, ir a Fátima, arrastando a história para o mais importante ponto de viragem.

A visita a Fátima cobre-se de notável importância podendo ser encarada como o início do fim da personagem: revela algumas debilidades de Reis, sepulta a esperança de contacto com Marcenda, antecipa o seu despedimento e anuncia a separação de Lúdia. A partir deste momento, o leitor apercebe-se duma quebra na personagem, arrastada para sucessivos momentos de pesar e acontecimentos negativos que, lentamente, o levam a descer as escadas até à inevitável morte.

Quando o colega regressa ao ativo, recuperado da enfermidade que o incomodara, Ricardo Reis perde o emprego. Leva então uma vida ociosa, deixando-se deteriorar aos poucos. Quando Lúdia informa Ricardo de uma possível gravidez, que se confirmará, este fica perplexo sem, no entanto, sentir alguma emoção que o perturbe demasiado, por influência das doutrinas de Epicuro e Zenão (Epicurismo e Estoicismo, respetivamente), que ensinam ao homem a ataraxia e o domínio das emoções, aceitando resignadamente o acontecido porque conforme à ordem universal. O relacionamento com a criada esfria as visitas tornam-se mas irregulares. A única companhia é o ortónimo, cujas visitas vão igualmente rareando, já que esgotando-se os nove meses também a memória falha.

Ocorre, então, a última visita. Depois da discussão sobre o movimento falhado contra o regime pela

marinha, Pessoa anuncia que não voltará. Ricardo apronta-se para o acompanhar no seu destino, “ingressando” também na morte, deixando Lúdia e o seu filho por nascer a chorarem, não a sua morte, mas a de Daniel, irmão dela, que sucumbiu na revolta.

Esta história tarda em envolver o leitor, já que a escrita digressiva do autor e a necessidade de destriçar a criatura do criador – Reis e Pessoa ora se fundem ora se afastam - exigem grande esforço e atenção. No entanto, depressa surge uma grandiosa obra, narração meticulosa polvilhada de excelsas ironias e profundas reflexões críticas sobre o ambiente circundante, o contexto histórico, a personagem ou mesmo o sentido de algumas expressões populares. Tudo isto torna *O Ano da Morte de Ricardo Reis* uma obra memorável e um desafio irresistível para qualquer leitor.

NUNO FILIPE PEDRO FERNANDES

fernandes_nuno@live.com.pt

Agrupamento de Escolas Abade de Baçal - Bragança

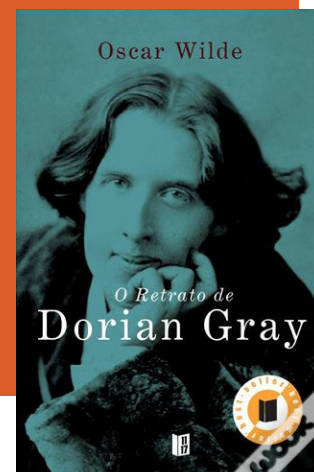
Sobre o(s) autor(es)

Aluno do 12º ano, da área de Ciências e Tecnologias, do Agrupamento de Escolas Abade de Baçal, em Bragança. Indeciso quanto ao seu futuro profissional e académico. Interessa-se por diversas áreas, merecendo destaque as ciências, a literatura e as línguas. Declarado apreciador da sexta arte, enaltece a literatura portuguesa. Em parte apreciador, também, da sétima arte, particularmente dos filmes de animação



WILDE, Oscar. (1971). *O Retrato de Dorian Gray*. Tradução de Artur Parreira. Lisboa: Editorial Verbo.

O Retrato de Dorian Gray



O título *Retrato de Dorian Gray* oferece, à partida, alguma informação sobre a obra, podendo o leitor presumir a existência de uma personagem principal chamada Dorian Gray. No entanto, este título só consegue ser realmente compreendido após a leitura completa da obra. Tem algum cariz enigmático e torna-se interessante pelas hipóteses que levanta sobre o possível enredo.

Logo no início toma-se conhecimento da personagem principal, Dorian Gray, um jovem ingénuo, e dos principais intervenientes na ação, como Lord Henry Wotton, um aristocrata com elevado grau de cultura, e Basílio Hallward, um pintor. Aliás foi este último que, fascinado pela beleza de Dorian, lhe pediu para pintar o seu retrato (aquele que dá nome à obra).

Em breve se fica a conhecer mais acerca da relação entre Dorian Gray e Lord Henry Wotton, que se tornam bastante íntimos, sendo que Lord Henry tem uma peculiar visão do mundo (hedonista e acreditando que apenas vale a pena perseguir aquilo que é belo e dá prazer) que influenciará muito o protagonista. Mais tarde, a relação entre a personagem principal e o pintor torna-se cada vez mais distante. Este distanciamento está, em grande parte, relacionado

com a relação estreita estabelecida entre Dorian Gray e Lord Henry. O amor de Dorian Gray por Sibyl Vane é também conhecido nesta fase da história e terminará tragicamente. Para além destas é importante também referir a relação que a personagem principal estabelece com o retrato pintado por Basílio Hallward – é uma relação emocionalmente intensa. Dorian parece invejar o seu retrato porque ficará eternamente jovem, daí ter declarado “Ah, quem me dera que fosse o contrário! Quem me dera ser eu a permanecer sempre jovem e o quadro a tornar-se velho! Daria tudo, tudo, por isso! Sim, nada existe no mundo que eu não desse! Daria a minha própria alma!”.

Esta mesma relação intensifica-se de tal modo que, após a morte de Sibyl, Dorian apercebe-se de algumas alterações no quadro – a beleza permanece intacta apenas no Dorian que existe na realidade; o Dorian do quadro começa a apresentar sinais de envelhecimento. Então compreende que o verdadeiro sentido da vida não é exatamente aquele que andava a perseguir nos últimos tempos (a beleza; o prazer) e, o próprio, coloca um fim na sua existência.

Nesta obra, beleza e prazer são apresentados como orientadores de um certo tipo de existência. Aquele

em que o ser humano pouco se preocupa com os sentimentos dos outros e se centra apenas na realização pessoal desses dois aspetos. No entanto, esta opção de vida leva o protagonista à morte, o que torna a obra surpreendente.

O *Retrato de Dorian Gray* obriga a refletir acerca daqui-

lo que é, efetivamente, importante na vida do ser humano: o amor (tantas vezes posto de lado pelos inter-venientes da ação), os amigos e a própria família são as componentes que fazem a vida realmente valer a pena..

CAROLINA MARIA DIAS PINHO
Escola Secundária José Macedo Fragateiro - Ovar
carolinosca@gmail.com



Sobre o(s) autor(es)

Carolina Pinho (16 anos) - frequenta o 11ºano na Escola Secundária José Macedo Fragateiro, em Ovar, no curso de Ciências e Tecnologias. Pratica natação e faz ballet desde pequena. Gosta de ler, de música, teatro, cinema e, ultimamente, tem um novo interesse – a fotografia.

INSTRUÇÕES PARA AUTORES

Os trabalhos podem ser realizados individualmente ou em grupo. Dada a sua complexidade, o aluno deve ser orientado durante o decurso do mesmo.

Todos os manuscritos são submetidos *online* através do site www.adolescencia.ipb.pt. Na primeira vez que se submete um artigo é obrigatório o registo, que não implica qualquer encargo. Se for sentida alguma dificuldade no acesso ao site, por favor contactem adolescencia@ipb.pt

Os textos a submeter à revista devem seguir as normas de formatação da mesma, bem como as recomendações que se seguem (que serão recordadas aos autores no momento da submissão do trabalho):

- As citações e referências bibliográficas adotadas por esta revista, que se-guem de perto as indicadas na quinta edição do Manual de Publicação da Associação Americana de Psicologia, podem ser consultadas no documento disponibilizado no *site*. Só constarão na bibliografia os documentos que são citados ao longo do texto, o que significa que os que foram consultados, mas não são explicitados não figurarão na bibliografia final do trabalho;

- Os textos submetidos à revista devem ser contribuições originais;
- Os textos submetidos à revista não deverão estar em apreciação em nenhuma outra revista ou outro tipo de publicação;

- Os autores dos artigos submetidos para publicação são responsáveis pelo respeito pelos direitos de autor e direitos conexos no que se refere a citações, transcrições, paráfrases ou elementos figurativos ou gráficos integrados nos textos. Qualquer problema legal neste âmbito é da total responsabilidade dos autores dos textos. (consultar documento sobre plágio, no site da revista);

- Ao submeter trabalhos para publicação na revista, e após aceitação de publicação, os autores cedem o direito de publicação dos mesmos, mantendo integralmente a sua propriedade intelectual.

Todos os trabalhos submetidos à revista serão objecto de um processo de revisão anónimo, envolvendo no mínimo dois pareceres de especialistas. A decisão tomada acerca do trabalho, com base nos pareceres obtidos e na oportunidade da publicação, será transmitida aos autores.

A decisão de aceitação de um texto para publicação não implica que o mesmo seja publicado no número imediatamente subsequente.

Se o trabalho for indicado para publicação, o(s) autor(es) deve(m) enviar uma fotografia e uma pequena biografia sua (entre 30 a 60 palavras para cada autor).

OS TRABALHOS SUBMETIDOS DEVERÃO INTEGRAR-SE NUMA DAS SEGUINTE TIPOLOGIAS/SECÇÕES:

INVESTIGAÇÃO & PRÁTICAS

Na secção Investigação & Práticas integram-se artigos e reflexões que versem sobre práticas de investigação. Os textos a enquadrar nesta secção devem incluir uma fundamentação e enquadramento teórico do estudo, uma questão de investigação, descrição e fundamentação da metodologia utilizada, referência às fontes, técnicas e instrumentos de recolha de dados e apresentação, análise e discussão de resultados/ reflexão abrangente e actual, que apresente os pontos de vista mais significativos no domínio em causa.

Todos os textos devem ser originais, não estar publicados nem em apreciação em outras publicações, devem conter entre 800 e 2000 palavras (excluindo as referências e o resumo) e devem respeitar as normas de redacção gerais e específicas estabelecidas para este tipo de trabalho.

Ver estrutura e critérios específicos, modelo e grelha de verificação no site da revista

RECENSÃO CRÍTICA

A secção Recensão Crítica inclui textos de recensão de obras bibliográficas ou recursos digitais relevantes no contexto temático da revista e com actualidade. Os trabalhos submetidos a esta secção serão objecto de análise, selecção e de avaliação por pares. As propostas de recensões

deverão ter um máximo de 800 palavras.

Aceitam-se também textos curtos sobre novidades editoriais e digitais. As propostas deverão ter um máximo de 200 palavras.

Ver estrutura e critérios específicos, modelo e grelha de verificação no site da revista.

ENTREVISTA

A secção Entrevista pretende publicar entrevistas realizadas a especialista em diversas áreas. Deve ser também entregue/submetido um documento que comprove que o entrevistado autoriza a publicação da entrevista nesta revista (ver anexo)

O texto deve incluir uma apresentação do entrevistado e um resumo dos assuntos abordados que evidenciem a pertinência do trabalho. O corpo da entrevista deve ter entre 800 e 2000 palavras.

Ver estrutura e critérios específicos, modelo e grelha de verificação no site da revista.

RELATO DE EXPERIÊNCIAS

A secção Relato de Experiências pretende trabalhos que resultem de actividades desenvolvidas em contexto lectivo e/ou visitas de estudo. As propostas deverão ter entre 400 e 800 palavras.

RELATÓRIO DE AULA DE CAMPO OU LABORATORIAL

RELATÓRIO DE VISITA DE ESTUDO

RELATÓRIO DE EXPERIÊNCIAS

Ver estrutura e critérios específicos, modelo e grelha de verificação no site da revista.

PROCEDIMENTOS (Sugestão)

Descarregar documento com sugestões processuais;

- Informar-se sobre tipologia de trabalhos permitidos;

Ver os modelos de estruturação dos trabalhos admitidos na revista (especificados acima)

Ler alguns textos pertencentes à tipologia escolhida.

- Pesquisar:

Consultar sítios e documentos fiáveis;

Ver sugestões de sites;

Aplicar a grelha de avaliação de páginas Web disponibilizada no site;

Tomar notas à medida que os documentos vão sendo lidos;

Registar todos os dados bibliográficos dos documentos consultados.

- Redigir o trabalho:

Utilizar o modelo em Word disponibilizado no site da revista;

Respeitar as normas de referenciação bibliográfica.

- Rever o trabalho:

Utilizar a grelha de verificação disponibilizada no site para cada tipo de trabalho.

- Retirar a identificação dos autores do trabalho antes de submeter.

(Ver tutorial sobre o modo de eliminar a identificação)

- Submeter o trabalho no site da revista Adolescência:

Efetuar o registo;

Completar os requisitos exigidos para submeter com sucesso o trabalho;

(Consultar tutorial de registo e submissão)

adolesciência revista júnior de investigação

Artes

Matemática e Ciências Naturais

Ciências Humanas, Sociais e da Educação

Ciências Agrárias

Ciências Documentais

Literatura e Linguística

Ciências do Desporto e da Saúde

Desenvolver a consciência científica dos alunos

Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança
Campus de Santa Apolónia - Apartado 1101 - 5301-856 Bragança
Telf. - 273 303 000 / 273 330 649 Fax. - 273 313 684
E-mail - adolescencia@ipb.pt

Jovens
conhecimento
competência
leitura **ciência**
escrita literacia
saber investigação
razão expressão
comunicação
sociedade