

**Diferenciação Pedagógica: Um caminho para o sucesso escolar  
Da Teoria à Prática**

**Rui Tiago da Costa Fernandes de Almeida**

**Relatório de Estágio de Mestrado em Ensino de Geografia no 3.º  
Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário**

**Setembro, 2017**

Relatório de Estágio apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ensino de Geografia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário realizado sob a orientação científica de Professora Doutora Sílvia de Almeida e coorientação do Professor Doutor Fernando Martins, da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade de Lisboa, e com supervisão da prática de ensino da responsabilidade da Professora Dr. Maria do Rosário Baptista, docente na Escola Secundária António Damásio.

*Dedico este trabalho aos meus pais e irmã, à minha avó e aos meus tios.*

*Dedico, igualmente, à Cristina e à Lara pela ajuda e compreensão.*

## **AGRADECIMENTOS**

Quero agradecer à Professora orientadora, Sílvia de Almeida, pelo apoio e disponibilidade, mas também, pelas referências bibliográficas fornecidas, e ainda pela dedicação, comprometimento e perseverança que teve comigo para que eu realizasse este relatório.

Aproveito, também, para manifestar uma palavra de apreço e enaltecimento à Professora cooperante, a Professora Maria do Rosário Baptista, pela paciência, insistência, disponibilidade, preocupação e atenção ao longo do ano letivo na Escola António Damásio.

Ainda agradecer ao meu colega de estágio, João Realinho Deserto, pela coragem e ânimo, pela partilha e troca de ideias, mas principalmente pela amizade ao longo dos últimos dois anos.

# **DIFERENCIAÇÃO PEDAGÓGICA: UM CAMINHO PARA O SUCESSO ESCOLAR – DA TEORIA À PRÁTICA**

**RUI TIAGO DA COSTA FERNANDES DE ALMEIDA**

## **RESUMO**

Com este estudo pretendeu-se aprofundar o conhecimento sobre as estratégias de diferenciação pedagógica, expor hipóteses da sua aplicação prática no Ensino, neste caso no Ensino de Geografia e aferir sobre o seu contributo na motivação dos alunos, mas principalmente, na evolução do aproveitamento dos mesmos no decorrer do processo ensino-aprendizagem.

Este relatório descreve, também, a Prática de Ensino Supervisionada que foi efetuada na Escola Secundária António Damásio, na freguesia de Santa Maria dos Olivais, em Lisboa, bem como as metodologias empregues em duas turmas. Uma metodologia mais tradicional, ainda que, e obviamente, recorrendo a atividades diferenciadas e diversificadas, na turma do 8.º F, e outra metodologia assente em estratégias de diferenciação pedagógica na turma do 10.º S, do Curso Científico-Humanístico de Ciências Socioeconómicas, sobre a qual recairá, por razões óbvias, a maior atenção do nosso estudo.

A análise e interpretação dos dados e dos resultados finais, serviu para aferir sobre o cumprimento dos objetivos. Após reflexão, considera-se que os objetivos foram alcançados, tendo os resultados confirmado a tese de que os alunos se sentem mais motivados e aprendem mais com estratégias assentes na diferenciação pedagógica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diferenciação pedagógica, Ensino de Geografia, processo ensino-aprendizagem, Prática de Ensino Supervisionada.

## **ABSTRACT**

The purpose of this study was to deepen the knowledge about the strategies of pedagogical differentiation, to present hypotheses about its practical application in Teaching, in this case in Geography Teaching and to assess its contribution to students' motivation, but mainly, in the evolution of their classifications in the course of the teaching-learning process.

This report also describes the Supervised Teaching Practice that was carried out at Escola Secundária António Damásio, in the parish of Santa Maria dos Olivais, in Lisbon, as well as the methodologies used in two classes. A more traditional methodology, although obviously using different and diversified activities in the class 8.º F, and another methodology based on strategies of pedagogical differentiation in the class 10.º S of the Curso Científico-Humanístico de Ciências Socioeconómicas on which, for obvious reasons, the greatest attention will be paid in our study.

The analysis and interpretation of the data and the final results served to gauge the achievement of the objectives. After reflection, it is considered that the objectives were achieved, and the results confirmed the thesis that students feel more motivated and learn more with educational strategies based on pedagogical differentiation.

**KEYWORDS:** Pedagogical differentiation, Geography teaching, teaching-learning process, Supervised Teaching Practice.

# Índice

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>PRIMEIRA PARTE: UM CAMINHO</b> .....	3
<b>CAPÍTULO I: DA EXCLUSÃO À DIFERENCIAÇÃO PEDAGÓGICA</b> .....	4
I. 1. Diferenciação Pedagógica – definição conceptual.....	4
I. 2. Diferenciação e Currículo .....	8
I. 3. Diferenciação: um caminho para a inclusão .....	9
<b>CAPÍTULO II: DA TEORIA À PRÁTICA</b> .....	14
II. 1. Diferenciação: o aluno epicentro de todo o processo .....	14
II. 1.1. Alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) .....	15
II. 1.2. Diferenças Culturais/Étnicas .....	17
II. 1.3. Estatuto Socioeconómico (ESE).....	19
II. 1.4. Género .....	21
II. 2. Ensino Diferenciado: como efetua-lo na prática .....	22
<b>CAPÍTULO III: OBJETIVOS E METODOLOGIAS</b> .....	27
III. 1. Objetivos da investigação .....	27
III. 2. Metodologia.....	27
III. 2.1. Técnicas e instrumentos de recolha de dados .....	27
III. 2.2. Técnicas documentais .....	27
III. 2.3. Técnicas não documentais.....	28
III. 2.3.1. Observação .....	28
III. 2.3.2. Diários de bordo .....	28
III. 2.3.3. Registos fotográficos .....	28
<b>SEGUNDA PARTE: PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA</b> .....	29
<b>CAPÍTULO IV: A PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA</b> .....	30
IV. 1. Enquadramento e caracterização da Escola Secundária António Damásio e seus alunos .....	30
IV. 2. Caraterização das turmas .....	31
IV. 2.1. A turma do 8.º F.....	31
IV. 2.2. A turma do 10.º S.....	33
IV. 3. Descrição e análise das atividades desenvolvidas durante a Prática de Ensino Supervisionada.....	34
IV. 3.1. Metodologia e aulas do 8.º F.....	34
IV. 3.2. Metodologia e aulas do 10.º S.....	35
IV. 3.3. Avaliação .....	38

IV. 3.4. Visitas de estudo .....	40
IV. 3.4.1. Visita de estudo ao IPMA.....	40
IV. 3.4.2. Visita de estudo ao Aqueduto das Águas Livres, galerias subterrâneas e Reservatório Mãe d'Água das Amoreiras .....	44
IV. 3.5. Outras atividades extracurriculares.....	49
IV. 3.5.1. Exercício público de cidadania – A Terra treme .....	49
IV. 3.5.2. Participação no dia do patrono da Escola, <i>Festejar o Pensamento, Homenagear António Damásio</i> .....	49
<b>SÍNTESE AVALIATIVA DA PES</b> .....	50
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	52
<b>ANEXOS</b> .....	56
Anexo I – Alunos matriculados por nível de educação/ensino e sexo, em Portugal (2000/01 – 2014/15) .....	56
Anexo II – Distribuição dos alunos matriculados, por sexo e nível de educação/ensino, em Portugal (2014/15).....	56
Anexo III – Amostra de plano de aula do 8.º F, respetiva apresentação <i>PowerPoint</i> e grelha de observação. ....	57
Anexo IV – Amostra de planos de aula e respetivos recursos didáticos utilizados na turma do 10.º S .....	60
Anexo V – Amostra de plano de aula do 10.º S do dia 26 de abril de 2017 e grelha de observação .....	68
Anexo VI – Amostra de plano de aula do 10.º S do dia 01 de junho e grelha de observação .....	70
Anexo VII – Amostra de plano de aula do 10.º S do dia 25 de maio de 2017, notícias de apoio, atividade proposta e grelha de observação .....	72
Anexo VIII – Teste de avaliação do 10.º de dia 30 de março de 2017, critérios de classificação e classificações dos testes .....	80
Anexo IX – Questionário sobre a visita de estudo ao IPMA .....	89
Anexo X – Questionário sobre a visita de estudo ao Aqueduto das Águas Livres, Galerias Subterrâneas e Reservatório da Mãe d'Água das Amoreiras .....	90
Anexo XI – Exercício público de cidadania – A Terra treme.....	91
Anexo XII – Programa completo da homenagem ao patrono da Escola – <i>Festejar o Pensamento, Homenagear António Damásio</i> .....	92

## Índice de Figuras

Figura 1 – Esboço da disposição tradicional da sala de aula.....	36
Figura 2 – Esboço da disposição da sala de aula segundo a metodologia implementada. .....	36
Figura 3 - Instrumentos de medição na estação meteorológica clássica. ....	41
Figura 4 - Lançamento do balão atmosférico com sonda acoplada.....	41
Figura 5 - Visita de estudo ao Aqueduto das Águas Livres. ....	44

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Classificações de final de período dos alunos do 10.º S e evolução das mesmas. ....	39
Tabela 2 - Classificações dos questionários sobre a visita de estudo ao IPMA.....	43
Tabela 3 - Classificações dos questionários sobre a visita de estudo ao Aqueduto das Águas Livres, galerias subterrâneas e Reservatório Mãe d'Água das Amoreiras.....	48

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

AEC – Atividades de Enriquecimento Curricular

ASE – Ação Social Escolar

CNE – Conselho Nacional de Educação

ESAD – Escola Secundária António Damásio

ESE – Estatuto Socioeconómico

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

LBSE – Lei de Bases do Sistema Educativo

NEE – Necessidades Educativas Especiais

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

ONG – Organização Não Governamental

PEI – Programa Educativo Individual

PES – Prática de Ensino Supervisionada

QI - Quociente de Inteligência

SASE – Serviço de Ação Social Escolar

TEIP - Territórios Educativos de Intervenção Prioritária

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## INTRODUÇÃO

Com este estudo, intitulado “*Diferenciação Pedagógica: Um caminho para o sucesso escolar – Da Teoria à Prática*”, e partindo do facto da crescente diversidade do público escolar, pretende saber-se de que forma pode a implementação de um projeto de diferenciação pedagógica ter implicações na motivação dos alunos e, principalmente, na melhoria do seu aproveitamento.

A escola atual continua a deparar-se com casos de insucesso decorrentes da massificação do ensino, da clivagem social e, até, da imigração. A diversidade dos alunos, nomeadamente, no que diz respeito a ritmos e estilos de aprendizagem, é ainda em certos casos ignorada (Roldão, 2003a; Sousa, 2007). De acordo com alguns estudos, ainda muitas escolas continuam a organizar-se com base num modelo de uniformidade cultural, o que, na prática, se expressa por um desenvolvimento curricular homogéneo e etnocêntrico, em função de um aluno tipo – branco, de classe média e português.

Um caminho que a Escola deverá impreterível e imperativamente adotar, no sentido de se ajustar à diversidade dos públicos escolares, será o da utilização de estratégias de diferenciação pedagógica. Assim, as estratégias de diferenciação pedagógica, que os professores podem adotar nas salas de aula, assumem, nos nossos dias mais do que nunca, uma relevância preponderante quer na Escola quer no Ensino em geral. É neste âmbito que se apresenta o estudo realizado, que tem como objetivos principais, expor no plano teórico a problemática da diferenciação, definindo o conceito e mostrando hipóteses de como, na prática, efetuar o processo, e empiricamente através da metodologia desenvolvida na Prática de Ensino Supervisionada (PES), perceber de que forma pode a implementação deste projeto de diferenciação pedagógica ter implicações na motivação dos alunos e, principalmente, na melhoria do seu aproveitamento.

A PES decorreu entre setembro de 2016 e junho de 2017, e foi realizada na Escola Secundária António Damásio, em Lisboa, tendo sido o estudo em causa aplicado a uma turma do 10.º ano de escolaridade.

Estruturalmente, o presente trabalho é composto por duas partes. Da primeira parte, designada “*Um caminho*”, constam três capítulos, onde se apresenta a fundamentação teórica e o enquadramento conceptual mais relevante que sustenta todo o estudo empírico desenvolvido na PES. No primeiro capítulo, intitulado “*Da exclusão à*

*diferenciação pedagógica*”, abordamos a temática da diferenciação pedagógica, partindo da sua definição conceptual, passando pela clarificação do conceito de currículo e a estreita ligação entre ambos. Este capítulo termina com uma breve exposição de como o processo de diferenciação pode ser um caminho para a inclusão. No segundo capítulo, denominado “*Da teoria à prática*”, aborda-se o conceito de diferenciação numa perspectiva mais prática associada à realidade das nossas escolas. Neste capítulo, o foco é colocado no aluno, na sua unicidade, características e diferenças cada vez mais diversificadas e que constituem a mescla encontrada nas nossas escolas. Fazendo também uma incursão pela diferenciação das práticas educativas e de que forma os professores podem diferenciar os elementos do currículo de acordo com as características dos alunos e recorrendo a um conjunto alargado de estratégias pedagógicas e recursos didáticos. Este capítulo faz, assim, uma ponte entre a fundamentação teórica da primeira parte do relatório e as escolhas do estudo empírico que constam na segunda parte deste relatório. No terceiro e último capítulo, desta primeira parte, denominado “*Objetivos e metodologia*”, apresentam-se os objetivos do trabalho, bem como a metodologia utilizada na Prática de Ensino Supervisionada.

Na segunda parte, com o título “*Prática de Ensino Supervisionada*”, expõe-se o estudo empírico, todas as estratégias didáticas, assim como toda a experiência vivida na Prática de Ensino ao longo do ano letivo 2016/2017. No capítulo quatro, intitulado “*A Prática de Ensino Supervisionada*”, fazemos o enquadramento e caracterização da Escola, mas também dos seus alunos e encarregados de educação, bem como das características das turmas onde se efetuou a PES, abordando-se quer o perfil académico quer familiar dos alunos. Posteriormente, fazemos a descrição e análise das atividades desenvolvidas, expomos a metodologia aplicada nas aulas lecionadas, seguindo-se uma análise da evolução das classificações dos alunos da turma onde foi aplicada a estratégia de diferenciação em estudo, a análise e avaliação de trabalhos de grupo e o apuramento de dados e classificações de atividades propostas relativas a atividades extracurriculares que foram desenvolvidas durante o ano letivo.

Por fim apresenta-se uma reflexão final sobre a aplicação das estratégias relativamente ao cumprimento dos objetivos de partida do estudo. As respostas resultam da análise e interpretação feita aos resultados obtidos.

## **PRIMEIRA PARTE: UM CAMINHO**

## **CAPÍTULO I: DA EXCLUSÃO À DIFERENCIAÇÃO PEDAGÓGICA**

Este capítulo visa a apresentação da informação mais relevante obtida nas leituras realizadas, fazendo o enquadramento teórico da problemática da diferenciação. O ponto de partida é a definição do conceito de diferenciação pedagógica, passando pela clarificação do conceito de currículo. O capítulo culmina com uma breve exposição de como o processo de diferenciação pode ser um caminho para a inclusão, procurando, em todo o caso, aprofundar conhecimentos e fundamentar as opções que viriam a ser concebidas mais tarde e aplicadas durante a PES.

### **I. 1. DIFERENCIAÇÃO PEDAGÓGICA – DEFINIÇÃO CONCEPTUAL**

Nos estudos sobre educação, os conceitos de diferenciação curricular e diferenciação pedagógica, são mobilizados, de forma recorrente, ora como sinónimos, ora como conceitos muito diferentes. Consideramos assim pertinente começar pela definição concetual destes dois conceitos. De acordo com Roldão (2003b), a diferenciação curricular pode ser considerada em três níveis de operacionalização: nível político, organizacional e pedagógico-curricular.

No que diz respeito ao nível político, este corresponde à diferenciação que se opera na organização do sistema educativo e dos percursos escolares. No séc. XIX, e parte do séc. XX, predominou por assim dizer uma diferenciação curricular aceite como “natural”, na medida em havia expectativas sociais desiguais para cada estrato social e, por isso mesmo, percursos escolares também eles distintos. De acordo com esta visão, que subsistiu até à década de 1960 – e no nosso país até mais tarde – a escola não era vista como necessária para todos de um mesmo modo. Para uma parte da população, a escola, era tida como não sendo sequer necessária, para outra parte era necessária para *campos funcionais mínimos* e somente para as elites se entendia ser de extrema importância.

A modernização do sistema produtivo, e conseqüente carência de mão-de-obra de indústria e serviços mais qualificada, gerou a necessidade de se encontrarem vias diferenciadas de prosseguimento dos estudos para grupos com proveniências e expectativas sociais diversas. Posto isto, o Estado português apresentava, no início da segunda metade do séc. XX, a Escola Técnica, destinada a públicos com menores expectativas escolares e baixas condições socioeconómicas e culturais, que servia de

alternativa ao Liceu, que, por sua vez, era o caminho para o Ensino Universitário e destinado às elites sociais.

Surgiram muitas críticas e reações a este sistema. Críticas no sentido que acentuava as desigualdades sociais, impossibilitando, desde logo, igualdade de oportunidades a todos os futuros cidadãos, não se respeitando o direito à educação caracterizador dos estados democráticos. Esta situação vem introduzir um vazio no que a formações profissionalizantes socialmente necessárias diz respeito, a que corresponde, em momentos posteriores, o “*reequacionamento de novas formas de escolas e/ou currículos de vocação profissionalizante e/ou de especialização técnica*” (Roldão 2003b, p. 23). Mais tarde, já nos anos 80, com a criação das escolas profissionais, e mais perto do final do séc. passado, em torno da revisão curricular do ensino secundário, esta mesma questão voltou tanto à discussão pública, como ao debate político.

Ainda de acordo com Roldão (2003b), no que concerne ao nível organizacional, este consiste na diferenciação dos patamares de exigência dentro dum mesmo currículo escolar. A diversidade dos públicos escolares causou desajustes nos sistemas de ensino e nas instituições, novamente marcados por uma contradição: por um lado, a expansão da escola contribuiu para o desenvolvimento das sociedades e, ao mesmo tempo, para a estabilização da democracia; por outro, esta mesma expansão originou o agravamento de fenómenos de exclusão e insucesso.

Este nível a diferenciação curricular representa as formas de resposta dos sistemas educativos à massificação, confrontados com os desajustes que tal pode causar, sendo que foram criados certos mecanismos, de que são exemplos, as medidas de natureza curricular que, quer no plano das metas e objetivos, quer no plano da avaliação das aprendizagens propriamente ditas, estabelecem níveis de exigência diferenciados. Como são o caso dos *objetivos mínimos* e a criação, em 1996, dos currículos alternativos do ensino básico que acabaram por introduzir uma lógica de diferenciação curricular do mesmo tipo – simplificar ou modificar o currículo comum para vias de aprendizagem de cariz mais prático. Todavia, “*este tipo de diferenciação curricular [...] não se constitui como uma estratégia de diferenciação mas de nivelamento hierarquizado de vias curriculares [...] com grandes erros na qualidade das aprendizagens alcançadas pelos alunos*” (Roldão, 2003b, p. 27).

Ainda no nível organizacional, encontram-se as políticas de discriminação positiva criadas para apoiar minorias desfavorecidas ou escolas e zonas com situações económico-sociais problemáticas – como é o caso dos TEIP (Territórios Educativos de Intervenção Prioritária) em Portugal – que se caracterizam, na prática, por uma lógica compensatória, em que a diferenciação, frequentemente, se traduz na conversão do currículo comum, num outro menos exigente. Paralelamente, à redução ou simplificação do currículo comum, os alunos são encaminhados para percursos profissionalizantes. Estas soluções não mais têm feito do que conduzir a situações de fracasso, na medida em que preconizam uma solução correspondente à lógica social anterior (do séc. XIX e início do séc. XX) e cada vez mais desajustada ao presente. A consequência do não acesso a um currículo comum/percursos no ensino regular apresenta-se como uma das principais causas de exclusão sociocultural.

O nível pedagógico-curricular corresponde à diferenciação de estratégias e reconceptualização do currículo face aos percursos de aprendizagem de diferentes alunos que podemos situar no campo da *praxis* curricular das escolas e professores que, muitas vezes, é, também, denominado de diferenciação pedagógica. Para evitar que se confunda o conceito de diferenciação curricular, com três níveis de implicações, em que o último corresponde ao conceito de diferenciação pedagógica, optamos por adotar este conceito.

Dada a existência de heterogeneidade de alunos na escola atual, como tem vindo a ser afirmado, em que as diferenças quer de capacidades, estilos de aprendizagem, interesses, vivências, culturas, como de condições de vida, etc. são imensas, torna-se essencial que as respostas dadas, tanto pelos professores, como pelas próprias escolas sejam distintas e adequadas à especificidade dos casos.

A este propósito, Perrenoud (2001, pp. 26-27) defende que diferenciar consiste em acabar com a pedagogia magistral – *“a mesma lição e os mesmos exercícios para todos ao mesmo tempo – mas é sobretudo uma maneira de pôr em funcionamento uma organização de trabalho que integre dispositivos didáticos, de forma a colocar cada aluno perante a situação mais favorável”*. Sustenta, ainda, que diferenciar o ensino significa conceber as atividades pedagógicas, de forma que o professor consiga mobilizar as situações didáticas mais fecundas para cada um dos alunos.

Niza (2000), na esteira de Perrenoud, menciona que a diferenciação pedagógica é um direito a que qualquer aluno deve ter acesso, invocando assim os direitos da criança.

Resendes e Soares (2002) aditam que os alunos aprendem *“melhor quando os professores respeitam a individualidade de cada um e ensinam de acordo com as suas diferenças”* (p. 14), na medida em que cada indivíduo, na sua singularidade, possui interesses, necessidades e principalmente estilos de aprendizagem diferentes. Na opinião das referidas autoras, as *“diferenças cognitivas, linguísticas e socioculturais”* (ibidem) são aquelas que mais devem ser tidas em consideração aquando do processo ensino-aprendizagem. Quer isto dizer que, cabe ao professor respeitar as diferenças e a individualidade de cada aluno e ensinar atendendo às diferenças.

Deste modo, e ainda segundo Resendes e Soares (2002), a diferenciação pedagógica assume especial importância, pois trata-se da identificação e, ao mesmo tempo, da resposta dada às distintas capacidades dos alunos de uma turma. As autoras acrescentam, ainda, que a heterogeneidade de uma turma pode, e deve ser um trunfo utilizado e valorizado pelo professor durante o processo ensino-aprendizagem.

Assim, numa determinada aula, nem sempre é necessário que todos os alunos estudem os mesmos temas, ao mesmo tempo, com igual ritmo e o professor use os mesmos recursos didáticos. O professor destaca-se, então, como identificador de diferenças e, acima de tudo, organizador de respostas a essas diferenças. Respostas essas que têm como objetivo, não só, proporcionar a todos os alunos igualdade de oportunidades e sucesso individual, mas também, potenciar aqueles que têm mais capacidades, como tentaremos fazer durante a PES.

Segundo Roldão (1999, p. 52), *“diferenciar significa definir percursos e opções curriculares diferentes para situações diversas, que possam potenciar, para cada situação, a consecução das aprendizagens pretendidas”*. Quer isto dizer, que o processo de diferenciação consiste em seguir caminhos/respostas diferentes, consoante a especificidade e dificuldade de cada caso, tendo como foco o atingir das mesmas competências por parte de todos os alunos. Roldão, acrescenta ainda que, o objetivo é *“que todos cheguem a dominar o melhor possível as competências e saberes que todos precisam na vida pessoal e social”* (p. 53), ainda que o ponto de partida de cada aluno não seja o mesmo. O mesmo defende Pacheco quando afirma que a *“diversidade não significa a mera individualização da aprendizagem”* mas a sua reorganização em função das capacidades, motivações dos alunos e que não altera os objetivos a que todos devem atingir (Pacheco, 2008, p. 181).

Heacox (2006, p. 6) afirma que o ensino diferenciado é *“uma forma de pensar acerca do ensino e da aprendizagem. É também um conjunto de estratégias que ajuda a abordar e a gerir melhor a variedade de necessidades educacionais na sala de aula”*.

Na opinião de Niza (2000), somente a partir de uma pedagogia diferenciada, focada na cooperação entre professor e alunos, e entre os próprios alunos, é possível colocar em prática os princípios da inclusão, da participação democrática e de cidadania.

Em suma, a diferenciação reside na adequação das estratégias de ensino adotadas pelo professor, no adequar de métodos, técnicas, recursos e materiais às necessidades e especificidades de cada um, proporcionando um ensino individualizado, na medida em que todos os alunos apresentam diferenças, tanto no estilo de aprendizagem, como nas capacidades, como ainda nas competências que revelam, nos conhecimentos e experiências prévios ou até mesmo na motivação. Diferenciar consiste, também, em aceitar as diferenças e ao mesmo tempo aproveitá-las para desenvolver aspetos cooperativos entre alunos, em reconhecer o que o aluno é capaz de fazer respeitando o seu ritmo, quer de trabalho quer de aprendizagem, revelando-se fundamental, em todo o processo de ação pedagógica diferenciada, o desenvolvimento de um trabalho de cooperação entre os diferentes atores que intervêm no processo educativo.

## **I. 2. DIFERENCIAÇÃO E CURRÍCULO**

Segundo Roldão, a diferenciação surge a “contra corrente” da natureza do currículo escolar e da “cultura escolar” tal como se configurou a partir do final do século XVIII e, sobretudo, no século XIX com a emergência dos primeiros sistemas nacionais de ensino na Europa. Entendemos o conceito de “cultura escolar” como os modos de ser e de ação da instituição educativa construídos ao longo do processo histórico que originou os sistemas nacionais de ensino e que se materializam em símbolos, normas, estruturas, processos de alguma forma mantidos ao longo dos tempos (Barroso, s.d.). De uma forma breve, a cultura escolar traduz-se nas prescrições, contidas nas determinações normativas da administração central que são enviadas para as escolas. Essa “cultura escolar” caracteriza-se desde a génese dos sistemas nacionais de ensino no princípio da homogeneização ou uniformização.

A uniformização dos espaços, dos tempos, das normas, do agrupamento dos alunos, dos currículos e dos processos pedagógicos, materializa-se como uma das

características mais específicas da “cultura escolar”. A adoção deste princípio, explica-se desde logo pela racionalização do trabalho pedagógico, imposto pela universalização do ensino, com base numa estrutura nuclear, a “classe”, como um grupo de alunos com características semelhantes que aprendem em simultâneo os mesmos conteúdos. A emergência de critérios de racionalidade no trabalho pedagógico traduz-se no princípio de *“ensinar a muitos como se fossem um só”* (Barroso, s.d.).

À semelhança da “cultura escolar” instituída com a escola pública também o seu currículo é caracterizado pelo princípio da uniformidade e pode ser definido como *“o conjunto de aprendizagens reconhecidas como socialmente necessárias a uma dada sociedade para se manter e desenvolver e aos indivíduos para nela se integrarem, numa dada época e contexto”* (Roldão, 2003b, p. 53).

Assim, pode-se afirmar de alguma maneira que a natureza do processo histórico de construção da escola pública explica, em parte, porque a aplicação das estratégias de diferenciação pedagógica têm encontrado obstáculos à sua disseminação nas escolas (Roldão & Almeida, no prelo).

Na realidade, a diferenciação veio introduzir na organização da escola uma rutura *“quase paradoxal”*, porque tende em alguns casos a criar *“uma lógica de agrupamento de alunos”* fundada nas diferenças de partida e não nos objetivos uniformes de chegada (Roldão, 2003a, p. 156).

### **I. 3. DIFERENCIAÇÃO: UM CAMINHO PARA A INCLUSÃO**

Os estudos dos anos 60 sobre as desigualdades escolares (Bourdieu & Passeron, 1964) colocaram desafios às políticas educativas e novas exigências às escolas e aos professores, pois a escola para todos consubstanciou-se num espaço cada vez mais heterogéneo, o que conduziu progressivamente ao deslocamento da lógica das igualdades para a da equidade que permitisse garantir a qualidade no cumprimento de funções educativas e dos resultados para crianças de estatuto socioeconómico desfavorecido ou com problemas específicos de aprendizagem.

O conceito de equidade *“representa o grau em que os indivíduos podem beneficiar da educação e da formação, em termos de oportunidades, acesso, tratamento e resultados. Um sistema é equitativo quando os resultados da educação e da formação são independentes do meio socioeconómico e de outros fatores geradores de*

*desvantagens educativas e quando o tratamento reflete as necessidades específicas dos indivíduos em matéria de aprendizagem*” (Comissão das Comunidades Europeias, 2006, p. 2).

Nas últimas décadas, as políticas educativas nacionais e internacionais sublinham a necessidade “*das pedagogias diferenciadas*” (Perrenoud, 2000, p. 40), de forma a garantir uma maior equidade na escola, pois a uniformidade na sala de aula é um fator de desigualdades educativas e, por isso, gerador de assimetrias sociais. Um dos exemplos é a publicação “*Changing teaching practices*” da UNESCO, que numa tradução livre, defende e define a diferenciação como sendo “*o processo de modificação e adaptação do currículo aos diferentes níveis de necessidade dos alunos de uma turma*” (UNESCO, 2004, p. 14).

É por isso que a questão da diferenciação e inclusão representa um dos temas centrais do debate curricular, na medida em que torna visível o direito de todos a uma educação de qualidade, ou das mesmas competências à saída do sistema escolar “*de que dependerá o seu sucesso social e pessoal das suas vidas*” (Roldão, 1999, p. 28). Todos os alunos têm os mesmos direitos e, logo, deverão ter as mesmas oportunidades, incluindo o direito à diferença e, concomitantemente, uma educação adaptada à sua singularidade.

É neste inconformismo face às desigualdades que contribuem sobremaneira para a exclusão escolar, que as escolas devem adotar estratégias de diferenciação pedagógica, com o propósito de encontrar caminhos que obstem ao insucesso. Na verdade, o *fracasso escolar*, como lhe chama Perrenoud, é um conceito moderno, que emergiu com a massificação do ensino, nos anos 60 no contexto europeu e que, em Portugal, se evidenciou um pouco mais tarde, a seguir ao 25 de Abril de 1974 (Candeias, Luísa e Melânia, 2004).

Num primeiro momento, tentou explicar-se este fracasso com as características dos alunos, pela sua ausência de aptidões, pelo meio social no qual estavam inseridos e, até, pelas suas origens culturais. Assim, durante décadas, os sistemas educativos não fariam mais do que constatar este facto: “*cada um tem êxito conforme as suas aptidões, limitando-se a escola a oferecer a cada um dos alunos as mesmas condições de aprendizagem*” (Perrenoud, 2000, p. 24).

No entanto, são precisamente as condições de aprendizagem, a *indiferença às diferenças*, como a apelida Bourdieu (1966), que fomenta o insucesso escolar, ao tratar

todos os alunos como iguais, “o sistema escolar é levado a dar na verdade, a sua sanção às desigualdades iniciais diante da cultura” (Bourdieu, 1966, p. 336).

Perante esta realidade, foi surgindo uma consciencialização em torno das razões deste insucesso e de que forma a organização do trabalho pedagógico podia desempenhar um papel extremamente significativo no problema do *fracasso escolar*.

Por seu turno, e apesar de toda a atenção e esforços efetuados no sentido de adaptar o currículo e a escola às novas exigências da sociedade, e principalmente ao novo público escolar, a verdade é que a heterogeneidade é tanta, que persistem inúmeros sinais de inadaptação, comportamentos desviados e, principalmente, exclusão. Como afirma Roldão, algumas formas de diferenciação conduzem os alunos a “*um baixo nível de proficiência naquelas competências que, na atual e futura sociedade do conhecimento, se estão a tornar imprescindíveis e condicionadoras da inclusão/exclusão social*” (Roldão, 2003b, p. 29). Em boa verdade, alguns dos esforços efetuados no sentido de aceitar as diferenças acabam por resultar num acentuar das mesmas e, por via disso, reforçar o que se pretende evitar. Então, o que se poderá fazer no sentido de impedir que medidas de diferenciação reforcem o acentuar das diferenças e consequentemente levem a discriminação?

Tendo como objetivo o sucesso e a inclusão, e perante a população escolar tão diversificada, cabe à escola encontrar soluções para todos os novos desafios apresentados. A diferenciação pedagógica tem sido uma das soluções indicada pela tutela como um caminho a seguir, sendo paralelamente apoiada por variados organismos nacionais e internacionais.

Indo um pouco mais ao pormenor, e apontando algumas das práticas mais comumente utilizadas sob a égide da diferenciação, é no princípio da simplificação/redução que se incluem a definição de objetivos mínimos e os currículos alternativos, aparentemente facilitadores de aprendizagem mas que, objetivamente, acabam por conduzir à exclusão.

Outra é a introdução de apoios, usualmente aplicada a alunos com dificuldades de aprendizagem, numa lógica de compensação quantitativa, de treino, de prática acumulada e exercício individual, mas que nem sempre são as mais indicadas para as dificuldades patenteadas. Dando sentido ao facto de a lógica da diferenciação pedagógica ser muitas

vezes associada às medidas de apoio educativo ao invés de ser tida como uma estratégia geral de ensino (Almeida, 2016).

Visser vai mais além ao definir a diferenciação como *“the process whereby teachers meet the need for progress through the curriculum by selecting appropriate teaching methods to match the individual student’s learning strategies, within a group situation”* (Visser, 1993, p. 35). Este autor destaca o papel do professor enquanto gestor e organizador do currículo e de todos no processo de aprendizagem, fazendo menção ao facto de o mesmo se realizar em grupo e não individualmente.

Em rigor, para ser inclusiva, a diferenciação pedagógica não poderá ser implementada pontualmente, sendo que dessa forma terá tendência a disfarçar o insucesso ao invés de combatê-lo de raiz. A diferenciação tem como ponto de partida a diferença, seja ela qual for e de que grandeza for, e é a partir daqui que procura obter as respostas desejadas, muito embora erroneamente, e de forma redutora, se associe o conceito às características dos alunos, à sua cultura, à sua condição socioeconómica, aos seus traços genéticos, às suas características intelectuais, físicas ou psíquicas. Assim, segundo Sanches,

*“A diferenciação que inclui será a que parte da diversidade, programando e atuando em função de um grupo heterogéneo com ritmos e estilos de aprendizagens diferentes. É aprender no grupo e com o grupo, em situações de verdadeira aprendizagem cooperativa, responsável e responsabilizante. É organizar o espaço e o tempo em função das atividades a realizar. É implicar os alunos na construção dos saberes a realizar.”*

(Sanches, 2005, p. 133)

Deste ponto de vista, o aluno não é unicamente o recetor do ato pedagógico, ele é o epicentro de todo o processo, é a causa e a razão da diferenciação. Então, a diferença e a heterogeneidade devem ser tidas como uma mais-valia e parte integradora das estratégias, que passam pela cooperação, como um primeiro passo com vista à obtenção de um grupo social capaz e coeso, e que implicam a reflexão e responsabilização moral e cívica por parte do aluno.

Tomlinson sublinha que o espírito da diferenciação tem por base o trabalho cooperativo e o agrupamento flexível e, deste modo, não deve ser um ensino nem individualizado, nem alicerçado em grupos de nível (Tomlinson, 2008).

Heacox realça 5 características do ensino diferenciado; é *flexível* e *variado*, na sua metodologia e implementação por forma a estimular a aprendizagem; é *rigoroso* e

*relevante*, pois tem na sua base as aprendizagens essenciais e acaba por definir os objetivos de aprendizagem nas capacidades dos aprendentes; e é também *complexo*, pois forçosamente deverá abordar os conteúdos de forma profunda e sem facilitismos (Heacox, 2006).

É por via destas cinco características principais que a diferenciação se apresenta como vantajosa para o aluno, independentemente das suas características e capacidades, concedendo-lhes a oportunidade de partilhar um mesmo currículo essencial, mas na medida das suas necessidades e ritmos individualizados, permitindo-lhes, na prática, adquirir, não somente competências e saberes que lhes serão valiosos no seu futuro como parte de uma sociedade mais e mais complexa e exigente, mas também desenvolver a sua autoestima e cidadania.

## **CAPÍTULO II: DA TEORIA À PRÁTICA**

Após breve abordagem teórica do conceito de diferenciação, pretende abordar-se, de seguida, o conceito numa perspetiva mais prática, encetando o percurso para o nosso trabalho prático.

Para isso, colocaremos o foco no aluno, ator principal desta ação, abordando e analisando algumas das diferenças, particularidades e variáveis que compõem a mescla sociocultural das nossas escolas.

### **II. 1. DIFERENCIAÇÃO: O ALUNO EPICENTRO DE TODO O PROCESSO**

Após a massificação do ensino, constatou-se, e diversos estudos acabaram por comprovar que alguns aprendentes apresentavam mais dificuldades em progredir na escola, sendo que alguns, abandonavam os estudos sem antes concluir a escolaridade obrigatória. Como vimos, concluiu-se que seria necessário dar a cada um na medida das suas necessidades, para que todos pudessem ter uma real igualdade de oportunidades. Por forma a concretizar este ensejo, as escolas deverão adotar uma *política de equidade*, tratando todos os seus alunos de forma *imparcial, justa e equitativa* e, nesse sentido, deverão estar atentas à unicidade dos seus aprendentes, às suas diferenças, às suas características, tornando-os o foco de todo o processo ensino-aprendizagem e aplicando-lhes o processo de diferenciação pedagógica (Arends, 2008).

De facto, essas diferenças são suscetíveis de ocorrer a vários níveis:

- conhecimentos, experiências e habilidades diversas;
- atitudes diferentes perante os conteúdos lecionados;
- ritmos e interesses diferenciados;
- graus diversos de motivação e autoconfiança;
- preferência por diferentes métodos e estilos de aprendizagem;
- necessidades individuais específicas.

Portanto, o primeiro passo será sempre conhecer o aluno e perceber qual o patamar dos seus conhecimentos, aqueles que estão em falta, os seus interesses e motivações, os seus planos e projetos e, obviamente, o seu perfil de aprendizagem para melhor se decidir que caminho seguir. No nosso caso, o prévio conhecimento dos alunos por parte da Professora cooperante, mostrou-se essencial na escolha das estratégias a seguir.

## II. 1.1. Alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE)

O conceito de NEE surgiu pela primeira vez no Relatório Warnock, publicado em Inglaterra, em 1978. Este conceito representa “*a passagem do paradigma médico ou médico-pedagógico para o paradigma ou modelo educativo*” (Conselho Nacional de Educação, 1999, p. 8), no que concerne ao apoio dado aos alunos com estas características. Kenneth Wedel, *apud* Joaquim Bairrão no parecer do CNE, menciona que “*o termo necessidades educativas especiais refere-se ao desfazamento entre o nível de comportamento ou de realização da criança e o que dela se espera em função da sua idade cronológica*” (ibidem). Foi esta definição que levou a que o conceito de educação especial, desse lugar a um conceito mais vasto e abrangente como o de NEE, “*que não se circunscreve a essas situações [acima referidas], antes se alarga a todos os tipos de dificuldades de aprendizagem*” (ibidem).

Após a generalização do conceito de NEE por toda a Europa, e de um longo caminho percorrido no âmbito do apoio aos alunos com NEE, só em 1986, com a Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE), é que o conceito foi contemplado na legislação Portuguesa. Foi, então, que ficou reconhecido o direito aos alunos com NEE específicas de, também eles, integrarem escolas regulares. Isso levou a adaptações e transformações significativas na conceção de integração. Esta integração passou por diversas fases de implementação, com a formação de um subsistema, o Ensino Especial, que mais tarde deu origem à Educação Especial. Como resultado desta integração, os aprendentes com NEE frequentavam turmas regulares mas dispunham, tendo em conta as suas necessidades de atendimento específico, de apoio de professores e técnicos especializados em regime de compensação (Sanches & Teodoro, 2006).

Posteriormente, em 1994, na Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais – acesso e qualidade – foi elaborada a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994a; UNESCO, 1994b). Na sequência da mesma, o Despacho Conjunto n.º 105/97, de 1 de julho corrobora a continuidade do movimento de inclusão educativa que se vinha fazendo, de acordo com os princípios consagrados na LBSE e prestando atenção a questões importantes, como a da criação de *docentes de apoio educativo* em substituição dos *professores de educação especial*, definindo as suas funções em “*prestar apoio à escola, no seu conjunto, ao professor, ao aluno e à família, na organização e gestão dos*

*recursos e medidas diferenciados a introduzir no processo de ensino/aprendizagem*”<sup>1</sup>(Sanchez & Teodoro, 2006, p. 74).

Mais tarde, com a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro, alterado pela Lei n.º 21/2008, de 12 de maio, os apoios especializados a ser prestados a alunos com NEE passaram a constar de legislação,

*”alunos com limitações significativas ao nível da atividade e da participação, num ou vários domínios de vida, decorrentes de alterações funcionais e estruturais, de carácter permanente, resultando em dificuldades continuadas ao nível da comunicação, da aprendizagem, da mobilidade, da autonomia, do relacionamento interpessoal e da participação social e dando lugar à mobilização de serviços especializados para promover o potencial de desenvolvimento biopsicosocial”.*

Em virtude da entrada em vigor deste Decreto-Lei, nenhuma escola poderá rejeitar alunos com base nas suas NEE, prevendo-se apoio especializado para alunos com *limitações significativas de carácter permanente*. A todos os demais, caberá à escola e aos professores integrá-los, fornecendo abordagens diferenciadas, que sejam adequadas e facilitadoras, perante as suas necessidades específicas, de acordo com o seu programa educativo individual (PEI), que incluirá *as metas e estratégias que a escola se propõe realizar*. Sintetizando, as medidas educativas recomendadas passam por *“apoio pedagógico personalizado, adequações curriculares individuais, adequações no processo de matrícula e no processo de avaliação e um currículo específico individual”*, bem como a utilização de *“tecnologias de apoio”*<sup>2</sup>.

Alvo de menor preocupação, os alunos *altamente capacitados*, ou sobredotados, como vulgarmente designados, passam muitas vezes despercebidos, tal a facilidade e celeridade com que adquirem conhecimento e efetuam as suas tarefas. Esta situação pode facilmente resultar em desinteresse ou mesmo tédio por via da competência e da habilidade com que consomem as atividades propostas (Tomlinson, 2008).

Outrora, a designação sobredotado ou *altamente capacitado*, como os designa Tomlinson, apelidava os alunos com testes de QI acima de 125, mas este método de diagnósticos caiu em desuso. Na verdade, um aluno pode ter inúmeros e diversificados talentos, donde Ann Turnbull e outros investigadores *apud* Arends, menciona cinco pontos comuns, entre os alunos sobredotados, são eles: *intelecto acima da média*,

---

<sup>1</sup> Alínea a), do Ponto 3, do citado Despacho Conjunto.

<sup>2</sup> Artigo 16.º do Decreto-Lei n.º3/2008, de 7 de janeiro.

*capacidade académica específica, pensamento produtivo criativo, capacidade de liderança e qualidades artísticas, visuais ou de representação* (Arends, 2008).

Por seu turno, Heacox pormenoriza e destaca a capacidade de compreensão aprofundada e avançada, de pensar em termos abstratos e de reter uma extraordinária quantidade de informação, que habitualmente surgem conjugadas com uma variedade de interesses e curiosidade acima da média (Heacox, 2006). A autora alerta, no entanto, para uma disparidade entre alunos sobredotados e alunos de elevado desempenho. Os alunos sobredotados, ainda que inaptamente, como vimos, tenham todas as condições para obter elevados desempenhos, nem sempre o conseguem. A contribuir para esta situação, está a falta de motivação, o enfado e as dificuldades de adaptação que podem sucumbir em dificuldades de aprendizagem. Estes alunos precisam, e ao contrário do que se poderia esperar, de atenção, estímulo e diversificação no processo de ensino-aprendizagem, sendo, como em todos os casos, necessária a observação e conhecimento do seu perfil de aprendizagem, por forma a escolher o caminho diferenciador a adotar.

## **II. 1.2. Diferenças Culturais/Étnicas**

No que às diferenças culturais/étnicas diz respeito, estas podem ser inúmeras e distintas e subsumem-se ao impacto que podem ter na forma como alunos tomam noção da realidade que os envolve e, conseqüentemente, na forma como aprendem os saberes escolares.

Segundo Vaughn, Bos & Schumann, a forma como os alunos aprendem ou se dispõem a aprender acaba por poder ser influenciada por alguns aspetos culturais que nos colocam uma série de questões bastante pertinentes. Designadamente, a noção de tempo (Como é percebido o tempo em diferentes culturas? E o seu sentido de oportunidade?); o espaço (Que distância pessoal é usada nas interações entre alunos ou com adultos? Como é que a sua cultura determina o espaço atribuído a rapazes e raparigas?); o vestuário e a alimentação (Como difere o código de vestuário de acordo com idade, género e classe social? O que é considerado apropriado? Quais os pratos típicos?); os rituais e cerimónias (Que rituais e celebrações são observados e respeitados? Que saudações são adequadas?); o trabalho (Que tipo de trabalho é esperado dos estudantes, em que idade, quer em casa, quer na comunidade?); o lazer (Na sua cultura, quais as finalidades do jogo e do brincar? Que atividades típicas são consideradas entretenimento em casa e na comunidade?); o

género (Que tarefas são desempenhadas por rapazes e por raparigas? Que expectativas existem para cada género e como diferem elas em cada uma das áreas disciplinares?); o estatuto social (Que recursos e assistência estão disponíveis em casa e na comunidade? Que poder têm os pais para obter informação acerca da escola e influenciar as escolhas educacionais? Que tipos de profissões são consideradas prestigiantes e desejáveis? Que papel desempenha a educação nesse percurso? Que nível de educação desejam família e estudante?); a educação (Que métodos de ensino e aprendizagem são usados em casa?); a comunicação (Que papel desempenham convenções como o silêncio, perguntas, retóricas ou não, e estilo discursivo na comunicação? Que tipo de literatura e escrita é lida e feita em casa e em que língua?) e, por último, a interação (Que papéis desempenham a cooperação e a competição na aprendizagem? Como é suposto que as crianças e jovens interajam com os professores?) (Vaughn, Bos, & Schumann, 2003, pp. 273-274).

Como podemos ver, são, de facto, muitas as variáveis que podem contribuir para que as diferenças culturais/étnicas sejam notadas numa escola ou turma. Contudo, a verdade é que as diferentes culturas têm aceções bastante divergentes na forma como estabelecem as suas interações sociais, na atenção dada ao trabalho, na forma de comunicar, etc. e todas estas formas de estar acabam por influenciar o funcionamento da aula.

Do ponto de vista histórico, e segundo Rita (2003, pp. 117-118), é possível identificar quatro fases distintas da evolução do multiculturalismo, ainda que, nem todas as sociedades tenham passado, necessariamente, por estas quatro etapas. No *assimilacionismo*, era expectável que os estudantes de culturas minoritárias se integrassem no sistema educacional, num processo de aculturação e tendo em vista a homogeneização população. Estas culturas minoritárias deveriam assimilar a cultura dominante: naturalmente, o resultado foi a proliferação da marginalidade e a exclusão social. Em oposição, no *integracionismo*, era dada liberdade cultural às culturas não dominantes, desde que os seus costumes ou tradições não entrassem em confronto com a cultura dominante. Neste modelo, há abertura ao multiculturalismo e antirracismo: todavia, a grande lacuna deste modelo passa pela dominância excessiva da cultura maioritária. Já o modelo assente no *pluralismo* permite a manutenção da cultura das minorias, tendo estas igualdade de direitos e oportunidades, tanto na sociedade, como no acesso à educação, pecando, porém, na medida em que lhe é atribuído um carácter algo inalterável e rígido, mantendo-se cada cultura encerrada em si própria. Por fim, o

*interculturalismo* apresenta como aspeto diferenciador o facto de permitir a convivência e troca de conhecimentos culturais, imprimindo na sociedade uma dinâmica mais valorativa.

Com efeito, a partir do início do séc. XXI, verificou-se um aumento da heterogeneidade cultural já existente e, apesar de Portugal ser um país em crescente assimilação cultural, situações de marginalização e exclusão social continuam a ser expectáveis. É neste sentido que a escola assume a função de preparar os alunos para a complexidade multicultural em que se inserem, adotando estratégias como as que Rita refere: abordar e promover “*a discussão de temas como a diversidade, contribuindo dessa forma para concretizar valores como o do respeito pelos outros, a aceitação das suas diferenças, os direitos humanos e os princípios de solidariedade, justiça e democracia*” (Rita, 2003, p. 119). Neste âmbito, a autora critica o facto de a escola portuguesa estar ainda fortemente ligada aos costumes e tradições, sendo o “*currículo homogéneo de natureza etnocêntrica, dirigido para um padrão cultural que se caracterizava pelo aluno nacional, branco e de classe média*” (ibidem).

É de sublinhar que Portugal apresenta, segundo o INE, um número ainda com alguma expressividade de imigrantes, contanto com cerca de 385.000 em 2015 (Instituto Nacional de Estatística, 2015, p. 154). A heterogeneidade é ainda visível em algumas regiões do país que apresentam grande percentagem de alunos de determinadas etnias, como a cigana com marcas culturais diferentes, que se manifestam na língua, religião, hábitos e costumes, entre outros. Todas estas diferenças poderão influenciar a aprendizagem dos alunos em causa, bem como a importância que dão à escola e à aprendizagem propriamente dita, já que algumas culturas não dão grande valor à educação formal ou fazem uma distinção quanto ao género.

### **II. 1.3. Estatuto Socioeconómico (ESE)**

Também a origem do aluno no que ao estatuto socioeconómico diz respeito carece de especial atenção. O ESE contém várias componentes e todas elas dizem respeito ao agregado familiar ou ao responsável pelo aprendiz. Indicadores como a profissão e o nível de rendimentos do agregado familiar, o nível formal de educação ou o local de residência, contribuem para definir o padrão socioeconómico. Contudo, estes padrões são de difícil medição, na medida em que um membro do agregado familiar pode ter

escolaridade de nível médio ou superior e um salário baixo, ou o contrário. Será sempre necessária, uma análise caso a caso e na globalidade dos indicadores constituintes do ESE.

Ao longo do tempo, vários estudos têm atestado a influência que a procedência social dos alunos têm nas expectativas face aos estudos e à escola. O relatório *“Pathways to Success”* da OCDE é exemplo disso mesmo,

*“Of all the factors that were found to be associated with achievement, an individual’s socio-economic status had the most pronounced association, which is indicative of an intergenerational transmission of advantage (and, conversely, of an intergenerational transmission of disadvantage)”*.

(OECD, 2010)

De igual modo, um ambiente familiar menos favorável poderá não ser o caminho mais benéfico à aprendizagem de determinadas competências escolares, como a leitura, a escrita ou até a diversidade léxica. Este tipo de ambiente familiar poderá ter origem em eventuais dificuldades económicas ou, tão-somente, na falta de sensibilidade perante o adquirir de determinadas competências valorizadas pela escola. Cabe, então, à escola compensar essa desvantagem trazida desde o seio familiar do aluno e sobre a qual o aluno não tem qualquer domínio.

Em bom rigor, quer ao nível da exigência e das expectativas quer da atenção que é dirigida ao aluno, por parte do professor, o ESE pode ter bastante influência. Depreendido quer sob a forma de vestir ou pelos seus pertences, ou pelas suas respostas dadas em inquéritos e questionários realizados, tanto pela escola, como pelos professores, o ESE pode pender como elemento discriminatório, na forma como o aluno é tratado.

Abreviando, as estratégias diferenciadoras com alunos com carências ao nível do ESE não diferem substancialmente das usadas com alunos de culturas/etnias diferentes. A sua incorporação em turmas ou grupos heterogéneos, recorrendo a trabalho cooperativo, onde esteja em causa o sucesso do grupo e não do individual, pode ser uma medida inclusiva a ter em conta e que auxilie na mitigação ou no suplantar das dificuldades. A diferenciação pedagógica, a valorização de saberes não formais (nas Atividades de Enriquecimento Curricular – AEC, Oferta complementar, Oferta da escola) e de partilha de vivências conjugadas com a articulação de aulas teóricas e práticas, são também medidas a aplicar e que poderão contribuir para a integração, contribuindo para o sucesso escolar (UNESCO – Bureau international d’éducation, 2005).

## II. 1.4. Género

Com a igualdade de acesso ao sistema educativo português comprovada pela proximidade do número de alunos de ambos os sexos ao longo de todos os anos letivos deste século (anexos I e II), podemos afirmar que, de um modo geral, atualmente, o género não se apresenta como um fator de exclusão. Certo e sabido, é o facto de a população escolar de etnia cigana se apresentar, por razões culturais, como uma exceção, na medida em que a escolaridade entre rapazes e raparigas não é vista equitativamente.

Por outro lado, houve tempos em que havia estereótipos quanto ao género, associados à suposta maior aptidão e capacidade de uns para a matemática e trabalhos officinais e de outros para a leitura ou trabalhos manuais, o que, por si só, os conduzia a um futuro predeterminado. “*Are There Differences in Achievement Between Boys and Girls?*” é o nome de um estudo realizado nos Estados Unidos da América, pelo *Center on Education Policy*, que demonstra que diferenças, por exemplo, outrora verificadas na matemática, estão praticamente ultrapassadas, ainda que, na leitura, os rapazes pareçam continuar atrás das raparigas. Este facto, somado a taxas de abandono escolar bastante superior nos rapazes, tem suscitado algumas questões relativamente ao desempenho dos rapazes (Justino et al., 2017). Todavia, sugere-se que estes factos poderão ser resultado, não apenas de fatores biológicos, mas sim de uma possível maior atenção e cuidado para com o género feminino ao longo das últimas décadas (Center on Education Policy, 2010). Quer queiramos quer não, e ainda que de forma inconsciente, essa atenção terá realmente vindo a acontecer, desde a emancipação da mulher, como sugere Arends, devido a campanhas de sensibilização para a paridade de géneros, tão comuns nos dias de hoje. Outra razão apontada pelo mesmo autor, poderá ser o facto de o corpo docente ser maioritariamente feminino, também por via dos estereótipos do passado, e tal circunstância poder beneficiar os alunos do género feminino (Arends, 2008).

Caberá ao professor não fazer distinção entre géneros, estar atento à forma como se dirige tanto a rapazes como raparigas, por forma a não proteger mais um género que outro, devendo efetuar distribuição de tarefas de forma equitativa e utilizar recursos didáticos e exemplos que não contenham estereótipos de cariz sexual.

Em jeito de conclusão, em algumas escolas e turmas, são efetivamente muitas as diferenças que o docente tem que considerar e nem todas podem ser trabalhadas e mitigadas por si. Em todo o caso, o docente desempenha um papel importantíssimo na

luta contra estas e outras formas de discriminação mais ou menos camufladas, que tanto contribuem para a exclusão. É exigente para o docente colocar em prática ações de diferenciação pedagógica, na medida em que requer um conhecimento profundo dos alunos. O desenvolvimento de uma estratégia de diferenciação que contribua verdadeiramente para a aprendizagem dos alunos não pode ser pensada e posta em prática de forma espontânea: ela deve ser planejada e estará sempre dependente dos objetivos de aprendizagem e, principalmente, das especificidades dos alunos.

## II. 2. ENSINO DIFERENCIADO: COMO EFETUÁ-LO NA PRÁTICA

Nos dizeres de Tomlinson,

*“...ensino diferenciado significa «agitar um pouco as águas» no que diz respeito ao que se passa na sala de aulas a fim de que os alunos disponham de múltiplas opções de conseguir informação, refletir sobre ideias e expressar o que acabaram de aprender. Por outras palavras, uma sala de aulas com ensino diferenciado proporciona diferentes formas de apreender conteúdos, processar ou entender diferentes ideias e desenvolver soluções de modo que cada aluno possa ter uma aprendizagem eficaz”.*

(Tomlinson 2008, p.13)

Por outras palavras, e segundo Tomlinson & Allan (2002), a diferenciação de práticas educativas será sempre uma resposta proactiva da parte do professor face às necessidades de cada aluno. Por seu turno, a resposta, será sempre orientada por princípios gerais de diferenciação como tarefas escolares adequadas, flexibilização na organização dos grupos de trabalho e avaliação e ajustamentos contínuos.

Em todas as salas de aula, quer isto dizer, na prática, os professores lidam com pelo menos três elementos curriculares, (1) o conteúdo, corresponde ao *input*, aquilo que os alunos aprendem, bem como o modo como os alunos se apropriam do conhecimento, da compreensão e das competências; (2) o processo é o modo como os alunos assimilam as ideias e a informação que lhes são fornecidas, o sinónimo mais adequado para processo é *atividade* e geralmente, qualquer atividade ou tarefa eficazes envolvem os alunos na utilização de competências essenciais para compreenderem, também elas, ideias essenciais centradas em objetivos de aprendizagem; e (3) o produto que é o *output*, ou o modo como os alunos demonstram o que aprenderam, compreenderam e são capazes de fazer em resultado de um período de estudo (Tomlinson, 2008; Tomlinson & Allan, 2002).

Estes elementos do currículo ao serem diferenciados oferecem múltiplas *“abordagens sobre o que os alunos aprendem, como o aprendem e de que modo demonstram o que aprenderam. No entanto, o que estas diferentes abordagens têm em comum é que foram planejadas com o objetivo de encorajar um crescimento substancial em todos os alunos”* (Tomlinson, 2008, p.17).

Os professores podem adotar e proporcionar aos seus alunos algumas práticas que acabam por diferenciar estes três elementos do currículo. Deste modo, e a título de exemplo, o acesso aos conteúdos pode ser diferenciado, utilizando textos com diferentes níveis de leitura; apresentando informação através de abordagens *“do todo para a parte”* e *“da parte para o todo”*; facultando aulas de apoio a alunos que delas necessitem, ou dispensando alunos que já demonstrem dominar determinado capítulo ou que já tenham frequentado aulas de apoio; ou ainda, usar textos, programas de computador e vídeos como forma de transmitir conceitos-chave. Por sua vez, o processo ou atividade pode ser diferenciado, fornecendo, por exemplo, várias opções com diferentes níveis de dificuldade ou com base nos diferentes interesses dos alunos. Por fim, entre as ações capazes de contribuir para a diferenciação do produto podemos incentivar os alunos a expressar de várias formas tudo aquilo que aprenderam; podemos permitir que trabalhem sozinhos ou como parte de uma equipa para completar o produto; podemos providenciar e incentivar o uso de vários tipos de recursos na preparação dos produtos; providenciar propostas de produtos com vários níveis de dificuldade que se adaptem ao tipo de recetividade dos alunos; e ainda, trabalhar com os alunos para o desenvolvimento de trabalhos de qualidade que permitam a demonstração dos objetivos individuais e de toda a turma (Tomlinson & Allan, 2002).

Estes três elementos do currículo assumem uma importância vital no êxito do ensino diferenciado, na medida em que os professores podem diferencia-los de acordo com os interesses do aluno e a recetividade e os perfis de aprendizagem dos alunos, através de um vasto conjunto de estratégias pedagógicas, e dos mais variados dispositivos didáticos.

Assim, e segundo Tomlinson & Allan (2002), para promover a diferenciação pedagógica em resposta aos interesses dos alunos, os professores podem usar adultos ou pares com conhecimentos prévios suficientes, funcionando estes como tutores; facultar o acesso a uma ampla gama de materiais e tecnologias; permitir que os alunos possam optar entre uma série de tarefas e produtos, incluindo aqueles que tenham sido produzidos por

outros alunos; e incentivar a investigação ou a aplicação de conceitos e princípios-chave em áreas de interesse dos alunos. Para diferenciar o tipo de recetividade dos alunos, o professor deve idealizar tarefas e proporcionar escolhas de aprendizagem com diferentes graus de dificuldade. Devem então gerir o grau de dificuldade das tarefas proporcionando aos alunos atividades suficientemente desafiantes; tornar as tarefas mais ou menos familiares com base na proficiência adquirida através das experiências dos alunos ou das suas competências face às tarefas; e variar as estratégias e as atividades relacionadas com a instrução, em função das necessidades escolares de pequenos grupos de alunos. No que concerne à promoção da diferenciação pedagógica em resposta ao perfil de aprendizagem dos alunos, o professor deverá ter em conta os estilos de aprendizagem, o talento ou o tipo de inteligência dos alunos. De forma a diferenciar-se situações de ensino e aprendizagem, em função do perfil de aprendizagem dos alunos, o professor poderá criar um ambiente de aprendizagem com espaços e opções de aprendizagem flexíveis; apresentar informação e incentivar os alunos a explorar a informação e ideias sob a forma auditiva, visual e cinestésica; permitir aos alunos trabalhar sozinhos ou com os colegas; assegurar um conjunto vasto e diversificado de experiências de aprendizagem competitivas, cooperativas e autónomas; apresentar uma abordagem equilibrada de diversas perspetivas acerca de uma dada questão ou de um tópico; e providenciar oportunidades capazes de estimular aprendizagens autênticas relacionadas com o tipo de inteligência ou o talento dos alunos.

Em suma, inúmeras são as estratégias didáticas que valorizam os interesses, a recetividade e os perfis de aprendizagem dos alunos. *“Entre estas estratégias encontram-se os centros e grupos de interesse, a investigação em grupo, os contratos de aprendizagem, as atividades e os produtos diferenciados, as tarefas idealizadas conjuntamente pelo professor e pelo aluno ou, entre outras, o uso de formas alternativas de avaliação”* (Tomlinson & Allan, 2002, p. 27).

Portanto, é fácil perceber que um professor que possui as competências necessárias e ao mesmo tempo está disposto a utilizar uma maior diversidade de estratégias pedagógicas tem mais probabilidades de obter sucesso no que às aprendizagens dos seus alunos diz respeito, do que um professor que usa uma única abordagem relativamente ao processo ensino-aprendizagem.

Por fim, compartilhamos algumas reflexões sobre diferenciação pedagógica, extremamente úteis, para quem quer assumir um projeto de diferenciação pedagógica na

prática. Além dos princípios de pedagogia diferenciada, existem, três considerações que se encontram inter-relacionadas e que fazemos então questão de partilhar.

Segundo Tomlinson & Allan, em primeiro lugar, um projeto de diferenciação pedagógica alicerçado numa prática letiva ineficiente jamais terá sucesso. Todos os produtos, sustentados por abordagens inadequadas serão muito pouco úteis. Ambientes de trabalho problemáticos não convidam os alunos a sentir-se confortáveis consigo próprios nem com os outros. Um professor que não olhe para a avaliação como um meio que lhe permite observar e compreender as necessidades dos seus alunos, terá uma base pouco sólida para diferenciar as situações de ensino e aprendizagem. Um professor que não confia e não aprende a partilhar responsabilidades com os seus alunos terá, na melhor das hipóteses, alunos sentados silenciosamente a realizar fichas de trabalho.

Em segundo lugar, estimular e apoiar os professores a promover práticas de diferenciação pedagógica não é, apenas, uma questão de introduzir aulas onde se diferenciam estratégias em função da diversidade dos alunos, práticas de estudo autónomo, formas alternativas de avaliação ou passar a utilizar uma panóplia de recursos didáticos e de apoio e gestão do processo de ensino-aprendizagem. Investir num processo desta complexidade que implique transformações qualitativas nas escolas é, mormente, saber aquilo que interessa ensinar, perceber que a aprendizagem é algo que acontece dentro de nós e não algo que apenas vem do exterior, refletindo de modo constante sobre as unicidades dos nossos alunos e avaliando a forma como podemos desenvolver o que de comum esses alunos partilham, enquanto seres humanos, bem como as singularidades de que são portadores enquanto indivíduos. Ou seja, convém ao professor compreender de forma profunda a natureza da sua intervenção.

Por fim, em terceiro lugar, *“o movimento rumo à diferenciação pedagógica no ensino é um movimento rumo a um conhecimento mais especializado”*, em que o professor é um profissional reflexivo que investiga constantemente as suas práticas e produz conhecimento sobre estas. Este conhecimento permite, que o professor, mesmo após uma série de anos de lecionação, possa aprender algo mais sobre a sua disciplina e os seus alunos e saiba melhor como promover uma relação mais profunda e satisfatória entre os alunos e a disciplina. Em boa verdade, liderar de forma eficaz o desenvolvimento de um projeto de diferenciação pedagógica implica que se promova o desenvolvimento contínuo que os professores necessitam de efetuar ao longo das suas vidas, o que lhes permitirá ajudar cada aluno a realizar-se como pessoa. Qualquer liderança eficaz com

vista a promover processos de diferenciação pedagógica ocorre em função do apoio esclarecido e persistente a conceder aos professores, para que estes adquiram um conhecimento mais especializado e possam ensinar aos alunos as coisas mais importantes através das estratégias mais eficazes (Tomlinson & Allan, 2002, pp. 28-30).

## **CAPÍTULO III: OBJETIVOS E METODOLOGIAS**

### **III. 1. Objetivos da investigação**

O objetivo da presente investigação é saber de que forma pode a implementação de um projeto de diferenciação pedagógica ter implicações na motivação dos alunos e, principalmente, na melhoria do seu aproveitamento.

Pretendemos dar resposta às seguintes questões:

- 1) Como as práticas de diferenciação pedagógica permitirão aos professores adequar o ensino aos níveis dos alunos e maximizar as suas capacidades de aprendizagem?
- 2) Serão a motivação e os resultados dos alunos beneficiados?
- 3) Quais as vantagens e desvantagens da aprendizagem cooperativa no processo ensino-aprendizagem?

### **III. 2. Metodologia**

Privilegiou-se uma metodologia de cariz quantitativo e, sobretudo, de cariz qualitativo.

#### **III. 2.1. Técnicas e instrumentos de recolha de dados**

A investigação nas ciências sociais recorre a meios técnicos e instrumentos de recolha de dados, de forma a registar as observações dos estudos e a facilitar o seu tratamento que garantem a cientificidade da investigação (Cohen, Manion & Morrison, 2011). Recorremos às técnicas documentais, não documentais (observação, os diários de bordo e os registos fotográficos).

#### **III. 2.2. Técnicas documentais**

Em relação à recolha documental, foi uma técnica utilizada logo no início do estágio, em que se recolheu documentos estruturantes da escola e sobre os alunos que constitui uma informação imprescindível à compreensão do contexto educativo alargado, bem como às características dos alunos. Neste sentido, consultou-se e recolheu-se informação dos documentos seguintes: Projeto Educativo Escola, o Projeto Curricular de Turma, o Plano Anual de Atividades e da avaliação interna dos alunos.

### **III. 2.3. Técnicas não documentais**

#### **III. 2.3.1. Observação**

A observação em educação utiliza-se para encontrar respostas a questões de partida e serve de apoio à compreensão do processo pedagógico. A observação remete para o registo dos acontecimentos ou comportamentos num contexto específico, permitindo a compreensão dos contextos (Sousa, 2009). Realizou-se dois tipos de observação, primeiro, a não participante ao assistirmos às aulas da Professora cooperante e que não interfere na espontaneidade do grupo. Em segundo, a observação que se relaciona com o envolvimento do professor/estagiário no quotidiano das turmas analisadas. Trata-se, da observação participante como uma técnica privilegiada aplicada a grupos, dado que opera a partir do seu interior (Estrela, 1994).

#### **III. 2.3.2. Diários de bordo**

Os diários são um instrumento característico do trabalho do professor, sobretudo, do professor que investiga as práticas. De forma recorrente são utilizados para redigir retrospectivas da experiência vivida ou para descrever acontecimentos e comportamentos observados, incluindo também aspetos mais pessoais da vida docente, como sentimentos e inquietações decorrentes do desempenho da profissão (Sousa, 2009; Zabalza, 1994). O professor recorre aos diários como forma de análise, constante reformulação das suas atividades pedagógicas para o seu desenvolvimento profissional.

#### **III. 2.3.3. Registos fotográficos**

A câmara fotográfica é um objeto utilizado com frequência pelos professores. Recorremos a esta, por um lado, como fonte de recolha de dados na investigação que depois podem ser analisados, permitindo a reflexão sobre as práticas e, por outro, como forma de mostrar o trabalho realizado, por exemplo, inventariar os objetos na sala de aula, a sua organização, como as produções das crianças.

## **SEGUNDA PARTE: PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA**

## **CAPÍTULO IV: A PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA**

### **IV. 1. ENQUADRAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA SECUNDÁRIA ANTÓNIO DAMÁSIO E SEUS ALUNOS**

A Prática de Ensino Supervisionada foi realizada na Escola Secundária António Damásio (ESAD), sede do Agrupamento de Escolas de Santa Maria dos Olivais. O Agrupamento foi homologado em 28 de junho de 2012 e além da ESAD, agrega mais quatro espaços escolares<sup>3</sup>, sendo que a sua arquitetura curricular está contruída com os currículos nacionais do ensino regular do jardim-de-infância até ao 12.º ano.

O Agrupamento agrega Escolas que ficam situadas na freguesia dos Olivais (4) e na freguesia de Marvila (1), na zona oriental de Lisboa. Atualmente esta é uma das zonas mais interessantes da cidade apresentando-se como uma centralidade urbana que teve o seu impulso inicial na EXPO 98, recriando espaços, edifícios e novas composições sociais.

Os Olivais são a freguesia mais populosa da cidade de Lisboa com uma rica história que vai desde os vestígios do paleolítico à ocupação mourisca, desde as atividades agrícolas ao declínio industrial culminando com o cosmopolita e atual Parque das Nações.

De acordo com o Projeto Educativo do Agrupamento<sup>4</sup>, de 2016, e no que concerne à população escolar, o Agrupamento tem 242 professores, 2694 alunos e/ou crianças, 11 assistentes técnicos, 63 assistentes operacionais e 2 técnicos superiores. Sendo que na ESAD existem 1345 alunos, praticamente metade (49,9%) dos alunos do Agrupamento, que são oriundos, maioritariamente, das freguesias circundantes.

O Agrupamento tem um conjunto de alunos subsidiados pelo Serviço de Ação Social Escolar (SASE) num total de 33,04% da população discente total. No que à interculturalidade diz respeito, a mesma, não é muito significativa no Agrupamento, sendo a sua percentagem somente 2,5%.

A profissão dos pais dos alunos do Agrupamento é também um elemento que nos ajuda a compreender a população discente do mesmo. Encontramos um número significativo de profissionais ligados ao ensino (343) e de profissionais especialistas

---

<sup>3</sup> EB1+JI Alice Vieira, EB1+JI Manuel Teixeira Gomes, EB1+JI Sarah Afonso e EB2+3 dos Olivais.

<sup>4</sup> Disponível em: <http://www.aeolivais.edu.pt/docs/orientadores/projeto-educativo.pdf>. Acedido em agosto de 2017.

ligados a diversas ciências (212). Há também, um número significativo de vendedores e demonstradores (284) e de pessoal de serviços, de proteção e segurança (246). As habilitações dos pais são outro aspeto caracterizante da população escolar discente e temos como número mais significativo detentores de ensino secundário (1354), de 3.º ciclo (818) e de licenciatura (602). Há um número interessante de detentores de mestrado (74), de pós-graduação (25) e de doutoramento (19).

A ESAD surge-nos, desde logo, com um elemento individualizante que é o seu Patrono, figura de renome na comunidade científica internacional. No dia 23 de novembro de 2016, festejou-se o *Pensamento*, como forma de homenagear, o também presente, Dr. António Damásio.

A Escola individualiza-se, ainda, pela originalidade da sua arquitetura, luminosa e sóbria, funcional e confortável, em perfeita harmonia com os jardins e o espaço envolvente onde se combinam sinais tradicionais, modernos e contemporâneos. A requalificação e ampliação da Escola (pela Parque Escolar, E.P.E.), entre 2009 e 2011, restituiu-lhe o brilho, como obra de arquitetura, mas também, como lugar de ensino, dotando-a de bons espaços, quer formais quer informais, de ensino e de convívio.

A ESAD caracteriza-se, igualmente, pela qualidade da sua população escolar, à qual procura dar uma excelente resposta pedagógica, como era tradição das duas Escolas Secundárias que nela foram fundidas, a Secundária Professor Herculano de Carvalho e a Vitorino Nemésio.

A Escola Secundária António Damásio é uma instituição que se propõe ensinar alunos para que estes venham a ser individualmente íntegros, socialmente solidários, cientificamente competentes e culturalmente evoluídos.

## **IV. 2. CARATERIZAÇÃO DAS TURMAS**

### **IV. 2.1. A turma do 8.º F**

A turma do 8.º F era constituída, no início do ano letivo, por 25 alunos, 11 raparigas e 14 rapazes. No começo do 2º período, após a transferência de um rapaz e a chegada de uma rapariga e um rapaz à turma, a mesma ficou constituída por 26 alunos, 12 raparigas e 14 rapazes, com uma média de idade de 13 anos, sendo inexistente qualquer aluno a repetir o oitavo ano.

Desde o início do ano letivo, existiam dois alunos de nacionalidade chinesa, uma rapariga e um rapaz; bem como uma rapariga de nacionalidade brasileira, à qual se juntaram uma rapariga e um rapaz no começo do segundo período, perfazendo três alunos de nacionalidade brasileira até final do ano letivo.

Um rapaz detinha necessidades educativas especiais (NEE), sem reprovações no seu histórico. A psicóloga, que acompanhava este aluno, mencionou a necessidade de não efetuar qualquer tipo de distinção em sala de aula, quer ao nível do currículo, quer ao nível da avaliação (momentos e tempo), entre este e os restantes alunos. Requerendo, somente, manter-se informada sobre a evolução e comportamento do aluno. No que a apoios sociais diz respeito, 8 alunos beneficiavam de Ação Social Escolar (ASE), quatro no escalão A e outros tantos no escalão B.

Tendo em conta o histórico da turma, as suas principais características eram, um mau comportamento geral, com o qual seria difícil lidar, com alguns focos individuais preocupantes mas sinalizados, quer ao nível das atitudes quer dos valores, com hábitos não concordantes aos de uma sala de aula e que impediam o normal funcionamento da mesma, acrescido a dificuldades de expressão escrita em alguns alunos.

Como era expectável, esta turma apresentou, ao longo do ano letivo, um comportamento com o qual era difícil de lidar, com um elevado número de alunos que sistematicamente eram alvo de participações e faltas disciplinares. Por este motivo, a um aluno da turma foi aplicada uma suspensão, como medida sancionatória, enquanto outros alunos *desfrutaram* de algumas punições de trabalho comunitário. No entanto, tal facto não representou para mim uma surpresa, atendendo à área onde a Escola está inserida. Posso também afirmar que me sentia preparado para lidar com este tipo de situações de cariz disciplinar, na medida em que no meu percurso escolar, frequentei escolas em tudo semelhantes, ainda que com meios e condições indubitavelmente mais paupérrimos.

Esta turma mostrou-se assídua e pontual, revelando alguma vocação científica, interesse nos conteúdos e nas tarefas propostas, todavia, no geral e não raras vezes, era pouco empenhada e mostrava ter poucos hábitos de trabalho, com alguns alunos a dispersar-se facilmente.

Dos pais dos alunos, 37% tem formação académica ao nível do ensino superior, 33% tem formação ao nível do ensino secundário e 13% tem formação ao nível do ensino Básico. Em termos laborais, 56% dos pais estavam empregados por conta de outrem, 21%

mantinham-se em situação desconhecida, 12% eram trabalhadores por conta própria e 8% encontravam-se desempregados.

No final do ano, todos os alunos do 8.º F transitaram a Geografia, exceção feita ao aluno a quem foi aplicada a suspensão como sanção. A média da turma foi de 3,34.

#### **IV. 2.2. A turma do 10.º S**

A turma do 10.º S, do Curso Científico-Humanístico de Ciências Socioeconómicas, tinha na sua constituição, 31 alunos, 11 raparigas e 20 rapazes, com uma média de idade de 15 anos e cinco alunos a repetir o décimo ano, sendo que destes só um estava a repetir a disciplina de Geografia A. Nesta turma existia apenas um rapaz de nacionalidade brasileira, no entanto, foi possível verificar que a turma era bastante heterogénea em termos socioculturais.

Não existia qualquer aluno diagnosticado com necessidades educativas especiais (NEE), e no que a apoios sociais diz respeito, apenas um beneficiava de Ação Social Escolar (ASE), no escalão B.

Sendo uma turma recém-formada, de primeiro ano do ensino secundário, não existiam tantas referências como no caso da turma do 8.º F. Ainda assim, alguns alunos já tinham histórico na escola, sendo tidos como alunos faladores, mas afáveis e com bons resultados na sua grande maioria.

Durante o ano letivo 2016/2017, esta turma foi nas reuniões, não poucas vezes, descrita como uma das piores da escola em termos de comportamento, exposto como desadequado, nomeadamente, por falarmos de alunos de ensino secundário. A falta de assiduidade e especialmente de pontualidade foi, ao mesmo tempo, apresentada como uma pecha da turma. Tal facto, na realidade, não interferiu sobremaneira com a lecionação das aulas, pelo menos não na disciplina de Geografia A. No geral a turma, mostrou interesse e empenho nas temáticas e nas tarefas propostas.

Dos pais dos alunos, 45% tem formação académica ao nível do ensino superior, 32% tem formação ao nível do ensino secundário e 11% tem formação ao nível do ensino Básico. Em termos laborais, 61% dos pais estavam empregados por conta de outrem, 29% mantinham-se em situação desconhecida e 8% eram trabalhadores por conta própria.

No final do ano, todos os alunos do 10.º S transitaram a Geografia A, sendo a média da turma de 15,06.

### **IV. 3. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE A PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA**

De seguida apresenta-se a descrição e análise de algumas das aulas assistidas e lecionadas, bem como, de algumas atividades extracurriculares realizadas durante a PES.

#### **IV. 3.1. Metodologia e aulas do 8.º F**

No que à turma do 8.º F diz respeito, e por via da enorme dificuldade que percebemos, ao longo de todo o primeiro período, haver para captar a atenção destes alunos, já anteriormente caracterizados, foi discutido e decidido, com a professora cooperante, utilizar uma metodologia de lecionação mais tradicional na linha do que era habitualmente desenvolvido pela professora. O principal objetivo nesta turma, com uma aula semanal, com a duração de 90 minutos (2 blocos de 45 minutos), era, ainda assim, tentar explorar o processo ensino-aprendizagem ao máximo.

Num primeiro momento em que, somente, assistia às aulas da professora cooperante, ainda que tivesse oportunidade de, sempre que entendesse oportuno, intervir enquanto professor da turma de 8.º ano, pude constatar que as dinâmicas e rotinas desta turma eram muito específicas. Importa referir, que em todas as aulas assistidas foi prestado apoio individualizado, quer ao aluno com NEE, quer a outros. Este tipo de apoio e atenção, desta forma prestado pela presença de mais do que um professor, tem uma importância vital na evolução e no atingir dos objetivos de muitos dos alunos que constituem a generalidade das turmas. Portanto, a presença de mais do que um professor na sala de aula mostra-se vantajoso, na medida em que, se facilitam o acompanhamento da aula, o reforço das explicações, os incentivos à realização das tarefas e até mesmo os esclarecimentos pormenorizados.

Pela especificidade, quer económico-social, quer comportamental, quer cognitiva dos alunos do 8.º F, rapidamente me apercebi, e este assunto foi comentado no núcleo de estágio, que as futuras aulas lecionadas, requeriam, certamente, a utilização de recursos físicos para captar a atenção de alunos com as características que mencionei supra.

Assim, nas aulas que lecionei<sup>5</sup>, optei sempre por apresentar e explorar uma apresentação *PowerPoint*, que permitisse aos alunos ter um fio condutor, em paralelo aos conteúdos que estavam a ser por mim lecionados. A mim, permitiu-me não me dispersar muito dos objetivos que tinha para as ditas aulas.

É importante referir que houve em todas as aulas, e sempre que possível, o máximo cuidado em associar os conteúdos lecionados a situações da realidade do nosso quotidiano e da atualidade.

O que mais me preocupava, mas por outro lado, e ao mesmo tempo me motivava era que os alunos conseguissem absorver os conteúdos geográficos que lhes apresentava. Na verdade, sentir que podia estar a fazer a diferença nestes alunos tão jovens e, simultaneamente, tão imaturos, foi, sem dúvida, um desafio mas, ao mesmo tempo, uma motivação acrescida. Nesta fase, já me é permitido dizer, até pelos resultados obtidos, que os objetivos foram claramente alcançados.

A experiência de ensino com esta turma foi deveras enriquecedora e constituirá uma base para o que futuramente encontrarei na realidade das escolas públicas portuguesas, no que concerne à diversidade e especificidade da “nova” população escolar.

#### **IV. 3.2. Metodologia e aulas do 10.º S**

Com esta turma, por via de uma maturidade diferente das dos alunos do 8.º ano e uma boa capacidade cognitiva dos mesmos, foi possível utilizar uma variedade maior de recursos didáticos ao longo do ano letivo. Os alunos mostravam-se verdadeiramente interessados sempre que utilizávamos recursos digitais<sup>6</sup>. A utilização do Manual multimédia e da *Internet* foi uma constante, quer para a utilização e demonstração de exemplos pertinentes ao estudo, quer para a apresentação de vídeos e animações, cativadores de atenção e entusiasmo perante as matérias.

Foi com esta turma, que tinha três aulas de 90 minutos por semana, que optámos por desenvolver a metodologia de trabalho assente na diferenciação pedagógica.

---

<sup>5</sup> Por se considerar demasiado exaustivo, apresenta-se no anexo III, página 57, e a título de exemplo, o plano de aula do dia 09 de março de 2017, a respetiva apresentação *PowerPoint* e a grelha de observação da aula.

<sup>6</sup> No anexo IV, página 60, apresentam-se exemplos de recursos didáticos utilizados e respetivos planos de aula.

A metodologia consistiu num conjunto de 10 aulas<sup>7</sup>, fazendo entre elas, diferenciação ao nível quer dos conteúdos quer dos processos, *repartir* a turma em dois conjuntos, colocando os alunos que no final do 1.º período tinham melhores classificações (com 16 ou mais) num plano mais autónomo de aprendizagem, de partilha e de apoio a alguns colegas, quando se justificasse. Neste conjunto ficaram 13 alunos (figura 2 – área a verde), que podiam agrupar-se, trabalhar em pares, ou até individualmente, recorrendo aos materiais que entendessem, na maioria das vezes o Manual, *Internet* (manual digital, animações, *YouTube*, notícias, ...) e outros livros/revistas. Foi entendido que estes alunos, trabalhando num grupo mais homogéneo poderiam sentir-se mais estimulados e incitados na aprendizagem dos conteúdos. Sendo que os restantes (figura 2 – área a azul) teriam da minha parte um maior acompanhamento e toda uma panóplia de estratégias e recursos mais coincidentes com as suas necessidades, diversificando aula a aula, no intuito de tentar chegar as necessidades e ritmos de todos. Com esta metodologia, ambos os conjuntos de alunos, tiveram oportunidade de adquirir conhecimentos de uma forma diferenciada, bem como desenvolver competências sócio afetivas, na medida em que os alunos que apresentavam as melhores classificações acabavam por se estimular e desafiar entre si na obtenção de novos conteúdos e saberes, e os restantes, não se sentiam tão constrangidos em participar na aula por se encontrar num grupo mais homogéneo.

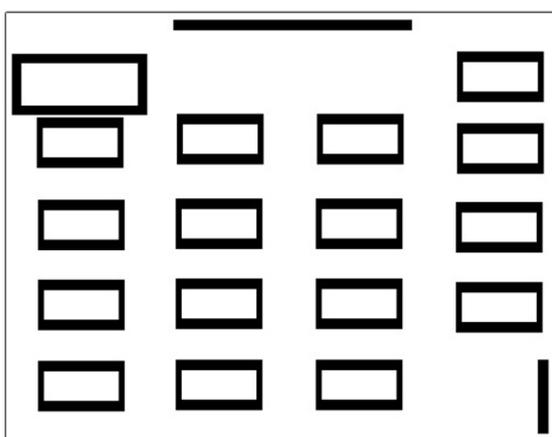


Figura 1 – Esboço da disposição tradicional da sala de aula.

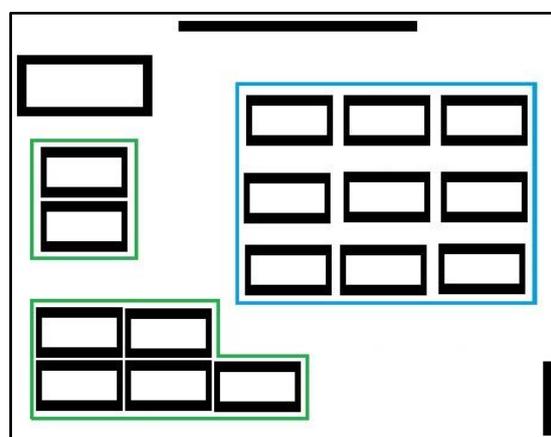


Figura 2 – Esboço da disposição da sala de aula segundo a metodologia implementada.

A implementação desta metodologia foi facilitada pela presença na sala de aula, quer da professora cooperante Maria do Rosário Baptista, quer do colega de estágio João Deserto e iniciou-se perto do término do 2.º período, pelo que analisaremos e

<sup>7</sup> Novamente por se considerar demasiado exaustivo, apresenta-se a título de exemplo, no anexo V e VI, páginas 68 e 70, os planos de duas aulas em que se seguiu a metodologia de diferenciação e as respetivas grelhas de observação, de dia 26 de abril e 01 de junho de 2017.

compararemos, à frente no “capítulo IV. 3.3. Avaliação”, somente as classificações do 2.º e 3.º período no sentido de verificar a evolução das mesmas.

Sempre que possível, e mediante o interesse demonstrado pelos alunos, verificou-se a possibilidade e o bom senso de “*sair da caixa*” ao sabor da curiosidade dos alunos, num sentido lúdico, mas sério, tendo em atenção a pertinência da relação bidirecional entre conteúdos e realidade/quotidiano/atualidade. Por este motivo foi possível efetuar no dia 25 de maio uma aula sobre o Aquecimento Global<sup>8</sup>. A turma foi separada em quatro grupos e foram visualizados 2 vídeos, com diferentes perspetivas sobre a temática, um de Al Gore, antigo candidato a presidente dos Estados Unidos da América e um outro de Patrick Moore, ativista canadiano e cofundador da Greenpeace, atualmente com algumas ideias que divergem das da Organização Não Governamental (ONG) que ajudou a fundar. Depois disso, foram fornecidas quatro notícias, uma a cada grupo, de forma aleatória, que serviu de apoio à proposta de trabalho, assente num questionário, que se apresentou. Esta proposta de trabalho, a ser realizada em grupo, exigia troca de opiniões entre membros do mesmo grupo e entre grupos, assumindo o diálogo horizontal e vertical, aluno-aluno e professor-aluno importância acrescida, na linha das teorias educativas construtivistas.

Das respostas dos quatro grupos podemos concluir que, todos os grupos conseguem identificar objetivamente a temática abordada ao mesmo tempo que distinguem as diferentes visões sobre o Aquecimento Global apresentando os diferentes argumentos de cada uma delas.

Três dos grupos referem que existe a necessidade de uma maior preocupação ambiental por parte das empresas, fazendo referência à urgência no controlo relativamente aos níveis de poluição produzidos. Outro grupo menciona que a poluição é consequência do desenvolvimento económico, não fazendo nenhuma menção à necessidade de maior controlo com os níveis de poluição.

Por fim, importa mencionar que somente um dos grupos refere argumentos do vídeo de Patrick Moore para justificar a sua posição, e mesmo assim, dizem concordar mais com a ideia de Al Gore. Os outros três grupos, mencionam que a visão de Al Gore é a que reflete, na sua opinião, a verdade.

---

<sup>8</sup> Apresenta-se no anexo VII, página 72, o plano de aula do dia 25 de maio de 2017 o questionário e a grelha de observação da aula.

Podemos assim concluir que, o vídeo com a visão de Patrick Moore sobre o tema foi, obviamente, importante de se dar a conhecer, para que os discentes possam criar o seu conhecimento da forma mais abrangente possível e tenham ao mesmo tempo a possibilidade de fundamentar melhor as suas opiniões sobre a temática. Ainda assim, como vimos, os alunos na sua grande maioria identificam-se mais com o que visionaram no vídeo de Al Gore. Tal facto pode ser explicado, na medida em que também é esta a visão que mais vezes é narrada pelos meios de comunicação social, acabando por influenciar a opinião pública, e também dos alunos.

#### **IV. 3.3. Avaliação**

Segundo o Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho, e pela Portaria n.º 243/2012, de 10 de agosto, “*a avaliação das aprendizagens realizada nas disciplinas que integram os planos de estudo dos cursos do Ensino Secundário compreende as modalidades de avaliação formativa e de avaliação sumativa*” (Direção-Geral da Educação)<sup>9</sup>.

A avaliação formativa é efetuada de forma contínua e sistemática, tendo função diagnóstica, permitindo, quer a professores, quer a alunos e pais obter informação sobre o desenvolvimento das aprendizagens, no sentido de se ajustar processos e estratégias. Por seu turno a avaliação sumativa é realizada pontualmente, através de fichas ou testes de avaliação, que sintetizem o grau de desenvolvimento das aprendizagens dos alunos. Esta modalidade avaliativa é da responsabilidade dos professores e dos órgãos de gestão pedagógica da escola e os seus resultados servem principalmente para classificar o aluno. (Direção-Geral da Educação)

Assim, no que diz respeito a avaliação sumativa, desde o início do segundo período, iniciei-me na elaboração e correção de testes de avaliação<sup>10</sup>, segundo as indicações da professora cooperante. Ainda no que concerne a testes de avaliação, importa mencionar, que todos os alunos das duas turmas onde se efetuou a PES, realizaram o mesmo tipo de testes, não tendo havido qualquer tipo de adaptação.

As classificações dos alunos, e a sua evolução, permitem em parte, avaliar o desempenho do docente e verificar se as estratégias utilizadas nas aulas estão a surtir

---

<sup>9</sup> <http://www.dge.mec.pt/modalidades-de-avaliacao> - Direção-Geral da Educação. Acedido em agosto de 2017.

<sup>10</sup> Apresenta-se no anexo VIII, página 80, teste de avaliação do 10.º de dia 30 de março de 2017, critérios de classificação e classificações do teste.

efeito, ou se é necessário ajustá-las. De seguida, será efetuada uma análise às classificações dos alunos do 10.º S, que constam infra, na tabela 1, tentando tirar algumas ilações sobre a metodologia de diferenciação que foi empregue desde o fim do segundo período.

A metodologia escolhida foi colocada em prática nas últimas aulas do 2.º período e ao longo do 3.º período. Entendemos por isso que faz sentido analisar os dois últimos períodos, no sentido de perceber a evolução dos alunos e se poderá haver uma correlação entre a evolução verificada e a metodologia aplicada. Assim, e segundo a metodologia seguida, dos 13 alunos que tiveram a oportunidade de trabalhar de forma mais autónoma e independente (a verde), 6 subiram ao longo do 3.º período as classificações que traziam do 2.º período, 5 mantiveram a nota e somente 2 baixaram a sua classificação de 17 para 16, o aluno D.P. e o G.A..

N.º	Nome	1.º Período	2.º Período	3.º Período	Evolução
1	B.R.	16	14	15	↑
2	B.D.	17	15	15	
3	C.B.	16	15	16	↑
4	D.P.	18	17	16	↓
5	D.R.	13	14	14	
6	D.A.	15	15	16	↑
7	D.M.	16	16	17	↑
8	E.T.	15	15	15	
9	F.R.	11	14	14	
10	G.R.	12	14	13	↓
11	G.D.	11	11	13	↑
12	G.P.	11	12	11	↓
13	G.G.	11	14	14	
14	G.A.	16	17	16	↓
15	I.F.	16	17	17	
16	I.C.	17	16	18	↑
17	J.S.	18	19	19	
18	J.C.	11	12	13	↑
19	J.A.	14	15	16	↑
20	J.SA.	13	14	14	
21	J.SI.	13	15	14	↓
22	L.L.	19	18	19	↑
23	M.MAN.	14	14	15	↑
24	M.A.	13	15	15	
25	M.C.	13	14	10	↓
26	M.MAR.	17	16	17	↑
27	P.F.	14	14	14	
28	R.B.	16	17	17	
29	R.M.	11	11	12	↑
30	T.M.	19	18	18	
31	L.F.	14	13	14	↑

Tabela 1 - Classificações de final de período dos alunos do 10.º S e evolução das mesmas.

Dos restantes 18 alunos (a azul), 7 subiram as suas classificações, 7 mantiveram a nota e 4 baixaram a sua classificação. De referir que 3 dos 4 discentes baixaram 1 valor, somente a aluna M.C., baixou 4 valores. Tal ocorrência é explicada pelo facto de a aluna ter decidido que iria mudar de curso no próximo ano letivo, optando, ainda assim, por frequentar as aulas, contudo, não se empenhando como outrora.

No cômputo geral, do 2.º para o 3.º período, houve uma melhoria significativa da média da turma, de 14.87 para 15.06, (se excluir-mos a aluna M.C., de 14.9 para 15.23). Tivemos 13 alunos a melhorar as suas classificações e 5 (se excluir-mos a aluna M.C.) a diminuir a sua classificação, somente num valor.

Não que tenha que haver uma correlação direta entre a metodologia aplicada e as classificações obtidas, ainda assim, parece-nos poder ser afirmado que houve sucesso na aplicação das estratégias, na medida dos resultados obtidos.

#### **IV. 3.4. Visitas de estudo**

Fruto do bom trabalho desenvolvido, das classificações e da confiança transmitida, foi possível efetuar duas visitas de estudo, com a turma do 10.º S, com o objetivo de consolidar os conteúdos lecionados e, ao mesmo tempo, proporcionar momentos de bem-estar e coesão entre alunos e professores. A primeira visita de estudo, em 21 de abril de 2017, ao Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e a seguinte, dia 05 de maio de 2017 ao Museu da Água, mais concretamente, ao Aqueduto das Águas Livres, galerias subterrâneas e Reservatório Mãe d'Água.

##### **IV. 3.4.1. Visita de estudo ao IPMA**

Foram efetuados os contactos necessários no sentido de se realizar uma visita de estudo, no dia 21 de abril de 2017, ao IPMA, mais concretamente à Estação Meteorológica e Aerológica de Lisboa/Gago Coutinho, junto ao aeroporto. Esta visita de estudo teve uma duração aproximada de 4 horas, desde a partida e chegada à Escola Secundária António Damásio. A grande maioria dos trinta e um alunos, que participaram na visita, efetuou a deslocação de autocarro (705), salvo os que foram ter ao local da visita de estudo. A diretora da Turma em questão, a Professora Graciete Dinis foi convidada e também participou na visita de estudo. Esta visita de estudo não teve qualquer custo além do transporte individual.

O intuito e os objetivos pedagógicos desta visita de estudo prendem-se, com a oportunidade de compreender e tomar conhecimento dos meios e tecnologias que o IPMA utiliza para a previsão dos estados de tempo e os registos cartográficos dos mesmos, bem como relacionar estas atividades práticas com os conteúdos lecionados na disciplina de Geografia A, nomeadamente, no que à “Circulação Geral da Atmosfera” diz respeito.

A técnica do IPMA, no meio de uma enorme disponibilidade e boa disposição, começou por explicar e mostrar como era constituída a sonda enviada diariamente pelo balão meteorológico. De seguida, visitou-se a estação meteorológica clássica, figura 3, tendo-se assistido a uma explicação detalhada dos instrumentos utilizados e medições efetuadas. Depois, nas imediações da estação clássica, a técnica do IPMA deu uma breve explicação relativa à estação meteorológica automática. No final, decorreu o momento mais esperado, tendo-se assistido ao lançamento do balão atmosférico, figura 4, com a sonda acoplada e que diariamente recolhe os dados da atmosfera que servirão mais tarde para fazer as previsões do tempo.



*Figura 3 - Instrumentos de medição na estação meteorológica clássica.*



*Figura 4 - Lançamento do balão atmosférico com sonda acoplada.*

Assim, com a realização desta visita de estudo, os alunos, tiveram a oportunidade de no terreno, e na prática, observar como eram e como são atualmente obtidas as informações sobre o estado do tempo. Estas informações são de uma utilidade imensa para o quotidiano de todos nós.

Para uma aula posterior à realização da visita de estudo foi elaborado um questionário<sup>11</sup>, que foi apresentado aos alunos com o intuito de perceber a pertinência e a valorização que os mesmos deram à visita de estudo no sentido da consolidação das matérias lecionadas e da sua cidadania.

---

<sup>11</sup> Apresenta-se no anexo IX, página 89, o questionário sobre a visita de estudo ao IPMA.

## **Apuramento de dados dos questionários sobre a visita de estudo ao IPMA**

Parece-nos pertinente mencionar, que durante todo o estudo sobre “*A Circulação Geral da Atmosfera*”, no início de cada aula, os alunos tinham a possibilidade de observar a carta sinóptica com a previsão do estado do tempo para o próprio dia, disponibilizada pelo IPMA no seu *website*.

Relativamente às respostas a este questionário, existem alguns pontos merecedores de destaque. No que à primeira questão diz respeito, 25 dos 31 alunos que participaram na visita de estudo e responderam ao inquérito, referiram que a visita de estudo serviu, fundamentalmente, para que os conteúdos abordados na aula sobre a temática em causa fossem clarificados, concordando que houve uma relação direta entre o que aprenderam nas aulas e o que foi observado durante a visita de estudo. Exemplo disso mesmo é a resposta do aluno R.B.: “*O que ouvimos e observámos na visita de estudo mostram as coisas numa perspectiva prática, nas aulas estudamos os conceitos de uma forma teórica.*”

Em relação à segunda questão, 27 dos 31 alunos, indicaram, corretamente, que os dois tipos de estações existentes são a manual e a automática.

No que concerne à terceira pergunta, dos 31 alunos, 22 conseguiram referir o nome de 3 instrumentos como era pedido. O barómetro foi referido por 23 alunos, o pluviómetro por 20 e o higrómetro por 19.

Por fim, 28 alunos referiram que a previsão do estado do tempo é importante para a população. Mencionando, de um modo geral, que esta previsão é de grande interesse para as pessoas, na medida em que podem saber o que vestir sem serem surpreendidas pelas condições do estado do tempo. A aluna B.R., respondeu da seguinte forma: “*As pessoas gostam de saber a previsão do estado do tempo porque assim sabem que roupa vestir*”.

## Classificações dos questionários sobre a visita de estudo ao IPMA

Geografia A - 21 de Abril de 2017		
N.º	Nome	Questionário IPMA
1	B.R.	Bom
2	B.D.	Insuficiente
3	C.B.	Suficiente
4	D.P.	Bom
5	D.R.	Suficiente
6	D.A.	Insuficiente
7	D.M.	Bom
8	E.T.	Bom
9	F.R.	Suficiente
10	G.R.	Suficiente
11	G.D.	Suficiente
12	G.P.	Insuficiente
13	G.G.	Suficiente
14	G.A.	Bom
15	I.F.	Bom
16	I.C.	Bom
17	J.S.	Bom
18	J.C.	Insuficiente
19	J.A.	Suficiente
20	J.SA.	Bom
21	J.SI.	Bom
22	L.L.	Bom
23	M.MAN.	Insuficiente
24	M.A.	Suficiente
25	M.C.	Suficiente
26	M.MAR.	Bom
27	P.F.	Suficiente
28	R.B.	Bom
29	R.M.	Bom
30	T.M.	Insuficiente
31	L.F.	Suficiente

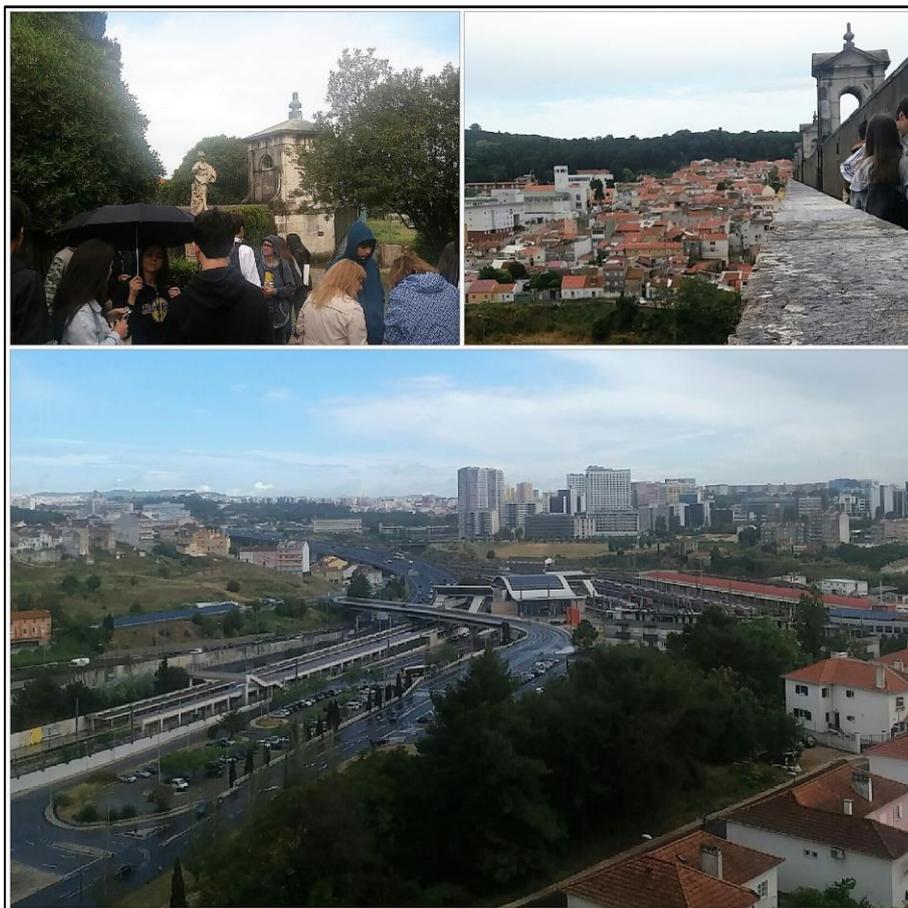
Tabela 2 - Classificações dos questionários sobre a visita de estudo ao IPMA.

As classificações dos questionários sobre a visita de estudo ao IPMA foram, de um modo geral, satisfatórios. 25 dos 31 alunos obtiveram resultado positivo, o que corresponde a aproximadamente 81% da turma. 14 desses 25 alunos, tiveram Bom, o que corresponde a 45% da turma.

O *feedback* foi bastante positivo, quer o que foi facultado pela maioria dos alunos no dia da visita, quer o observado pelas suas respostas aos inquéritos.

#### **IV. 3.4.2. Visita de estudo ao Aqueduto das Águas Livres, galerias subterrâneas e Reservatório Mãe d'Água das Amoreiras**

Foram efetuados os contactos necessários no sentido de se efetuar uma visita de estudo ao Museu da Água, mais concretamente ao Aqueduto das Águas Livres, às galerias subterrâneas e ao Reservatório Mãe d'Água das Amoreiras. A visita de estudo teve uma duração aproximada de 5 horas, desde a partida e chegada à escola António Damásio e efetuou-se no dia 05 de maio de 2017. A grande maioria dos 27 alunos que participaram na visita efetuou a deslocação de metropolitano até à estação de São Sebastião, tendo efetuado o restante percurso a pé, até à Calçada da Quintinha, n.º 6, em Campolide, onde se iniciou a travessia até ao arco maior do Aqueduto (figuras 5). Alguns alunos, por motivos de comodidade, deslocaram-se pelos seus próprios meios, até ao local onde se iniciou a visita de estudo. Importa referir que 4 alunos da turma não participaram nesta atividade. A Professora Graciete Dinis, diretora da Turma em questão, foi novamente convidada para participar na visita de estudo, convite que aceitou. O custo desta visita de estudo foi de € 50,00 a dividir pelo grupo, acrescido do transporte individual.



*Figura 5 - Visita de estudo ao Aqueduto das Águas Livres.*

O intuito e os objetivos pedagógicos desta visita de estudo prendiam-se, com a oportunidade de compreender como era feita a distribuição da água até Lisboa antes e depois da construção do Aqueduto, e com a oportunidade de visualizar a morfologia urbana da cidade de Lisboa a partir do Aqueduto, como ainda, ficar a conhecer a importância arquitetónica da edificação.

Além da importância que entendíamos que esta visita de estudo tinha em termos pedagógicos, bem patente nos objetivos supracitados, acresce o facto de, pela sua especificidade, permitir aos participantes conhecer melhor a história da cidade, onde a maioria reside, proporcionando, ainda, a oportunidade de disfrutar e fotografar a magnífica panorâmica de parte da cidade de Lisboa.

Em aula posterior à realização da visita de estudo, foi entregue aos alunos o questionário<sup>12</sup>, com o intuito de se perceber a pertinência e a valorização que aqueles deram à visita de estudo, no sentido da consolidação das matérias lecionadas e da sua cidadania.

---

<sup>12</sup> Apresenta-se no anexo X, página 90, o questionário sobre a visita de estudo ao Aqueduto das Águas Livres, galerias subterrâneas e Reservatório Mãe d'Água das Amoreiras.

## **Apuramento de dados dos questionários sobre a visita ao Aqueduto das Águas Livres, galerias subterrâneas e Reservatório Mãe d'Água das Amoreiras**

Importa, antes de mais, referir, que a visita de estudo se revelou um sucesso, o *feedback* concedido pelos alunos durante e após a visita de estudo foi muitíssimo positivo. Os alunos mostraram-se surpresos com algumas das informações que obtiveram e ao mesmo tempo confessaram ter apreciado a visita, mas também, e principalmente, toda a dinâmica em redor da visita de estudo.

No que à primeira e segunda questão diz respeito, é possível enunciar que 25 dos 27 alunos que participaram na visita de estudo, nunca tinham visitado nenhuma das estruturas da rota do Museu da Água escolhidas, ao mesmo tempo que 22 mencionaram que não tinham, sequer, conhecimento das mesmas.

Relativamente às respostas à terceira questão, a grande maioria dos alunos referiu a alteração no abastecimento de água à cidade de Lisboa, com a construção do Aqueduto, a utilização da força gravítica para deslocar a água, bem como, os factos históricos associados à existência do Aqueduto, como as grandes aprendizagens que retiraram das explicações proporcionadas pelo guia. Alguns exemplos, J.S. – *“Sim aprendi, percebi que depois da construção do Aqueduto chegava água com mais qualidade e rapidez à cidade de Lisboa e que a água respeitava a força gravítica”*, ou ainda, T.M. – *“Sim, o abastecimento de água na cidade de Lisboa era muito diferente antes e depois da construção do Aqueduto. Existiam zonas de Lisboa que não eram abastecidas de água antes desta construção, pois o seu transporte era bastante difícil”*, e por fim, G.A. – *“Sim, [...] gostei também de ficar a saber a história de Diogo Alves o homicida do Aqueduto das Águas Livres”*.

No que concerne à quarta questão, todos os alunos responderam que acreditavam que grande parte da população não tinha conhecimento das informações que lhes foram fornecidas pelo guia. A maioria das justificações indicadas para este desconhecimento foram o facto de acreditarem ser necessário visitar o Aqueduto para ficar a conhecer a sua história. M.Mar – *“Não, porque normalmente algumas destas informações não se dão na escola, pois só visitando o Aqueduto se pode aprender vários factos do Aqueduto”*.

Quando questionados sobre a importância do Aqueduto em termos arquitetónicos para a cidade de Lisboa, todos os alunos à exceção de dois, responderam que o Aqueduto tem muita importância enquanto símbolo da cidade, enquanto património histórico e

valorizaram, igualmente, o seu potencial enquanto atração turística. C.B. – *“É uma estrutura bastante importante para a cidade de Lisboa pois representa a história do abastecimento de água de Lisboa e é uma estrutura icónica que todos os Lisboetas conhecem e se orgulham”*. Os dois alunos, que supra mencionei, acrescentaram ainda, a qualidade do Aqueduto enquanto obra de engenharia, aludindo ao facto de o mesmo se ter mantido praticamente intacto com o terramoto de 1755. I.F. – *“O aqueduto é uma estrutura muito importante para a cidade de Lisboa, porque é alvo de estudos mundiais pois conseguiu resistir ao terramoto de 1755, é também uma grande atração turística, para além de ser uma estrutura bonita”*.

No que concerne à sexta e última questão, importa referir que 3 alunos afirmaram que a construção do Aqueduto foi extremamente eficaz. Por exemplo, L.L. – *“Na minha opinião, para o ano da sua construção e para a tecnologia existente na altura, foi uma construção bastante eficaz, apesar de ter enfrentado alguns contratemplos”*. Houve ainda 4 alunos, que pareceram não entender a questão, pois consideraram que a eficácia da construção do Aqueduto foi comprovada pela resistência sem danos assinaláveis ao terramoto de 1755, como se pode perceber pela resposta do aluno R.M. – *“Penso que foi tão eficaz quanto possível, especialmente depois do grande terramoto que se deu conseguindo ficar de pé”*. Todos os demais alunos mencionaram que o grande objetivo da edificação do Aqueduto não foi integralmente atingido, na medida em que continuaram a existir problemas com o abastecimento de água em algumas áreas da cidade. B.R. – *“Esta construção não foi muito eficaz pois pelo que se sabe houve logo uma seca no ano a seguir á construção e a água continuava a chegar só a determinados locais e não era suficiente para abastecer a cidade de Lisboa”*.

**Classificações dos questionários sobre a visita de estudo ao Aqueduto das Águas Livres, galerias subterrâneas e Reservatório Mãe d'Água das Amoreiras**

<b>Geografia A - 05 de maio de 2017</b>		
<b>N.º</b>	<b>Nome</b>	<b>Questionário Aqueduto</b>
1	B.R.	Bom
2	B.D.	Suficiente
3	C.B.	Bom
5	D.R.	Suficiente
6	D.A.	Suficiente
7	D.M.	Insuficiente
8	E.T.	Suficiente
9	F.R.	Insuficiente
13	G.G	Suficiente
14	G.A.	Bom
15	I.F.	Bom
16	I.C.	Bom
17	J.S.	Bom
18	J.C.	Suficiente
19	J.A.	Suficiente
20	J.SA.	Suficiente
21	J.SI.	Suficiente
22	L.L.	Bom
23	M.MAN.	Bom
24	M.A.	Suficiente
25	M.C.	Insuficiente
26	M.MAR.	Bom
27	P.F.	Suficiente
28	R.B.	Bom
29	R.M.	Insuficiente
30	T.M.	Bom
31	L.F.	Insuficiente

*Tabela 3 – Classificações dos questionários sobre a visita de estudo ao Aqueduto das Águas Livres, galerias subterrâneas e Reservatório Mãe d'Água.*

As classificações dos questionários sobre a visita de estudo ao Aqueduto das Águas Livres, galerias subterrâneas e Reservatório Mãe d'Água das Amoreiras foram, de um modo geral, satisfatórios. 22 dos 27 alunos que responderam obtiveram resultado positivo, o que corresponde a aproximadamente 81%. Dos 22 alunos que obtiveram nota positiva, metade teve Bom, e a outra metade Suficiente.

## **IV. 3.5. OUTRAS ATIVIDADES EXTRACURRICULARES**

### **IV. 3.5.1. Exercício público de cidadania – A Terra treme**

No dia 13 de outubro de 2017, foi efetuado em todo o país, no âmbito do *Dia Internacional para a Redução de Catástrofes* instituído pelas Nações Unidas, o exercício público de cidadania<sup>13</sup>. A realização do exercício foi bastante bem acatada pelos alunos que se mostraram interessados e curiosos nos procedimentos a ter durante o simulacro.

### **IV. 3.5.2. Participação no dia do patrono da Escola, *Festejar o Pensamento, Homenagear António Damásio***

No dia 23 de novembro de 2016, na Escola António Damásio festejou-se o Pensamento<sup>14</sup>, como homenagem ao patrono da escola, o Professor Dr. António Damásio, que efetuou a última intervenção da manhã e respondeu às questões dos alunos do Agrupamento de Escolas Santa Maria dos Olivais. Contámos ainda com a presença e intervenção do Ministro da Educação, Tiago Brandão Rodrigues, em representação e substituição do Dr. João Mata, da Presidência da República.

---

<sup>13</sup> Consultar Anexo XI. Exercício público de cidadania – A Terra treme, página 91.

<sup>14</sup> Consultar Anexo XII. Programa completo da homenagem ao patrono da Escola, página 92.

## SÍNTESE AVALIATIVA DA PES

Findado todo o processo, podemos, em jeito de conclusão, confirmar que perante um público-alvo heterogéneo as estratégias de diferenciação pedagógica se mostraram facilitadoras e motivadoras ao processo ensino-aprendizagem. O desenvolvimento e implementação das estratégias definidas surtiram efeito e acabaram por dar uma resposta positiva aos objetivos que tínhamos.

Os objetivos eram claros, perceber de que forma a implementação de um projeto de diferenciação podia ter implicações na motivação e, principalmente, na melhoria do aproveitamento dos alunos, bem como dar respostas a questões como: as práticas de diferenciação pedagógica permitirão aos professores adequar o ensino aos níveis dos alunos e maximizar as suas capacidades de aprendizagem? a motivação e os resultados dos alunos serão também beneficiados? e quais as vantagens e desvantagens da aprendizagem cooperativa no processo ensino-aprendizagem.

Concluída mais esta etapa, podemos retirar algumas ilações sobre as estratégias desenvolvidas e sua implementação e de que forma estas contribuíram para a concretização dos objetivos a que nos propusemos.

Durante a Prática de Ensino Supervisionada, vários foram os momentos de intervenção. Num primeiro momento, ao longo de todo o primeiro período, a observação das aulas lecionadas pela professora cooperante, foram vitais e de uma utilidade extrema, pois permitiram a recolha de informação relativa ao comportamento, à recetividade e, principalmente, aos ritmos de aprendizagem dos alunos. Todas as informações e observações recolhidas comprovaram a unicidade de cada aluno e os seus ritmos de aprendizagem distintos.

Colocadas em prática as metodologias delineadas quer para a turma do 8.º F, quer para a turma do 10.º S, esta última aquela em que debruçámos o nosso estudo, e verificando a evolução das classificações dos alunos, parece-nos também que as atividades propostas e todos os materiais didáticos utilizados contribuíram para a autonomia, cidadania e fundamentalmente para o desenvolvimento das competências geográficas dos alunos.

Também o *feedback* dos alunos foi positivo. Mostraram-se bastante motivados e satisfeitos com a adoção e utilização de estratégias e recursos diferentes dos que

habitualmente são utilizados. Mostraram-se agradados com o que diziam ser mentes mais abertas e a possibilidade de recorrer a novas tecnologias.

A evolução das classificações pode considerar-se bastante positiva, e com isso dizer-se que as práticas de diferenciação favorecem não só a motivação como a melhoria do aproveitamento dos alunos, na medida em que é possível adequar o ensino ao nível dos alunos, maximizando as suas capacidades de aprendizagem. Também foi possível constatar vantagens no desenvolvimento de trabalho cooperativo, os alunos, estabelecem relações próximas de confiança e partilha, ao mesmo tempo que desenvolvem capacidades de autonomia, que lhes permitem desenvolver a sua capacidade crítica, criativa e ao mesmo tempo cognitiva.

A grande conclusão que se retira deste estudo, é que ao serem aplicadas estratégias de diferenciação, numa sala de aula perfeitamente heterogénea, os alunos sentem-se mais motivados e aprendem mais, quão mais se tentar explorar as suas capacidades e interesses de acordo com os seus perfis de aprendizagem. Podemos, portanto, considerar que os objetivos a que nos propusemos para este trabalho foram alcançados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, Sílvia de (2016). *Modos de apropriação das políticas educativas para uma gestão curricular contextualizada*. Atas do IX Congresso Português de Sociologia, Faculdade de Economia da Universidade do Algarve.
- Arends, R. (2008). *Aprender a Ensinar*. 7.<sup>a</sup> Edição. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de Espana, S.A.U.
- Bourdieu, P. (1966). *L'école conservatrice. Les inégalités devant l'école et devant la culture*. *Revue française de sociologie*, 7, pp. 325-347. Acedido em 16 de Fevereiro de 2017, de:  
[http://www.persee.fr/doc/rfsoc\\_0035-2969\\_1966\\_num\\_7\\_3\\_2934](http://www.persee.fr/doc/rfsoc_0035-2969_1966_num_7_3_2934)
- Bourdieu, Pierre & J.C. Passeron (1964). *Les héritiers: les étudiants et la culture*. Paris: Minuit.
- Candeias, A., Paz, Ana Luísa, Rocha, Melânia (2004). *Alfabetização e escola em Portugal nos séculos XIX e XX: os censos e as estatísticas*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Center on Education Policy. (Mar 2010). *Are There Differences in Achievement Between Boys and Girls?*. Washington, D.C.: CEP. Acedido em 18 de Fevereiro de 2017, <http://www.cbsnews.com/htdocs/pdf/GenderReportMarch2010.pdf>
- Cohen, Louis, Manion, Lawrence, & Morrison, Keith (2011). *Research methods in education*. London: Routledge.
- Comissão das Comunidades Europeias (2006). Eficiência e equidade nos sistemas de educação e formação (COM(2006) 481 final),  
[http://www.presidenciaue.parlamento.pt/indicativas\\_europeias/sec\\_com/com2006\\_0481pt.pdf](http://www.presidenciaue.parlamento.pt/indicativas_europeias/sec_com/com2006_0481pt.pdf)
- Conselho Nacional de Educação. (1999). *Crianças e alunos com necessidades educativas especiais*. Lisboa: CNE. Acedido em 17 de Fevereiro de 2017, [http://www.esec.pt/pagina/cdi/ficheiros/docs/Parecer\\_CNE\\_1999%5B1%5D.pdf](http://www.esec.pt/pagina/cdi/ficheiros/docs/Parecer_CNE_1999%5B1%5D.pdf)
- Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência. (2016). *Educação em Números – Portugal 2016*. Lisboa: DGEEC. Acedido em 17 de Fevereiro de 2017, de DGEEC: <http://www.dgeec.mec.pt/np4/96/>
- Estrela, A. (1994). *Teoria e Prática de Observação de Classes – Uma estratégia de formação de professores*. Porto: Porto Editora

- Heacox, D. (2006). *Diferenciação Curricular na sala de aula – Como efectuar alterações curriculares para todos os alunos*. (J. F. Almeida, Trad.) Porto: Porto Editora.
- Instituto Nacional de Estatística. (2015). *Estatísticas Demográficas 2015*. Lisboa: INE. Acedido em 17 de Fevereiro de 2016, de INE: [https://www.ine.pt/ngt\\_server/attachfileu.jsp?look\\_parentBoui=275535555&att\\_display=n&att\\_download=y](https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=275535555&att_display=n&att_download=y)
- Justino, David, Pires, Helena, Pascueiro, Liliana, Franco, Luísa, Santos, Rui & Almeida, Sílvia (2017). *Atlas da educação. Contextos sociais e locais do sucesso e insucesso. Atualização de 2016*. Lisboa: EPIS: [http://sociologia.davidjustino.com/wp-content/uploads/2017/03/Atlas-da-Educa%C3%A7%C3%A3o-Atualiza%C3%A7%C3%A3o-de-2016\\_Final.pdf](http://sociologia.davidjustino.com/wp-content/uploads/2017/03/Atlas-da-Educa%C3%A7%C3%A3o-Atualiza%C3%A7%C3%A3o-de-2016_Final.pdf)
- Niza, S. (2000). *A cooperação educativa na diferenciação do trabalho de aprendizagem*. in Estrela, A. e Ferreira, I. (Eds.). *Atas do IX Colóquio Secção Portuguesa da AFIRSE/AIPELF*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- OECD. (2010). *Pathways to Success - How knowledge and skills at age 15 shape future lives in Canada*. Acedido em 14 de Fevereiro de 2017, de OECDiLibrary: [http://www.oecd-ilibrary.org/education/pathways-to-success\\_9789264081925-en](http://www.oecd-ilibrary.org/education/pathways-to-success_9789264081925-en)
- Pacheco, J. A. (2008). Notas sobre diversificação/diferenciação curricular em Portugal. *InterMeio*, (14)28, pp. 178-187.
- Perrenoud, P. (2000). *Pedagogia Diferenciada - Das Intenções à Ação*. (P. C. Ramos, Trad.) Porto Alegre, Brasil: Artes Médicas Sul.
- Perrenoud, P. (2001). *A Pedagogia na Escola das Diferenças – Fragmentos de uma sociologia do fracasso*. Porto Alegre: Artemed Editora.
- Resendes, L., Soares, J. (2002). *Diferenciação Pedagógica*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Rita, P. (Dezembro de 2003). *Multiculturalismo: Constrangimentos e desafios colocados à Escola pelos alunos oriundos de países de leste*. *Revista Aprender*, pp. 114-127. Acedido em 12 de Fevereiro de 2017, de Escola Superior de Educação e Ciências Sociais: <http://www.esep.pt/aprender/index.php/component/phocadownload/category/30-revista-aprender-n-28?download=587:aprender-28-a13>
- Roldão, M. C. & Almeida, Sílvia de (no prelo). Avaliação de projetos curriculares numa rede de escolas portuguesas. Contextualização curricular: promessa ou oportunidade perdida? *Estudos em Avaliação Educacional*.

- Roldão, M. C. (2003a). *Diferenciação Curricular e Inclusão: Perspectivas sobre a inclusão da educação à sociedade*. Porto: Porto Editora.
- Roldão, M. C. (2003b). *Diferenciação Curricular Revisitada - Conceito, discursos e práxis*. Porto: Porto Editora.
- Roldão, M. C. (1999). *Os Professores e a Gestão do Currículo - Perspectivas e Práticas em Análise*. Porto: Porto Editora.
- Sanches, I. (2005). *Compreender, Agir, Mudar, Incluir. Da Investigação-Ação à Educação Inclusiva*. Revista Lusófona de Educação, pp. 127-142.
- Sanches, I., & Teodoro, A. (agosto de 2006). *Da integração escolar: cruzando perspectivas e conceitos*. Revista Lusófona de Educação, pp. 63-83.
- Sousa, Francisco (2007). *Uma diferenciação curricular inclusiva é possível? Procurando oportunidades numa escola açoriana*. in David Podrigues (Org.). *Investigação em educação inclusiva*, Vol. II, (pp 9-119). Lisboa: Forum de Estudos de Educação Inclusiva.
- Sousa, A. B. (2009). *Investigação em Educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Tomlinson, C. A. (2008). *Diferenciação Pedagógica e Diversidade - Ensino de Alunos em Turmas com Diferentes Níveis de Capacidade*. Porto: Porto Editora.
- Tomlinson, C. A. & Allan, S. D. (abril de 2002). *Liderar projetos de diferenciação pedagógica*. Porto: Edições Asa.
- UNESCO - Bureau international d'éducation. (Abril - Agosto de 2005). *Como poderia o currículo contribuir para a luta contra a pobreza?*. Revista Information et Innovation en Éducation, 119-120, pp. 1-14.
- UNESCO. (2004). *Changing Teaching Practices - Using curriculum differentiation to respond to students' diversity*. France: United Nations Educational Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO. (1994a). *Declaração de Salamanca. The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education*. pp. 1-47. Salamanca, Spain: UNESCO. Acedido em 12 de Fevereiro de 2017, de UNESCO:  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000984/098427eo.pdf>
- UNESCO. (1994b). *Declaração de Salamanca sobre Princípios, Política e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais*. (UNESCO, Ed.) Acedido em 12 de Fevereiro de 2017, de UNESCO:  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001393/139394por.pdf>

- Vaughn, S., Bos, C., & Schumann, J. (2003). *Teaching Students: Who are exceptional, diverse and at risk in the general education classroom* (3.<sup>a</sup> ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Visser, J. (1993). *Differentiation: Making it work*. Tamworth: NASEN.
- Warnock Report. (1978). *Special Educational Needs - Report of the Committee of Enquiry into Education of Handicapped Children and Young People*. London: H.M.S.O.
- Acedido em 19 de Fevereiro de 2016:  
<http://www.educationengland.org.uk/documents/warnock/warnock1978.html>
- Zabalza, M. A. (1994). *Diários de aula – Contributos para o estudo dos dilemas práticos dos professores*. Porto: Porto Editora.

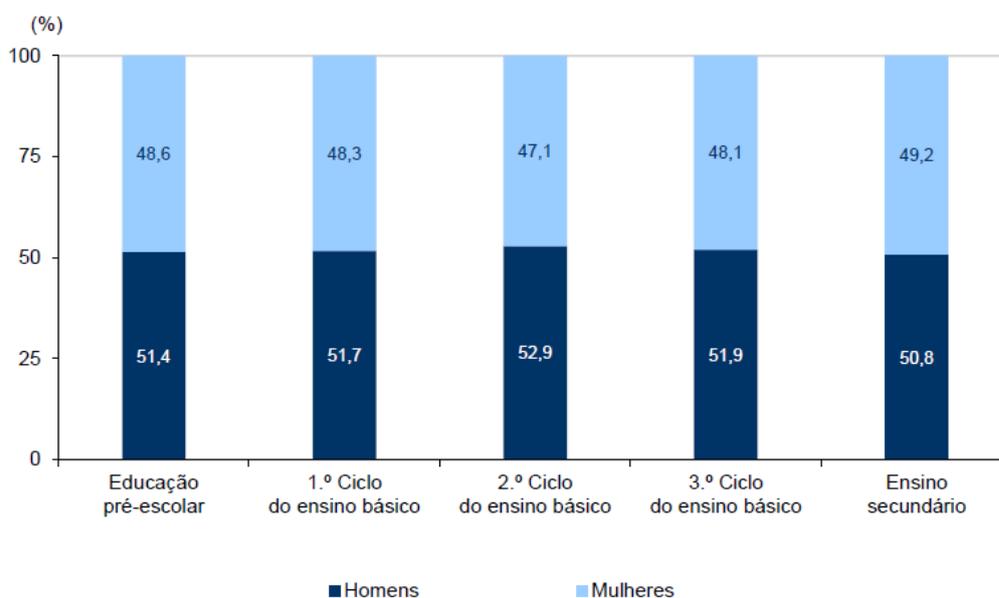
## ANEXOS

Anexo I – Alunos matriculados por nível de educação/ensino e sexo, em Portugal (2000/01 – 2014/15)

Nível de educação/ensino e sexo		Ano letivo														
		2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Total	Homens	945 330	927 561	910 350	911 562	904 691	891 142	905 335	916 857	1 034 154	1 018 447	980 955	945 566	907 685	882 779	878 138
	Mulheres	927 179	904 190	897 172	890 562	885 050	863 494	870 444	885 962	1 021 994	996 384	942 781	896 030	850 951	825 304	821 838
Educação pré-escolar	Homens	119 690	123 260	125 266	128 828	132 031	133 860	134 856	137 382	141 867	142 275	143 562	142 145	138 929	137 338	135 998
	Mulheres	115 920	118 028	122 255	124 807	127 757	128 142	129 031	128 776	132 761	132 112	132 563	130 402	127 737	128 076	128 662
Ensino básico	Homens	630 778	616 245	604 540	601 747	594 192	594 457	601 265	614 327	652 999	640 302	619 937	599 332	568 091	550 584	542 318
	Mulheres	592 373	576 686	569 872	564 530	558 865	550 777	553 916	572 857	630 194	616 160	586 779	558 479	525 432	506 875	499 380
Ensino secundário	Homens	194 862	188 056	180 544	180 987	178 468	162 825	169 214	165 148	239 288	235 870	217 456	204 089	200 665	194 857	199 822
	Mulheres	218 886	209 476	205 045	201 225	198 428	184 575	187 497	184 329	259 039	248 112	223 439	207 149	197 782	190 353	193 796

(Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, 2016)

Anexo II – Distribuição dos alunos matriculados, por sexo e nível de educação/ensino, em Portugal (2014/15)



(Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, 2016)

Anexo III – Amostra de plano de aula do 8.º F, respetiva apresentação *PowerPoint* e grelha de observação.

<b>Escola Secundária António Damásio</b>	
<b>Plano de aula – Geografia</b>	<b>Ano Letivo 2016/2017</b>
<b>8.º Ano – Turma F – Tempo: 90 min</b>	<b>09/03/2017</b>
<u>Domínio 3: População e Povoamento.</u>	
<u>Subdomínio: Cidades, principais áreas de fixação humana.</u>	
<u>Sumário: A expansão urbana. Os problemas das cidades. Soluções.</u>	

**Objetivo Geral:**

1. Compreender a origem e o crescimento das cidades.

**Objetivo Específico:**

1. Explicar o processo de formação de uma área metropolitana e de uma megalópole, localizando as principais megalópoles a nível mundial.
2. Discutir as consequências do forte crescimento urbano em países com diferentes graus de desenvolvimento.
3. Mencionar possíveis soluções para os problemas das cidades.
4. Discutir a importância das cidades sustentáveis.

<b>Conceitos / Termos Geográficos:</b>	<b>Recursos:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Periferia</li><li>• Área metropolitana</li><li>• Suburbanização</li><li>• Conurbação</li><li>• Megalópole</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manual GPS 8</li><li>• Apresentação <i>PowerPoint</i> – cidades: expansão, problemas e soluções</li><li>• Quadro</li><li>• Videoprojector</li><li>• Computador</li></ul>

**Desenvolvimento de aula:**

Explorar a apresentação em *PowerPoint* – cidades: expansão, problemas e soluções.  
(25 min) Caracterizar a expansão urbana, analisando as figuras da pág. 64 e 65 do Manual GPS 8.  
(20 min + 10 min) Através de diálogo com os alunos, chamar a atenção para os diversos problemas urbanos, tendo em atenção o grau de desenvolvimento dos países. Preenchimento de tabela, no Quadro e respetivos cadernos diários, com os problemas urbanos associados aos países desenvolvidos e em desenvolvimento.  
(15 min) Ler a pág. 67 do Manual GPS 8 sobre soluções sustentáveis para as problemáticas urbanas e discutir a importância das cidades sustentáveis.  
(5 min) Escrever o sumário.

**Avaliação:**

Avaliação de empenho e participação.  
Realização correta das atividades propostas.

# Apresentação PowerPoint (09 de março de 2017) – cidades: expansão, problemas e soluções

**DOMÍNIO:**  
POPULAÇÃO E POVOAMENTO

**Subdomínio:**  
Cidades, principais áreas de fixação humana

1

## Expansão urbana

Os limites exatos de uma cidade têm-se tomado cada vez mais difíceis de definir, devido ao crescimento, por vezes exagerado, das suas periferias.

**Periferia** Território que circunda a cidade.

**Área metropolitana**  
Vasta região urbanizada resultante da junção de vários aglomerados urbanos ou não urbanos (vilas, por exemplo), com funções interdependentes, onde se verifica uma elevada concentração de atividades económicas e de população.

2

## Expansão urbana

**Área metropolitana do Porto**

**Área metropolitana de Lisboa**

3

## Expansão urbana

**Suburbanização**  
Processo de expansão do espaço urbano que consiste na ocupação das áreas rurais envolventes por construções habitacionais, atividades económicas e infraestruturas que lhe dão um caráter urbanizado, embora, por vezes, pouco consolidado.

**Conurbação**  
Agrupamento de cidades que se desenvolvem individualmente formando uma mancha urbana contínua.

S. Francisco – Oakland – San José (E. U. A.)

4

## Expansão urbana

**Megalópole** Extensa área urbanizada constituída por várias cidades independentes, mas aglutinadas pelos seus subúrbios.

Tóquio - Fukuoka (Japão)

5

## Problemas urbanos

**Países desenvolvidos**

- Elevado preço do solo;
- Intenso volume de tráfego e engarrafamentos;
- Aumento da poluição do ar e sonora;
- Aumento da produção de resíduos urbanos;
- Conflitos sociais acrescidos, associados a espaços marginalizados.

6

## Problemas urbanos

**Países em desenvolvimento**

- Sobrecarga de infraestruturas pelo aumento da população e pela incapacidade de se efetuarem melhorias nas infraestruturas existentes;
- Aumento dos níveis de poluição do ar, solo e água, como resultado do crescimento da indústria e da falta de redes de saneamento adequadas;
- Aumento do volume de tráfego;
- Carência de alojamento e aumento de habitações clandestinas construídas em áreas vulneráveis (forte declive ou áreas inundáveis);
- Falta de emprego pode conduzir ao ingresso no mundo do crime e da prostituição.

7

## Em Síntese...

**Surgimento das Cidades** (no passado)

- Locais elevados
- Junto a linhas de água
- Proximidade de matérias-primas
- Proximidade de fontes de energia
- Vias de comunicação

**CIDADES** (no presente)

**Crítérios de definição**

- Demográfico
- Função
- Jurídico-administrativo
- Morfológico

**Fases de crescimento**

- Espacial
- Função
- Demográfico

**Expansão das cidades**

- Periferia
- Suburbanização
- Conurbação
- Megalópole

8

Grelha de observação 8.º F – dia 09 de março de 2017

Grelha de observação									
09 março de 2017			Atitudes e comportamento					Avaliação	
N.º	Nome	Assiduidade	Participou ativamente e com correção científica	Revelou sentido de respeito mútuo	Foi organizado e demonstrou métodos de trabalho	Revelou sentido crítico	Revelou interesse e empenho na realização das tarefas	Observações	Avaliação Global(*)
2	A.M.	X	X	X	X	X	X		MB
3	A.F.	X		X	X				S
4	B.B.	X		X	X	X	X		B
5	D.C.	X	X	X			X		S
6	E.C.	X	X	X	X				S
8	F.N.	X	X		X	X	X		B
9	G.S.	X	X	X	X		X		B
10	H.C.	X		X	X		X		S
11	J.F.	X	X	X	X	X	X		MB
12	J.S.	X		X			X		S
13	K.T.	X	X	X	X		X		B
14	M.F.	X		X	X				S
15	M.S.	X		X	X				S
16	M.J.	X		X	X				S
17	M.C.	X	X	X	X	X	X		MB
18	M.R.	X		X					I
19	M.A.	X	X	X	X		X		B
20	P.F.	X	X	X	X		X		B
21	R.P.	X			X				I
22	R.C.	X							I
23	R.B.	X	X	X	X	X			B
24	R.R.	X							I
25	T.M.	X							I
26	T.P.	X		X	X		X		S
27	E.G.	X	X	X	X	X	X		MB
28	I.F.	X	X	X	X	X	X		MB

(*) Classificação qualitativa
MB - Muito Bom
B - Bom
S - Suficiente
I - Insuficiente

Anexo IV – Amostra de planos de aula e respetivos recursos didáticos utilizados na turma do 10.º S

Plano de aula de dia 10 de fevereiro de 2017

<b>Escola Secundária António Damásio</b>	
<b>Plano de aula – Geografia A</b>	<b>Ano Letivo 2016/2017</b>
<b>10.º Ano – Turma S – Tempo: 90 min</b>	<b>10/02/2017</b>
<b>Tema 2: Os recursos de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades.</b>	
<b>Subtema 3: Recursos hídricos.</b>	
<b>Sumário: Ciclo hidrológico. A pressão atmosférica. Centros de baixa e alta pressão.</b>	
<b>Conteúdos:</b>	
A especificidade do clima português: - a água na atmosfera	
<b>Objetivo Específico:</b>	
1. Reconhecer o papel do ciclo hidrológico na manutenção do equilíbrio da Terra. 2. Descrever o ciclo hidrológico e salientar as suas funções. 3. Compreender os mecanismos que levam à condensação do vapor de água. 4. Conhecer a circulação geral da atmosfera na zona temperada do Hemisfério Norte.	
<b>Conceitos / Termos Geográficos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciclo hidrológico</li><li>• Precipitação</li><li>• Evaporação</li><li>• Evapotranspiração</li><li>• Condensação</li><li>• Escoamento superficial</li><li>• Aquíferos</li><li>• Humidade absoluta</li><li>• Ponto de saturação</li><li>• Humidade relativa</li><li>• Pressão atmosférica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Isóbara</li><li>• Anticiclone</li><li>• Depressão barométrica</li></ul>
	<b>Recursos:</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manual Geografia A 10.º Ano</li><li>• Manual multimédia Aula Digital</li><li>• Quadro</li><li>• Videoprojector</li><li>• Computador</li><li>• Internet</li></ul>
<b>Desenvolvimento de aula:</b>	
(5 min) Breve resumo da aula anterior.	
(10 min) Analisar a animação do ciclo hidrológico do manual multimédia Aula Digital.	
(10 min) Elaborar uma síntese das transformações de fase da água no quadro.	
(10 min) Dialogar com os alunos sobre a importância da água e o facto de existir apenas 2,5 % de água doce no Planeta.	
(20 min) Explorar a pág. 138 do Manual Geografia A 10.º Ano e efetuar a análise dos conceitos de humidade absoluta, ponto de saturação e humidade relativa, bem como, dos mecanismos responsáveis pela saturação do ar e pela condensação do vapor de água.	
(15 min) Introduzir os conceitos de pressão atmosférica, anticiclone, depressão barométrica e isóbara.	
(5 min) Escrever o sumário.	
<b>Avaliação:</b>	
Avaliação de empenho e participação. Envolvimento nas tarefas da aula.	

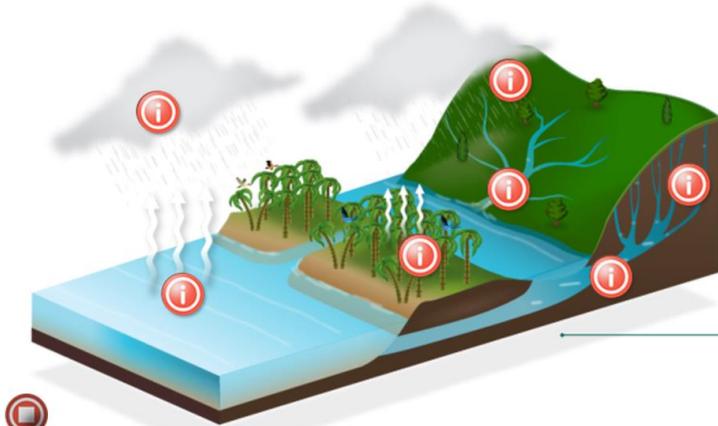
## Plano de aula de dia 03 de março de 2017

Escola Secundária António Damásio	
<b>Plano de aula – Geografia A</b>	<b>Ano Letivo 2016/2017</b>
<b>10.º Ano – Turma S – Tempo: 90 min</b>	<b>03/03/2017</b>
<b>Tema 2:</b> Os recursos de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades.	
<b>Subtema 3:</b> Recursos hídricos.	
<b>Sumário:</b> Chuvas frontais. Frentes frias e frentes quentes. Estado do tempo à passagem de uma perturbação frontal.	
<b>Conteúdos:</b>	
A especificidade do clima português: - a precipitação em Portugal.	
<b>Objetivo Específico:</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Explicar a formação e evolução de uma frente polar.</li><li>2. Caracterizar os estados de tempo associados à passagem de uma frente polar.</li><li>3. Explicar os tipos de precipitação mais frequentes em Portugal (continuação).</li></ol>	
<b>Conceitos / Termos Geográficos:</b>	<b>Recursos:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Superfície frontal</li><li>• Superfície frontal polar</li><li>• Frente</li><li>• Frente fria</li><li>• Frente quente</li><li>• Frente oclusa</li><li>• Cirros</li><li>• Cúmulos-nimbos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manual Geografia A 10.º Ano</li><li>• Manual multimédia Aula Digital</li><li>• Quadro</li><li>• Videoprojector</li><li>• Computador</li><li>• Internet</li></ul>
<b>Desenvolvimento de aula:</b>	
(5 min) Breve resumo da aula anterior.	
(20 min) Análise das figs. 2 e 4 das págs. 144 e 145 do Manual Geografia A 10.º Ano, com a formação e evolução da frente polar do hemisfério norte, bem como, da formação e evolução temporal de uma perturbação frontal.	
Deste modo, os alunos devem aprender, a analisar uma superfície frontal e perceber em que fase de maturidade esta se encontra.	
(5 min) Explorar a fig. 3 da pág. 145 do Manual Geografia A 10.º Ano, com o plano horizontal e vertical de uma perturbação frontal.	
(15 min) Visualização da animação “Evolução de uma perturbação frontal” do manual multimédia Aula Digital.	
(20 min) Associar o tipo de precipitação frontal de uma frente fria ou frente quente às nuvens que lhe dão origem, pela observação e explicação da fig. 1 da pág. 146 do Manual Geografia A 10.º Ano. (Mostrar fotos de cirros e cúmulos-nimbos).	
(5 min) Escrever o sumário.	
<b>Avaliação:</b>	
Avaliação de empenho e participação. Envolvimento nas tarefas da aula.	

### Ciclo hidrológico

Clique no menu e nos pontos assinalados.

**Ciclo hidrológico**    Atividade



O ciclo hidrológico é um processo de circulação contínua da água entre os oceanos, a atmosfera e os continentes. O motor deste processo é a radiação solar e a gravidade. A radiação solar permite a passagem de água de um estado físico a outro. A gravidade, permite que a água regresse à superfície da Terra.

O diagrama ilustra o ciclo hidrológico em um cenário com oceanos, terra e atmosfera. Sete pontos de informação (ícones 'i' em círculos vermelhos) estão distribuídos: um no oceano à esquerda, um no céu sobre o oceano, um no oceano à direita, um no céu sobre a terra, um no rio, um no rio que se desagua no oceano, e um no rio que se desagua no oceano. Um ícone de play está no canto inferior esquerdo.

### Evolução de uma perturbação frontal

Clique no menu e nos pontos assinalados.

**Perturbação frontal**    Atividade



Sentido de deslocamento →

Ar Frio (Posterior)    Ar Quente    Ar Frio (Anterior)

No lugar "A", a aproximação da frente quente marca o início do agravamento do estado do tempo:  
- formam-se nuvens de grande desenvolvimento horizontal, devido à subida lenta do ar ao longo da superfície frontal quente;  
- ocorrem as primeiras precipitações, sob a forma de chuviscos.

■ Frente fria  
■ Frente quente

1 2 3 4 5 6

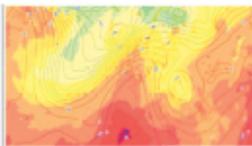
O diagrama mostra a evolução de uma perturbação frontal em seis etapas. Uma frente fria (azul) avança de esquerda para direita, e uma frente quente (vermelha) avança de direita para esquerda. O ar quente (verde) é empurrado para cima pelo ar frio (azul). Um ponto 'A' está marcado na frente quente. Uma seta verde indica o sentido de deslocamento para a direita. Um ícone de play está no canto inferior direito. Abaixo do diagrama, há uma barra de progresso com seis etapas numeradas de 1 a 6, com uma seta verde apontando para a direita.

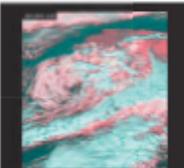
## Plano de aula de dia 16 de março de 2017

Escola Secundária António Damásio	
Plano de aula – Geografia A	Ano Letivo 2016/2017
10.º Ano – Turma S – Tempo: 90 min	16/03/2017
Tema 2: Os recursos de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades.	
Subtema 3: Recursos hídricos.	
Sumário: A irregularidade anual e interanual da precipitação em Portugal. Distribuição espacial e fatores condicionantes da precipitação em Portugal.	
<b>Conteúdos:</b>	
A especificidade do clima português: - a precipitação em Portugal.	
<b>Objetivo Específico:</b>	
1. Relacionar a variabilidade anual e interanual da precipitação com a deslocação em latitude, das cinturas de altas e baixas pressões. 2. Analisar a distribuição espacial da precipitação no território nacional. 3. Relacionar a variação da precipitação com a latitude, o relevo e a sua disposição.	
<b>Conceitos / Termos Geográficos:</b>	
• Barreira de condensação	
<b>Recursos:</b>	
• Manual Geografia A 10.º Ano • Quadro • Videoprojector • Computador • Internet	
<b>Desenvolvimento de aula:</b>	
(5 min) Breve resumo da aula anterior.	
(20 min) Leitura e exploração da pág. 148 do Manual Geografia A 10.º Ano, sobre a irregularidade anual e interanual da precipitação. Resolução oral das questões 1, 2 e 3.	
(15 min) Exploração dos boletins climatológicos anuais do IPMA ( <a href="http://www.ipma.pt/pt/publicacoes/boletins.jsp?cmbDep=cli&amp;cmbTema=pcl&amp;idDep=cli&amp;idTema=pcl&amp;curAno=-1">http://www.ipma.pt/pt/publicacoes/boletins.jsp?cmbDep=cli&amp;cmbTema=pcl&amp;idDep=cli&amp;idTema=pcl&amp;curAno=-1</a> ).	
(35 min) Leitura e exploração das figs. 3 e 4 da pág. 149 do Manual Geografia A 10.º Ano, sobre a distribuição espacial da precipitação no nosso país e os fatores que condicionam a mesma. Exploração do <i>Google Earth</i> para mostrar, através de perfis transversais, os contrastes de altitude entre o noroeste e o nordeste do nosso país e a barreira de condensação formada pelos relevos concordantes (Peneda, Gerês, Alvão, Cabreira, Marão, Montemuro, Arada e Caramulo). Finalizar com a mostragem da imagem “Barreira de condensação_relevos condordantes”	
(5 min) Escrever o sumário.	
<b>Avaliação:</b>	
Avaliação de empenho e participação. Envolvimento nas tarefas da aula.	



## Boletim Climatológico Anual Portugal Continental 2016




Setembro 2016: Imagem de satélite (NO2/CO2/NO2) e análise do modelo ECMWF ao período quente (dia 04 a 7)  
 Novembro 2016: Imagem satélite (NO2) e Imagem para o Observatório de Neves (Imagem 304 212)

---

Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.  
 Rua C - Aeroporto de Lisboa  
 1700-077 Lisboa - Portugal  
 Tel: (351) 21 844 7000 Fax: (351) 21 840 2370 Url: www.ipema.pt Email: info@ipema.pt



### Resumo

O ano de 2016 em Portugal Continental, foi quente quanto à temperatura ar e normal quanto à quantidade de precipitação (Figuras 1 e 2).

O valor médio anual de temperatura média do ar em 2016 (15,93 °C) foi superior ao valor normal 1971-2000 (+0,63 °C), sendo o 11º mais quente desde 1951 e o 4º desde 2000 (Figuras 2 e 3). Valores de temperatura média de ar superiores aos registados em 2016 ocorreram em cerca de 13 % dos anos.

O valor médio da temperatura máxima do ar (21,62 °C), com um desvio em relação ao valor normal de +1,12 °C, foi o 4º mais alto desde 1951, depois de 1997 (+1,38 °C), 2015 (+1,35 °C) e 2011 (+1,21 °C), (Figura 2). Nos meses de junho a outubro verificaram-se valores de temperatura máxima em geral muito superiores ao normal, tendo o valor médio da temperatura máxima no verão sido o mais alto desde 1951.

O valor da temperatura mínima do ar, 10,21 °C, foi ligeiramente superior ao valor médio (+0,19 °C); valores superiores aos registados este ano ocorreram em cerca de 30 % dos anos.

Em 2016, a temperatura média do ar em Portugal continental foi, na generalidade dos meses, muito superior ao normal. Em particular, no mês de janeiro e no período de junho a outubro verificaram-se anomalias superiores a +1,0 °C. Março foi o único mês com uma anomalia bastante negativa (-1,43 °C). Os restantes meses (fevereiro, abril, maio, novembro e dezembro) apresentaram valores de temperatura média próximos do normal (Figura 4).

No ano de 2016 ocorreram 5 ondas de calor: 3 no verão (2 em julho, 1 em agosto) e 2 no outono (setembro e outubro).

No ano de 2016 o valor médio de precipitação total anual, 931,6 mm foi superior ao valor normal (anomalia de +109,5 mm), sendo o 5º valor mais alto desde 2000 (Figura 5). Valores de precipitação superiores aos registados em 2016 ocorreram em cerca de 40 % dos anos. Os meses de janeiro a maio registaram valores superiores ao normal, de junho a dezembro, apenas o mês de novembro registou valores de precipitação ligeiramente superiores ao valor normal (Figura 6).

De acordo com o Índice meteorológico de seca PDSI, no final do mês de dezembro cerca de 78% do território estava em situação de seca fraca.

### Eventos relevantes em 2016:

- Vento forte e chuva persistente entre 3 e 11 de janeiro;
- Episódios de tempo adverso em fevereiro;
- Tempo extremamente quente de julho a setembro;
- Episódio de tempo adverso de 23 a 25 de outubro no Sul

---

Figura 1 - Polar Strength Severity Index - Índice que se baseia no conteúdo de balança de Água sendo em geral maior a quantidade de precipitação, temperatura do ar e capacidade de água disponível no solo, sendo menor a ocorrência de períodos de seca e inversões em termos de temperatura (frio, moderado, quente e extremo).

---

Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.  
 Rua C - Aeroporto de Lisboa  
 1700-077 Lisboa - Portugal  
 Tel: (351) 21 844 7000 Fax: (351) 21 840 2370 Url: www.ipema.pt Email: info@ipema.pt

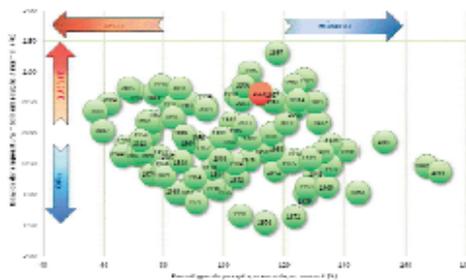
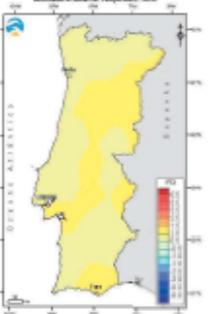



Figura 1 - Temperatura e precipitação anual (período 1951 - 2016)

---

Média de Temperatura Média do Ano (1971-2000) em relação ao valor normal (1971-2000)



Precipitação total: 2016 em relação ao valor normal (1971-2000)

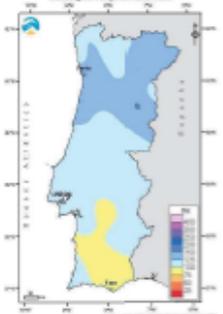


Figura 2 - Distribuição espacial da anomalia da temperatura média anual e da percentagem da precipitação anual em 2016 em relação ao valor médio 1971-2000

---

Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.  
 Rua C - Aeroporto de Lisboa  
 1700-077 Lisboa - Portugal  
 Tel: (351) 21 844 7000 Fax: (351) 21 840 2370 Url: www.ipema.pt Email: info@ipema.pt

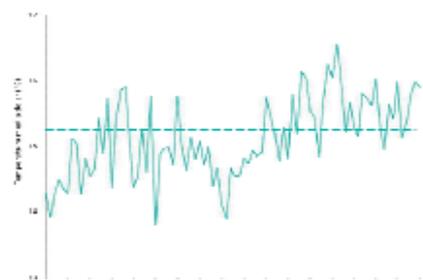



Figura 3 - Variabilidade Interanual da temperatura média anual em Portugal Continental (A traço azul valores médios no período 1971-2000)

---

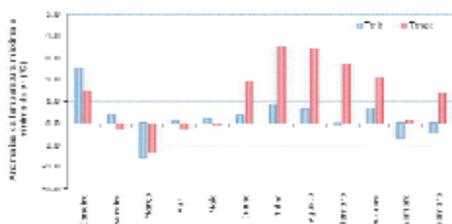


Figura 4 - Anomalias (em relação ao valor médio 1971-2000) da média da temperatura máxima e mínima em 2016, em Portugal Continental

---

Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.  
 Rua C - Aeroporto de Lisboa  
 1700-077 Lisboa - Portugal  
 Tel: (351) 21 844 7000 Fax: (351) 21 840 2370 Url: www.ipema.pt Email: info@ipema.pt

Exemplo de perfil transversal – *Google Earth*  
 Relevo concordante da Serra do Marão

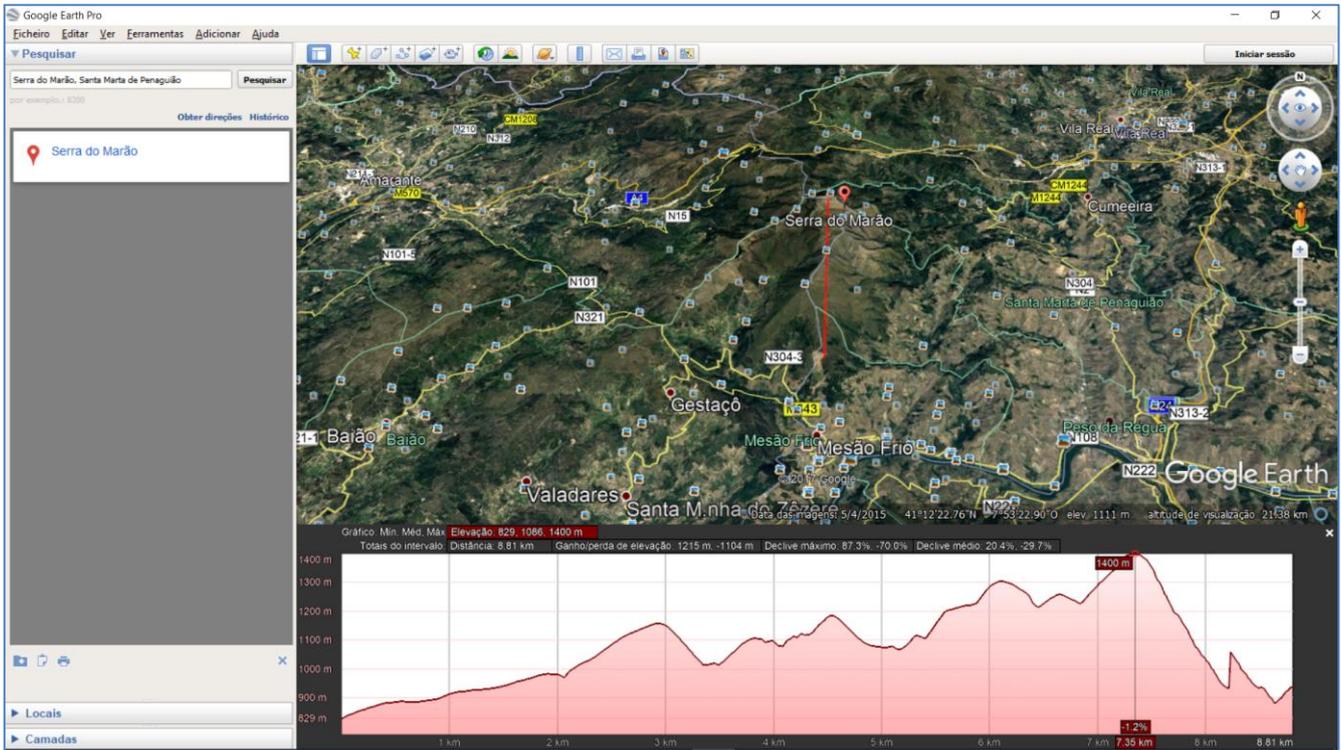


Imagem – “Barreira de condensação\_relevos concordantes”



<b>Escola Secundária António Damásio</b>	
<b>Plano de aula – Geografia A</b>	<b>Ano Letivo 2016/2017</b>
<b>10.º Ano – Turma S – Tempo: 90 min</b>	<b>03/05/2017</b>
<u>Tema 2:</u> Os recursos de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades. <u>Subtema 3:</u> Recursos hídricos. <u>Sumário:</u> A gestão dos recursos hídricos em Portugal. Preparação da visita de estudo ao Aqueduto das Águas Livres.	
<b>Conteúdos:</b> A gestão dos recursos hídricos.	
<b>Objetivo Específico:</b> 1. Debater a importância do Plano Nacional da Água e os seus instrumentos.	
<b>Conceitos / Termos Geográficos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• PNA</li><li>• PGRH/PGBH</li></ul>	
<b>Recursos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Manual Geografia A 10.º Ano</li><li>• Apresentação <i>PowerPoint</i> – planos de gestão dos recursos hídricos</li><li>• Quadro</li><li>• Videoprojector</li><li>• Computador</li><li>• Internet</li></ul>	
<b>Desenvolvimento de aula:</b> (30 min) Início do estudo da gestão da água. Leitura e exploração da pág. 173 do Manual Geografia A 10.º Ano, sobre a importância de planear a utilização dos recursos hídricos. Em paralelo explorar a apresentação <i>PowerPoint</i> “planos de gestão dos recursos hídricos”. (20 min) Leitura e análise do Doc. 1 da pág. 173 do Manual Geografia A 10.º Ano “Planear para preservar”. (20 min) Discutir assuntos relacionados com a visita de estudo ao Aqueduto das Águas Livres do próximo dia 5 de maio. (percurso, custo, meios de transporte, horários, estado de tempo para o dia, conselhos). (5 min) Escrever o sumário.	
<b>Avaliação:</b> Avaliação de empenho e participação. Envolvimento nas tarefas da aula.	

Recursos hídricos

# A gestão dos recursos hídricos

1

> O aumento do consumo de água agravou os problemas de gestão dos recursos hídricos.

As soluções possíveis implicam:

- a melhoria da rede pública de abastecimento de água e das infraestruturas de tratamento das águas residuais;
- o controlo da qualidade da água;
- o aumento da eficiência da sua utilização;
- a proteção e conservação dos meios hídricos e da biodiversidade.

Estes são objetivos dos diferentes planos de gestão da água.

2

### Importância de planejar a utilização dos recursos hídricos

> ÁGUA...

- recurso indispensável à vida;
- fator condicionante das atividades produtivas;

→ importante fazer uma gestão adequada da sua utilização...

- satisfazendo as necessidades crescentes;
- garantindo a sustentabilidade dos recursos hídricos.

> Em Portugal, tem sido desenvolvido um trabalho de:

- inventariação, caracterização e planeamento da gestão dos recursos hídricos...

3

...concretizado em vários instrumentos:

- Plano Nacional da Água (PNA)
  - Abrange todo o território nacional
  - Estabelece as grandes linhas de opção a serem integradas pelos restantes instrumentos de planeamento das águas
- Plano Regional da Água dos Açores
- Plano Regional da Água da Madeira
- Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH)
  - Abrangem as bacias hidrográficas integradas numa região hidrográfica
  - Cada PGRH engloba um ou mais Planos de Gestão da Bacia Hidrográfica (PGBH)
- Planos Específicos de Gestão das Águas:
  - de âmbito territorial, complementares dos planos de gestão de região hidrográfica, abrangendo uma sub-bacia ou uma área geográfica específica;
  - de âmbito setorial, abrangendo um problema, tipo de água, aspeto específico ou setor de atividade económica com interação significativa com as águas.
- Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA)
- Programa Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroelétrico (PNBEPEH)
- Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais (ENEAPAI)
- Plano Estratégico de Abastecimento de Águas e de Saneamento de Águas Residuais (PEAA SAR)

Fig. Alqueva

4

Anexo V – Amostra de plano de aula do 10.º S do dia 26 de abril de 2017 e grelha de observação

Escola Secundária António Damásio	
Plano de aula – Geografia A	Ano Letivo 2016/2017
10.º Ano – Turma S – Tempo: 90 min	26/04/2017
Tema 2: Os recursos de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades.	
Subtema 3: Recursos hídricos.	
Sumário: Águas superficiais: lagos e lagoas. As albufeiras.	
<b>Conteúdos:</b>	
As disponibilidades hídricas: - as águas superficiais.	
<b>Objetivo Específico:</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Exemplificar tipos de lagoas quanto à origem.</li><li>2. Equacionar a necessidade de armazenamento das águas superficiais.</li><li>3. Identificar vantagens e desvantagens das grandes barragens.</li><li>4. Apresentar as vantagens das mini-hídricas.</li></ol>	
<b>Conceitos / Termos Geográficos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Lagos/Lagoas</li><li>• Albufeiras</li><li>• Barragem</li></ul>	
<b>Recursos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Manual Geografia A 10.º Ano</li><li>• Quadro</li><li>• Videoprojector</li><li>• Computador</li><li>• Internet</li></ul>	
<b>Desenvolvimento de aula:</b>	
(5 min) Breve resumo da aula anterior.	
(15 min) Leitura e exploração da pág. 166 do Manual Geografia A 10.º Ano, sobre o lagos e lagoas e a origem das últimas. Resolução oral das questões 1, 2, 3 e 4 do Manual.	
(15 min) Exploração do <i>Google Earth</i> para a visualização das lagoas de origem diversa em Portugal Continental.	
(20 min) Leitura da pág. 167 e observação e análise das figs. 1 e 2, do Manual Geografia A 10.º Ano, sobre as albufeiras. Salientar a importância das albufeiras para a regularização dos regimes dos rios, produção de eletricidade e reserva de água para rega e abastecimento às populações.	
(20 min) Leitura do Doc. 1 da pág. 167 do Manual Geografia A 10.º Ano, “Arranque da barragem de Odelouca”. Diálogo horizontal e vertical com os alunos sobre a construção de grandes barragens e o seu impacto.	
(5 min) Escrever o sumário.	
<b>Avaliação:</b>	
Avaliação de empenho e participação. Envolvimento nas tarefas da aula.	

Grelha de observação 10.º S – dia 26 de abril de 2017

Grelha de observação										
26 de abril de 2017			Atitudes e comportamento					Avaliação		
N.º	Nome	Assiduidade	Participou ativamente e correção científica	Revelou sentido de respeito mútuo	Foi organizado e demonstrou métodos de trabalho	Revelou sentido crítico	Revelou interesse e empenho na realização das tarefas	Observações	Avaliação Global (*)	
1	B.R.	X	X	X	X	X	X		MB	
2	B.D.	X		X					I	
3	C.B.	X	X	X	X	X	X		MB	
4	D.P.	45'		X		X	X	Faltou ao 1.º bloco	S	
5	D.R.	X		X			X		S	
6	D.A.	X	X	X			X		S	
7	D.M.	X	X	X	X	X	X		MB	
8	E.T.	45'		X			X	Faltou ao 1.º bloco	S	
9	F.R.	X							I	
10	G.R.	X		X					I	
11	G.D.	X		X					I	
12	G.P.	X							I	
13	G.G.	X		X	X				S	
14	G.A.	X		X	X	X			S	
15	I.F.	X	X	X	X	X	X		MB	
16	I.C.	X	X	X	X	X	X		MB	
17	J.S.	X	X	X	X	X	X		MB	
18	J.C.	X		X	X		X		S	
19	J.A.	X		X	X		X		S	
20	J.SA.	X				X	X		S	
21	J.SI.	X		X			X		S	
22	L.L.	X	X	X	X	X	X		MB	
23	M.MAN.	X		X	X	X	X		B	
24	M.A.	X		X	X	X	X		B	
25	M.C.	X							I	
26	M.MAR.	X	X	X	X	X	X		MB	
27	P.F.	X		X			X		S	
28	R.B.	X	X	X	X	X	X		MB	
29	R.M.	X		X					I	
30	T.M.	X	X	X	X	X	X		MB	
31	L.F.	X		X			X		S	
(*) Classificação qualitativa										
MB - Muito Bom										
B - Bom										
S - Suficiente										
I - Insuficiente										

Anexo VI – Amostra de plano de aula do 10.º S do dia 01 de junho e grelha de observação

<b>Escola Secundária António Damásio</b>	
<b>Plano de aula – Geografia A</b>	<b>Ano Letivo 2016/2017</b>
<b>10.º Ano – Turma S – Tempo: 90 min</b>	<b>01/06/2017</b>
<b>Tema 2:</b> Os recursos de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades.	
<b>Subtema 4:</b> Os recursos marítimos.	
<b>Sumário:</b> Os acidentes do litoral português <i>haff-delta</i> de Aveiro, concha de São Martinho Porto e tómbolo de Peniche.	
<b>Conteúdos:</b>	
As potencialidades do litoral: - a costa portuguesa.	
<b>Objetivo Específico:</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Caracterizar as diferentes formas do litoral e a sua evolução.</li><li>2. Observar e descrever, através do <i>Google Earth</i>, as formas do litoral.</li><li>3. Identificar em diferentes escalas os acidentes do litoral portugueses.</li><li>4. Relacionar a localização dos portos com a direção dos ventos, das correntes marítimas e a configuração da linha de costa.</li></ol>	
<b>Conceitos / Termos Geográficos:</b>	<b>Recursos:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Acidente do litoral</li><li>• Ria</li><li>• Laguna</li><li>• Restinga</li><li>• <i>Haff-delta</i> de Aveiro</li><li>• Baía</li><li>• Concha de São Martinho do Porto</li><li>• Tómbolo de Peniche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manual Geografia A 10.º Ano</li><li>• Quadro</li><li>• Videoprojector</li><li>• Computador</li><li>• Internet</li></ul>
<b>Desenvolvimento de aula:</b>	
(5 min) Breve resumo da aula anterior.	
(35 min) Leitura e exploração das págs. 202 e 203 do Manual Geografia A 10.º Ano, sobre os acidentes do litoral português, mais concretamente, a caracterização e evolução do <i>haff-delta</i> de Aveiro, da Concha de São Martinho Porto e do Tómbolo de Peniche. Observação e análise das respetivas figuras das págs. 202 e 203 do Manual, recorrendo a questões orais.	
(35 min) Exploração do <i>Google Earth</i> para a visualização dos acidentes do litoral em estudo. Aproveitar para justificar a localização dos portos marítimos com base na configuração da linha de costa.	
(5 min) Escrever o sumário.	
<b>Avaliação:</b>	
Avaliação de empenho e participação. Envolvimento nas tarefas da aula.	

Grelha de observação 10.º S – dia 01 de junho de 2017

Grelha de observação										
1 de junho de 2017			Atitudes e comportamento					Avaliação		
N.º	Nome	Assiduidade	Participou ativamente e com correção científica	Revelou sentido de respeito mútuo	Foi organizado e demonstrou métodos de trabalho	Revelou sentido crítico	Revelou interesse e empenho na realização das tarefas	Observações	Avaliação Global (*)	
1	B.R.	X		X	X	X	X		B	
2	B.D.	X		X	X		X		S	
3	C.B.	X		X	X	X	X		B	
4	D.P.	X	X	X	X	X	X		MB	
5	D.R.	X		X	X		X		S	
6	D.A.	X		X	X		X		S	
7	D.M.	X	X	X	X	X	X		MB	
8	E.T.	45'		X	X			Faltou ao 1.º bloco	S	
9	F.R.		FALTOU							
10	G.R.		FALTOU							
11	G.D.		FALTOU							
12	G.P.		FALTOU							
13	G.G.	X		X	X		X		S	
14	G.A.		FALTOU							
15	I.F.	X	X	X	X	X	X		MB	
16	I.C.	X	X	X	X	X	X		MB	
17	J.S.	X	X	X	X	X	X		MB	
18	J.C.	X		X	X		X		S	
19	J.A.	X		X	X		X		S	
20	J.SA.	X	X	X		X	X		B	
21	J.SI.	X		X	X		X		S	
22	L.L.	45'		X	X	X	X	Faltou ao 1.º bloco	B	
23	M.MAN.	X		X	X	X	X		B	
24	M.A.	X		X	X	X	X		B	
25	M.C.	X		X					I	
26	M.MAR.		FALTOU							
27	P.F.		FALTOU							
28	R.B.	X	X	X	X	X	X		MB	
29	R.M.	45'		X	X		X		S	
30	T.M.	X		X	X	X	X		B	
31	L.F.	X	X	X			X		S	

(*) Classificação qualitativa	
MB - Muito Bom	
B - Bom	
S - Suficiente	
I - Insuficiente	

Anexo VII – Amostra de plano de aula do 10.º S do dia 25 de maio de 2017, notícias de apoio, atividade proposta e grelha de observação

Escola Secundária António Damásio	
<b>Plano de aula – Geografia A</b>	<b>Ano Letivo 2016/2017</b>
<b>10.º Ano – Turma S – Tempo: 90 min</b>	<b>25/05/2017</b>
<b>Sumário:</b> Visualização de vídeos sobre diferentes perspetivas do “Aquecimento Global”. Trabalho de grupo com os alunos sobre os mesmos.	
<b>Objetivo Específico:</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Distinguir recursos renováveis de recursos não renováveis.</li><li>2. Explicar a importância dos diferentes tipos de recursos.</li><li>3. Equacionar as implicações financeiras e ambientais da introdução e/ou intensificação da utilização de energias renováveis em detrimento das não-renováveis.</li><li>4. Compreender a necessidade de minimizar o Efeito de Estufa da atmosfera.</li><li>5. Explicar a relação entre a evolução da população e o consumo de recursos, numa perspetiva de desenvolvimento sustentável.</li><li>6. Explicar as causas e compreender as consequências do aumento do consumo dos recursos.</li></ol>	
<b>Conceitos / Termos Geográficos:</b>	<b>Recursos:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recursos naturais.</li><li>• Matéria-prima.</li><li>• Fontes de energia.</li><li>• Recursos não renováveis.</li><li>• Recursos renováveis.</li><li>• Combustíveis fósseis.</li><li>• Impacto ambiental</li><li>• Efeito de Estufa</li><li>• Desenvolvimento sustentável</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro</li><li>• Videoprojector</li><li>• Computador</li><li>• Internet</li><li>• Notícias</li></ul>
<b>Desenvolvimento de aula:</b>	
(10 min) Definir quatro grupos de trabalho. O critério para a divisão por grupo será as competências demonstradas até então, tornando os grupos o mais homogêneos possível.	
(10 min) Explicar a atividade proposta para a aula. Os alunos irão assistir a dois vídeos, sobre diferentes perspetivas do “Aquecimento Global”. Cada grupo terá acesso a uma notícia aleatória sobre uma das perspetivas da temática. Um questionário orientador será projetado.	
(10 min) Visualização dos vídeos. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RkdbSxyXftc">https://www.youtube.com/watch?v=RkdbSxyXftc</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=f0Fy96aNLuc">https://www.youtube.com/watch?v=f0Fy96aNLuc</a>	
(45 min) Realizar a atividade proposta, em grupo, por escrito, recorrendo a diálogo horizontal e vertical.	
(5 min) Escrever o sumário.	
<b>Avaliação:</b>	
Avaliação de empenho e participação.	
Realização correta da atividade proposta.	
Correção e pertinência nas dúvidas colocadas durante a atividade.	

Notícia 1

## **Maior crítico contra o aquecimento global admite que estava errado e alerta para riscos**

[operamundi.uol.com.br](http://operamundi.uol.com.br)

Imagem de satélite mostra [derretimento sem precedentes na Groenlândia](#).

O físico norte-americano Richard Muller, principal voz da comunidade científica que contestava o fenômeno do aquecimento global, admitiu que esteve errado durante os últimos anos após analisar os resultados de um estudo conduzido por ele mesmo na Universidade de Berkeley, na Califórnia (oeste dos EUA), onde coordena o projeto BEST (sigla em inglês para Temperatura da Superfície da Terra pela Universidade de Berkeley).

Muller anunciou sua mudança de opinião neste último fim-de-semana em um artigo para o jornal [The New York Times](#), intitulado “[A conversão de um cético às mudanças climáticas](#)”. Nele, Muller afirma que não somente o aquecimento está ocorrendo como também a ação humana pode ser responsabilizada pelo fenômeno.

“Nossos resultados mostram que as temperaturas médias na superfície terrestre aumentaram em 2,5 graus Fahrenheit (1,5 °C) nos últimos 250 anos, incluindo um aumento de 1,5 graus Fahrenheit (0,9°C) só nos últimos 50 anos. Além disso, é bem provável que essencialmente todo esse aumento resulta da emissão de gases de efeito estufa”, afirma Muller em seu artigo. Ele ressalta que esses números ainda indicam um crescimento de temperatura em um tempo ainda mais curto do que o anunciado pelo IPCC (Painel Internacional de Mudança Climática), órgão da ONU.

Essa conclusão foi tirada após sua equipe de pesquisadores em Berkeley ter analisado mais de 14 milhões de medições de temperatura desde 1753, em 44.455 localidades.

“É um dever do cientista ser claramente cético. Continuo achando que muitos, senão a maioria, dos fenômenos que atribuímos à mudança climática são resultado de especulação, exagerados ou simplesmente errados. Analisei a maioria das alegações mais alarmistas, e meu ceticismo sobre elas não mudou”, insistiu o físico. Ele cita, como exemplo, o furacão Katrina – afirmando que o número de furacões que atingiu os EUA diminuiu – ou o processo de extinção dos ursos polares – que não estaria ocorrendo por causa do degelo. “As neves do Himalaia não irão derreter após 2035. E é possível que não estejamos em uma era mais quente do que há mil anos”.

Os métodos que Muller afirma ter usado para seu estudo são, segundo ele, bem mais abrangentes, detalhados e rigorosos do que os usados por instituições como a NASA (agência espacial norte-americana) e o Met Office (serviço britânico de meteorologia).

“E quanto ao futuro? A medida em que as emissões de carbono aumentam, a temperatura deve continuar a aumentar. Acredito que a taxa de aquecimento deve prosseguir em seu ritmo estável, entre 1,5 Fahrenheit (0,9°C) na superfície para os próximos 50 anos, a não ser que os oceanos estejam incluídos. Mas se a China continuar com seu rápido crescimento econômico (...) esse aumento chegará em menos de 20 anos”, previu Muller.

## **Aquecimento global pode sair de controle, alerta ONU**

[internacional.estadao.com.br](http://internacional.estadao.com.br)

Se o mundo não reduzir a emissão dos gases de efeito estufa as consequências do aquecimento global podem "sair de controle", afirmou Rajendra Pachauri, presidente do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês), órgão criado pela Organização das Nações Unidas (ONU).

Após vários dias de discussões, mais de 100 governos aprovaram por unanimidade o sumário de 49 páginas de um amplo relatório produzido por cientistas do IPCC. Em média, o sumário menciona a palavra "risco" cinco vezes e meia por página.

O documento projetou que a mudança climática irá piorar os problemas que a sociedade já possui, como pobreza, doenças, violências e refugiados, além de frear os benefícios da modernização, como o crescimento econômico regular e uma produção agrícola mais eficiente.

Os riscos mencionados no relatório envolvem cidades grandes e pequenas e incluem preço e disponibilidade de alimentos. Em escala menor, os riscos envolvem doenças, custos financeiros e até mesmo a paz mundial. "Magnitude crescente do aquecimento aumenta a possibilidade de impactos severos, penetrantes e irreversíveis", alertou o relatório.

Desastres naturais como ondas de calor na Europa, queimadas nos EUA, seca na Austrália, inundações em Moçambique, Tailândia e Paquistão são lembretes de como a humanidade é vulnerável a condições climáticas extremas, disse o texto.

Os problemas devem afetar todos de algum modo, mas as pessoas que menos têm recursos para arcar com as consequências serão as que sofrerão mais. "Agora nós estamos em uma era na qual a mudança climática não é algum tipo de hipótese futura", afirmou Chris Field, um dos autores líderes do estudo.

O relatório também destina uma parte para discutir sobre o que pode ser feito para amenizar os efeitos do aquecimento global e lista a redução na poluição de carbono e a preparação para mudanças climáticas com um desenvolvimento mais inteligente como alternativas.

O Secretário de Estado dos EUA, John Kerry, ressaltou que o relatório é um alerta para novas ações e alertou que os custos da falta de ação são "catastróficos". Maarten van Aalst, um dos autores do estudo, reforçou que se a comunidade internacional não reduzir as emissões de gases estufa logo, os riscos sairão de controle. "E os riscos já subirão", disse.

O coautor Saleemul Huq lembrou que "as coisas estão piores do que previmos" em 2007, quando o grupo de cientistas emitiu um relatório semelhante. "Nós veremos cada vez mais impactos, mais rápido e antes do que antecipamos."

O relatório inclusive criou uma nova categoria de risco. Em 2007, o maior grau de risco era "alto" e simbolizado pela cor vermelha. Desta vez, o nível máximo é "muito alto" e de cor roxa nas ilustrações gráficas.

"Nós estamos indicando as razões para o alarme. Isso é porque os fatos, a ciência e os dados mostram que há razões para estar alarmado, não é porque nós somos alarmistas", disse o vice-presidente do painel, Jean-Pascal van Ypersele. No entanto, a coautora Patricia Romero-Lankao disse que há uma janela de oportunidade. "Nós temos escolhas. Nós temos que agir agora", disse. Fonte: Associated Press.

## "Não existe aquecimento global", diz representante da OMM na América do Sul

[noticias.uol.com.br](http://noticias.uol.com.br) | Por Carlos Madeiro

Especial para o UOL Ciência e Saúde 11/12/2009 14h36

Com 40 anos de experiência em estudos do clima no planeta, o meteorologista da Universidade Federal de Alagoas Luiz Carlos Molion apresenta ao mundo o discurso inverso ao apresentado pela maioria dos climatologistas. Representante dos países da América do Sul na Comissão de Climatologia da Organização Meteorológica Mundial (OMM), Molion assegura que o homem e suas emissões na atmosfera são incapazes de causar um aquecimento global. Ele também diz que há manipulação dos dados da temperatura terrestre e garante: a Terra vai esfriar nos próximos 22 anos.

Em entrevista ao UOL, Molion foi irônico ao ser questionado sobre uma possível ida a Copenhaga: "perder meu tempo?" Segundo ele, somente o Brasil, dentre os países emergentes, dá importância à conferência da ONU. O meteorologista defende que a discussão deixou de ser científica para se tornar política e econômica, e que as potências mundiais estariam preocupadas em frear a evolução dos países em desenvolvimento.

**UOL: Enquanto todos os países discutem formas de reduzir a emissão de gases na atmosfera para conter o aquecimento global, o senhor afirma que a Terra está esfriando. Por quê?**

Molion: Essas variações não são cíclicas, mas são repetitivas. O certo é que quem comanda o clima global não é o CO<sub>2</sub>. Pelo contrário! Ele é uma resposta. Isso já foi mostrado por vários experimentos. Se não é o CO<sub>2</sub>, o que controla o clima? O sol, que é a fonte principal de energia para todo sistema climático. E há um período de 90 anos, aproximadamente, em que ele passa de atividade máxima para mínima. Registros de atividade solar, da época de Galileu, mostram que, por exemplo, o sol esteve em baixa atividade em 1820, no final do século 19 e no início do séc. 20. Agora o sol deve repetir esse pico, passando os próximos 22, 24 anos, com baixa atividade.

**UOL: Isso vai diminuir a temperatura da Terra?**

Molion: Vai diminuir a radiação que chega e isso vai contribuir para diminuir a temperatura global. Mas tem outro fator interno que vai reduzir o clima global: os oceanos e a grande quantidade de calor armazenada neles. Hoje em dia, existem boias que têm a capacidade de mergulhar até 2.000 metros de profundidade e se deslocar com as correntes. Elas vão registrando temperatura, salinidade, e fazem uma amostragem. Essas boias indicam que os oceanos estão perdendo calor. Como eles constituem 71% da superfície terrestre, claro que têm um papel importante no clima da Terra. O [oceano] Pacífico representa 35% da superfície, e ele tem dado mostras de que está se resfriando desde 1999, 2000. Da última vez que ele ficou frio na região tropical foi entre 1947 e 1976. Portanto, permaneceu 30 anos arrefecido.

**UOL: Esse arrefecimento vai se repetir, então, nos próximos anos?**

Molion: Naquela época houve redução de temperatura, e houve a coincidência da segunda Guerra Mundial, quando a globalização começou pra valer. Para produzir, os países tinham que consumir mais petróleo e carvão, e as emissões de carbono se intensificaram. Mas durante 30 anos houve arrefecimento e se falava até em uma nova era glacial. Depois, por coincidência, na metade de 1976 o oceano ficou quente e houve um aquecimento da temperatura global. Surgiram então umas pessoas - algumas das que falavam da nova era glacial - que disseram que estava ocorrendo um aquecimento e que o homem era responsável por isso.

**UOL: O senhor está afirmando que há direcionamento?**

Molion: Há. Há umas seis semanas, hackers entraram nos computadores da East Anglia, na Inglaterra, que é um braço direto do IPCC [Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática], e eles baixaram mais de mil e-mails. Alguns deles são comprometedores. Manipularam uma série para que, ao invés de mostrar um resfriamento, mostrassem um aquecimento.

**UOL: Se há tantos dados técnicos, por que essa discussão de aquecimento global? Os governos têm conhecimento disso ou eles também são enganados?**

Molion: Essa é a grande dúvida. Na verdade, o aquecimento não é mais um assunto científico, embora alguns cientistas se engajem nisso. Ele passou a ser uma plataforma política e econômica. Da maneira como vejo, reduzir as emissões é reduzir a geração da energia elétrica, que é a base do desenvolvimento em qualquer lugar do mundo. Como existem países que têm a sua matriz calcada nos combustíveis fósseis, não há como diminuir a geração de energia elétrica sem reduzir a produção.

**UOL: Isso traria um reflexo maior aos países ricos ou pobres?**

Molion: O efeito maior seria aos países em desenvolvimento, certamente. Os desenvolvidos já têm uma estabilidade e podem reduzir marginalmente, por exemplo, melhorando o consumo dos aparelhos elétricos. Mas o aumento populacional vai exigir maior consumo. Se minha visão estiver correta, os países fora dos trópicos vão sofrer um resfriamento global. E vão ter que consumir mais energia para não morrer de frio. E isso atinge todos os países desenvolvidos.

**UOL: O senhor, então, contesta qualquer influência do homem na mudança de temperatura da Terra?**

Molion: Os fluxos naturais dos oceanos, polos, vulcões e vegetação somam 200 mil milhões de emissões por ano. A incerteza que temos desse número é de 40 mil milhões para cima ou para baixo. O homem coloca apenas 6 mil milhões, portanto as emissões humanas representam 3%. Se nessa conferência conseguirem reduzir a emissão pela metade, o que são 3 mil milhões de toneladas em meio a 200 mil milhões? Não vai mudar absolutamente nada no clima.

**UOL: Mas a redução de emissões não traria nenhum benefício à humanidade?**

Molion: A comunicação social coloca o CO<sub>2</sub> como vilão, como um poluente, e não é. Ele é o gás da vida. Está provado que quando você dobra o CO<sub>2</sub>, a produção das plantas aumenta. Eu concordo que combustíveis fósseis sejam poluentes. Mas não por conta do CO<sub>2</sub>, e sim por causa dos outros constituintes, como o enxofre, por exemplo. Quando liberado, ele se combina com a umidade do ar e se transforma em gotícula de ácido sulfúrico e as pessoas inalam isso. Aí vêm os problemas pulmonares.

**UOL: Se não há mecanismos capazes de medir a temperatura média da Terra, como o senhor prova que a temperatura está baixando?**

Molion: A gente vê o resfriamento com invernos mais frios, geadas mais fortes, tardias e antecipadas. Veja o que aconteceu este ano no Canadá. Eles plantaram em abril, como sempre, e em 10 de junho houve uma geada severa que matou tudo e eles tiveram que replantar. Mas era fim da primavera, início de verão, e deveria ser quente. O Brasil sofre a mesma coisa. Em 1947, última vez que passamos por uma situação dessas, a frequência de geadas foi tão grande que acabou com a plantação de café no Paraná.

**UOL: Mas o mar não está avançando?**

Molion: Não está. Há uma foto feita por desbravadores da Austrália em 1841 de uma marca onde estava o nível do mar, e hoje ela está no mesmo nível. Existem os lugares onde o mar avança e outros onde ele retrocede, mas não tem relação com a temperatura global.

**UOL: O senhor viu algum avanço com o Protocolo de Quioto?**

Molion: Nenhum. Entre 2002 e 2008, se propunham a reduzir em 5,2% as emissões e até agora as emissões continuam aumentando. Na Europa não houve redução nenhuma. Virou discursos de políticos que querem ser amigos do ambiente e ao mesmo tempo fazer crer que países subdesenvolvidos ou emergentes vão contribuir com um aquecimento. Considero como uma atitude neocolonialista.

**UOL: O que a convenção de Copenhaga poderia discutir de útil para o meio ambiente?**

Molion: Certamente não seriam as emissões. Carbono não controla o clima. O que poderia ser discutido seria: melhorar as condições de prever os eventos, como grandes tempestades, furacões, secas; e buscar produzir adaptações do ser humano a isso, como produções de plantas que se adaptassem ao sertão nordestino, como menor necessidade de água. E com isso, reduzir as desigualdades sociais do mundo.

## **Grupo contraria teorias sobre o aquecimento global e critica IPCC**

[www1.folha.uol.com.br](http://www1.folha.uol.com.br) |

**IURI DANTAS**

**Folha de S.Paulo**

Um grupo de cientistas entregou na quinta-feira (14) ao ministro Sérgio Rezende (Ciência e Tecnologia) documento que questiona a influência da ação humana nos fenômenos das mudanças climáticas globais.

"A conservação ambiental não tem nada a ver com o aquecimento global, esta é a nossa principal mensagem", disse Luis Carlos Molion, diretor do Instituto de Ciências Atmosféricas da Ufal (Universidade Federal de Alagoas). Os integrantes do grupo afirmam ser "céticos sobre a existência do aquecimento global".

Os dados apresentados fazem parte do projeto internacional Cloud, que reúne 24 instituições de ensino universitário de dez países para analisar a influência de raios cósmicos na atmosfera e no clima da Terra.

Baseados em dados desta iniciativa, os signatários do relatório entregue ao MCT afirmam que dentro de 20 anos a temperatura do planeta estará mais baixa e questionam as conclusões do IPCC, o painel da ONU sobre mudança climática que ganhou o Prêmio Nobel da Paz em 2007. Os dados do painel seriam "alarmistas" e o Protocolo de Quioto, "inútil".

"O que nós queremos é mais democracia para debater o assunto, só uma voz tem lugar na imprensa hoje", afirmou o economista Mark Lund.

Os pesquisadores disseram que pretendem organizar seminários em São Paulo para debater publicamente a teoria.

O IPCC, dizem os "céticos", não levaria em conta dados sobre o comportamento da temperatura do planeta há centenas ou milhares de anos e partiria de premissas equivocadas. "Há interesses financeiros por trás do IPCC, a gente não consegue trazer a verdade", disse Fernando Mendonça, ex-diretor do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais).

O aumento da concentração de gás carbônico na atmosfera, afirmam, seria resultado, e não causa, da elevação da temperatura. O aquecimento da atmosfera, segundo o documento, é fruto dos raios cósmicos.

Para José Carlos Azevedo, ex-reitor da UnB e um dos autores do documento, o encontro com Rezende foi "bom para iniciar o debate". "A receptividade foi muito boa, o ministro é um homem esclarecido, físico pelo MIT [Instituto de Tecnologia de Massachusetts].

Rezende não quis falar com a imprensa após encontro. Assessores do ministro afirmaram que as informações recebidas já foram encaminhadas ao IPCC, que deve debater a validade da teoria apresentada.

## Questionário (4 grupos)

Acabaram de assistir a dois vídeos, onde Patrick Moore e Al Gore expõem pontos de vista divergentes sobre o mesmo tema.

1. Qual a temática abordada pelos autores?
  
2. Tendo em conta a opinião de cada um dos autores, bem como as notícias fornecidas a cada grupo, comenta os seguintes aspetos:
  - 2.1. Indica os principais argumentos que cada autor utiliza para fundamentar a sua posição.
  - 2.2. Relação entre desenvolvimento económico e a temática abordada, segundo a visão que estão a defender.
  - 2.3. Enquanto aluno e cidadão, justifica, recorrendo a pelo menos três argumentos a tua posição relativamente à temática. (Havendo alguma posição divergente no seio do grupo, façam menção à mesma).

Grelha de observação 10.º S – dia 25 de maio de 2017

Grelha de observação										
25 de maio de 2017			Atitudes e comportamento					Avaliação		
N.º	Nome	Assiduidade	Participou ativamente e com correção científica	Revelou sentido de respeito mútuo	Foi organizado e demonstrou métodos de trabalho	Revelou sentido crítico	Revelou interesse e empenho na realização das tarefas	Observações	Avaliação Global (*)	
1	B.R.	X	X	X	X		X		B	
2	B.D.	X		X			X		S	
3	C.B.		FALTOU							
4	D.P.		FALTOU							
5	D.R.	X		X	X		X		S	
6	D.A.	X		X	X		X		S	
7	D.M.	X	X	X	X	X	X		MB	
8	E.T.	X		X			X		S	
9	F.R.	X							I	
10	G.R.		FALTOU							
11	G.D.	X		X			X		S	
12	G.P.		FALTOU							
13	G.G	X		X			X		S	
14	G.A.	X	X	X			X		S	
15	I.F.	X	X	X	X		X		B	
16	I.C.	X	X	X	X		X		B	
17	J.S.	X	X	X	X	X	X		MB	
18	J.C.	X		X			X		S	
19	J.A.	X		X			X		S	
20	J.SA.	X							I	
21	J.SI.	X		X			X		S	
22	L.L.	X	X	X	X				S	
23	M.MAN.	X	X	X	X	X	X		MB	
24	M.A.	X	X	X	X		X		B	
25	M.C.	X		X					I	
26	M.MAR.	X	X	X	X	X	X		MB	
27	P.F.	X	X	X			X		B	
28	R.B.	X	X	X	X	X	X		MB	
29	R.M.	X		X					I	
30	T.M.	X		X	X	X	X		B	
31	L.F.	X							I	

(*) Classificação qualitativa
MB - Muito Bom
B - Bom
S - Suficiente
I - Insuficiente

Anexo VIII – Teste de avaliação do 10.º de dia 30 de março de 2017, critérios de classificação e classificações dos testes

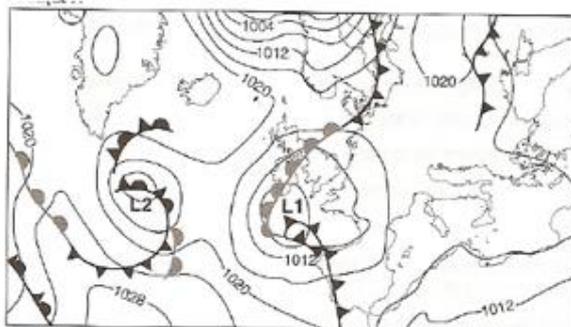
<b>Escola Secundária António Damásio</b>	Disciplina de Geografia A 10.º Ano Teste de Avaliação	 2016/2017
Nome: _____		Data: 30/03/2017
Prof. Rosário Baptista		

Na resposta aos itens de escolha múltipla, selecione a opção correta.  
Escreva, na folha de respostas, o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

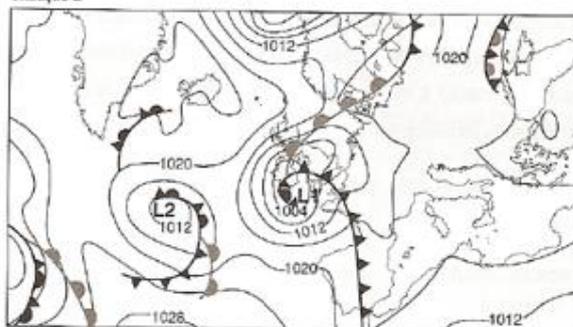
**Grupo I**

1. As imagens da figura 1 representam a situação barométrica de superfície no dia 28 de Maio, às sete horas e trinta minutos locais, e a previsão para as doze horas e vinte e quatro horas seguintes.

Situação A



Situação B



Situação C

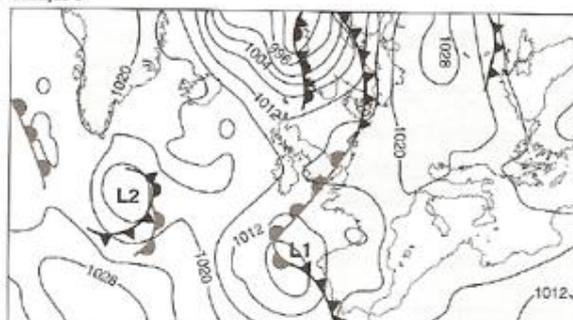


Fig.1

1.1. Na figura 1, o estado de tempo que afeta Portugal Continental é condicionado por um(a):

- (A) anticiclone.
- (B) depressão barométrica.
- (C) perturbação da frente polar.
- (D) frente oclusa.

1.2. A massa de ar que afeta Portugal Continental na situação B é a:

- (A) massa de ar polar marítima.
- (B) massa de ar polar continental.
- (C) massa de ar tropical húmida.
- (D) massa de ar tropical seca.

1.3. As temperaturas são mais elevadas em Portugal Continental na situação:

- (A) A.
- (B) C.
- (C) B.
- (D) A e B.

1.4. A sequência cronológica das imagens é:

- (A) a situação A, situação B e situação C.
- (B) a situação B, situação A e situação C.
- (C) a situação A, situação C e situação B.
- (D) a situação C, situação A e situação B.

1.5. O estado do tempo em Portugal Continental, numa situação barométrica como a representada na situação A, terá sido, com grande probabilidade, caracterizado por:

- (A) céu limpo, sem chuva e com vento forte.
- (B) céu nublado, sem chuva e sem vento.
- (C) céu nublado, com chuva forte e com vento.
- (D) céu nublado, com chuva miudinha e com vento fraco.

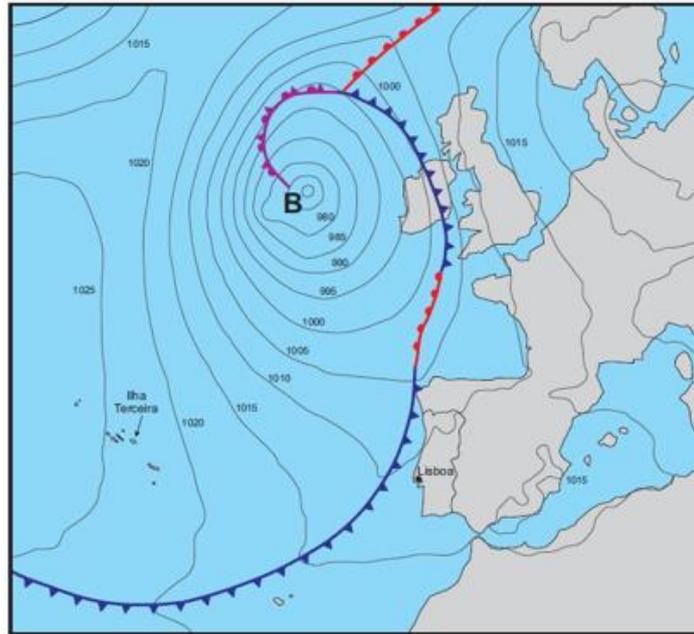
1.6. A situação representada na imagem C é pouco representativa de uma situação de “verão”, em Portugal Continental, porque:

- (A) a depressão barométrica L1 faz sentir a sua ação até latitudes muito baixas.
- (B) as depressões barométricas L1 e L2 integram a faixa das depressões subtropicais.
- (C) o anticiclone dos Açores está a influenciar o estado do tempo em Itália.
- (D) o anticiclone dos Açores localiza-se a Norte das depressões barométricas L1 e L2.

1.7. A isóbara que atravessa a ilha da Irlanda na situação C representa os:

- (A) 1012 milibares.
- (B) 1016 milibares.
- (C) 1024 milibares.
- (D) 1020 milibares.

2. Observa a Carta Sinóptica do dia 26 de outubro de 2015.



2.1. A interpretação da carta sinóptica acima permite-nos afirmar que:

- (A) a massa de ar que afeta Portugal continental é mais fria do que a massa de ar que afeta a Grã-Bretanha.
- (B) a massa de ar que afeta a Grã-Bretanha é mais quente do que a massa de ar que afeta o arquipélago da Madeira.
- (C) a massa de ar que afeta o arquipélago da Madeira é mais quente do que a massa de ar que afeta o arquipélago dos Açores.
- (D) a massa de ar que afeta Portugal continental é mais fria do que a massa de ar que afeta o arquipélago dos Açores.

2.2. O estado de tempo que se fará sentir em Portugal Continental, nas horas seguintes à situação meteorológica representada na carta sinóptica acima, caracterizar-se-á por uma elevada probabilidade de:

- (A) ocorrência de nuvens de desenvolvimento horizontal e de chuviscos, devido à aproximação da frente fria, que progride de oeste para este.
- (B) ausência de vento e fraca nebulosidade, devido à aproximação da frente quente, que progride de este para oeste.
- (C) ausência de vento e forte nebulosidade, devido à aproximação da frente quente, que progride de este para oeste.
- (D) ocorrência de nuvens de desenvolvimento vertical e de aguaceiros, devido à aproximação da frente fria, que progride de oeste para este.

**2.3.** Em Portugal continental, os valores mais elevados de precipitação total anual registam-se em áreas localizadas a norte do rio Tejo e explicam-se, entre outras razões, pela influência conjugada:

(A) da orografia e da passagem frequente de perturbações da frente polar ao longo dos meses do outono e do inverno.

(B) da altitude média elevada e da passagem frequente de perturbações da frente polar ao longo de todos os meses do ano.

(C) da orientação das cordilheiras montanhosas NE/SW e da passagem frequente das depressões subpolares ao longo de todos os meses do ano.

(D) da orientação das cordilheiras montanhosas NW/SE e da passagem frequente das depressões subpolares ao longo dos meses do outono e do inverno.

**2.4.** Nas latitudes médias do hemisfério norte, a circulação geral da atmosfera pode reduzir os tempos de viagem:

(A) dos navios, quando se deslocam da ilha de S. Miguel para Lisboa, se aproveitarem a deslocação dos ventos à superfície de este para oeste.

(B) dos aviões, quando se deslocam de Nova Iorque para Lisboa, se aproveitarem os ventos dominantes em altitude de oeste para este.

(C) dos aviões, quando se deslocam de Lisboa para Nova Iorque, se aproveitarem os ventos dominantes em altitude de este para oeste.

(D) dos navios, quando se deslocam de Lisboa para a ilha de S. Miguel, se aproveitarem a deslocação dos ventos à superfície de oeste para este.

## Grupo II

I. A figura 3 representa o processo de formação de um determinado tipo de chuvas.

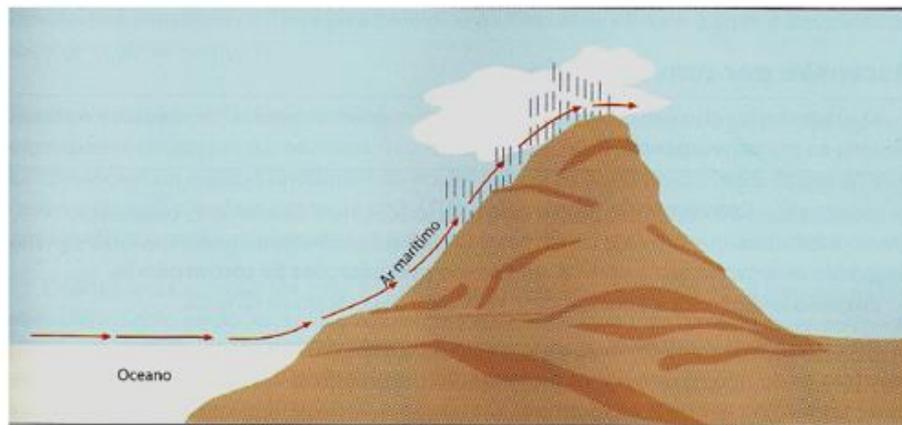


Fig. 3

**1.1. Identifica** o tipo de chuvas representado na fig. 3.

**1.2. Explica** o processo de formação deste tipo de chuvas.

**1.3. Refere** a região do nosso país onde são mais frequentes.

2. A figura 4 representa uma determinada situação meteorológica. Observa-a com atenção e lê a previsão do estado do tempo para as 24 horas seguintes, em Portugal Continental.

#### PREVISÃO DO ESTADO DO TEMPO

Com a aproximação de **F1**, prevê-se uma ligeira subida da temperatura. O céu vai ficar totalmente encoberto e haverá ocorrência de chuva fraca e contínua. À medida que frente **F1** se desloca para Leste, e com a aproximação de **F2**, haverá uma ligeira descida da temperatura e ocorrerão períodos de céu muito nublado, com aguaceiros fortes, alternando com boas abertas.

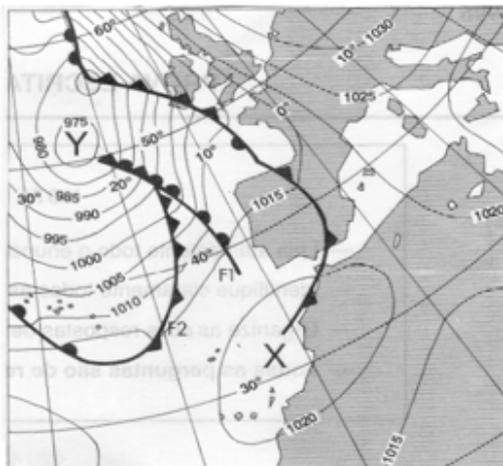
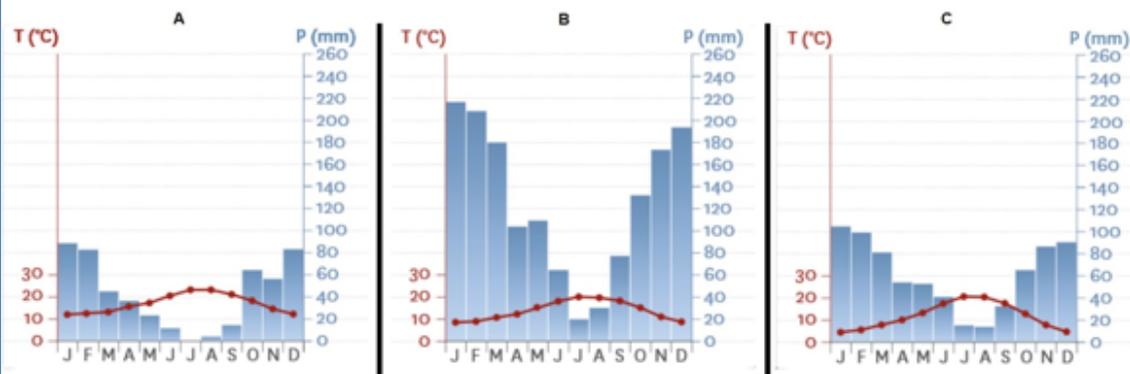


Fig. 4

- 2.1. Identifica os centros barométricos X e Y e as frentes F1 e F2 exibidos na figura 4.
- 2.2. Explica como se processa o movimento do ar (na vertical e na horizontal) no interior de X e Y.
- 2.3. Refere o tipo de tempo associado a cada um dos centros barométricos (X e Y) representados na figura 4.
- 2.4. Justifica o tipo de tempo associado ao centro barométrico X.
- 2.5. Caracteriza, fundamentando, o estado de tempo que deverá ocorrer em Portugal à medida que se aproxima a frente F1.
- 2.6. Refere a que época do ano corresponde uma situação meteorológica como a verificada na fig. 4. Justifica.

### Grupo III

1. Observa os seguintes gráficos termopluriométricos.



- 1.1. Identifica o gráfico que apresenta o maior nº de meses secos e indica quantos são.
- 1.2. Refere o gráfico que apresenta uma maior amplitude térmica anual e indica o seu valor aproximado.
- 1.3. Identifica qual dos gráficos é representativo de um clima mediterrâneo com influência marítima. Justifica a tua resposta.
- 1.4. Fundamenta as alterações verificadas no gráfico C relativamente à amplitude térmica.

**Grupo I (55 pontos)**

- 1.
- 1.1. – C
- 1.2. – A
- 1.3. – B
- 1.4. – D
- 1.5. – C
- 1.6. – A
- 1.7. – B
  
- 2.
- 2.1. – C
- 2.2. – D
- 2.3. – A
- 2.4. – B

**Grupo II (115 pontos)**

- 1.
- 1.1. A figura 3 representa as chuvas orográficas. (5 pontos)

1.2. As chuvas orográficas resultam da existência de montanhas próximas do litoral, que obrigam os ventos húmidos marítimos a ascender ao longo das suas vertentes, arrefecendo, criando-se condições para a sua condensação, formando-se nuvens e alguma precipitação.

Nível de desempenho no domínio da língua portuguesa	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Descritores do nível de desempenho no domínio específico da Geografia			
Menciona os 3 aspetos (chuvas orográficas que resultam da existência de montanhas próximas do litoral, os ventos húmidos marítimos a ascender ao longo das suas vertentes, arrefecendo; condições para a sua condensação; formando-se nuvens e alguma precipitação), com organização e linguagem científica adequada.	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
Indica 2 dos 3 aspetos apresentados.	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
Indica 1 dos 3 aspetos apresentados.	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

Nível 3: Texto bem estruturado e correto em termos de sintaxe, pontuação e ortografia, ou com falhas esporádicas que não afetem a inteligibilidade do discurso

Nível 2: Texto com algumas incorreções que conduzam a perda de inteligibilidade do discurso.

Nível 1: Texto com deficiências de estruturação e com incorreções linguísticas, embora globalmente inteligível.

- 1.3. As chuvas orográficas são mais frequentes nas encostas expostas aos ventos marítimos das montanhas do Norte e Centro, principalmente no Noroeste de Portugal. (5 pontos)

## 2.

### 2.1.

X – centro de altas pressões ou anticiclone; **(2,5 pontos)**

Y – centro de baixas pressões ou depressão barométrica ou ciclone; **(2,5 pontos)**

F1 – frente quente; **(2,5 pontos)**

F2 – frente fria. **(2,5 pontos)**

**2.2.** Em X (anticiclone), o ar é descendente e divergente; em Y (ciclone), o ar é ascendente e convergente.

Se mencionar X (anticiclone) – descendente e divergente **(5 pontos)**, apenas um dos movimentos do ar **(2,5 pontos)**

Se mencionar Y (ciclone) – ascendente e convergente **(5 pontos)**, apenas um dos movimentos do ar **(2,5 pontos)**

**2.3.** Em X (anticiclone), o tempo mais provável é seco, com pouca nebulosidade **(2,5 pontos)**; em Y (depressão), o tempo mais provável é húmido, com muita nebulosidade e precipitação **(2,5 pontos)**.

**2.4.** O tempo seco associado a X (anticiclone) deve-se ao facto de o ar ser descendente, o que o leva a comprimir-se contra a superfície terrestre e a aquecer devido à maior libertação de energia cinética, resultante do aumento dos choques entre as partículas que o constituem e que se encontram mais próximas umas das outras. O ar ao aquecer aumenta a sua capacidade higrométrica e o ponto de saturação e diminui a humidade relativa, o que dificulta a condensação e a formação de nuvens.

Nível de desempenho no domínio da língua portuguesa	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Descritores do nível de desempenho no domínio específico da Geografia			
Se mencionar os três aspetos (aquecimento do ar, capacidade higrométrica/ponto de saturação, diminuição da humidade relativa/ausência de condensação e formação de nuvens), com organização e linguagem científica adequada.	8	9	10
Mencionar dois dos três aspetos.	5	6	7
Mencionar um dos três aspetos.	2	3	4

Nível 3: Texto bem estruturado e correto em termos de sintaxe, pontuação e ortografia, ou com falhas esporádicas que não afetem a inteligibilidade do discurso

Nível 2: Texto com algumas incorreções que conduzam a perda de inteligibilidade do discurso.

Nível 1: Texto com deficiências de estruturação e com incorreções linguísticas, embora globalmente inteligível.

**2.5. Caracterização:** À medida que a frente quente (F1) se aproxima de Portugal, o estado do tempo irá piorar: aumento progressivo da nebulosidade; diminuição da pressão atmosférica e ocorrência de precipitação, de longa duração e de fraca intensidade. A temperatura, que inicialmente é baixa, vai subindo gradualmente.

**Fundamentação:** Este agravamento do estado do tempo está relacionado com o facto de, numa frente quente, a massa de ar quente, ao chocar contra uma massa de ar frio, ser obrigada a ascender ao longo de uma superfície frontal pouco inclinada, o que resulta num arrefecimento lento, que dá origem à formação de nuvens de desenvolvimento horizontal, que proporcionam períodos de chuva fraca e de longa duração.

Nível de desempenho no domínio da língua portuguesa	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Descritores do nível de desempenho no domínio específico da Geografia			
Quem caracteriza e fundamenta de acordo com a resposta modelo.	17	18	20
Quem caracteriza e fundamenta corretamente com dois dos três aspetos assinalados.	13	14	15
Quem caracteriza e fundamenta corretamente com um dos três aspetos assinalados.	8	9	10
Quem apenas caracteriza o estado do tempo de acordo com a resposta modelo.	3	4	5

Nível 3: Texto bem estruturado e correto em termos de sintaxe, pontuação e ortografia, ou com falhas esporádicas que não afetem a inteligibilidade do discurso

Nível 2: Texto com algumas incorreções que conduzam a perda de inteligibilidade do discurso.

Nível 1: Texto com deficiências de estruturação e com incorreções linguísticas, embora globalmente inteligível.

Quem apenas caracteriza corretamente o estado do tempo que deverá ocorrer à medida que se aproxima a frente F1,

**2.6. Situação típica de Inverno.** Os centros de pressão estão deslocados latitudinalmente para sul, devido à variação anual da temperatura, motivada pelo movimento de translação da Terra.

Nível de desempenho no domínio da língua portuguesa	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Descritores do nível de desempenho no domínio específico da Geografia			
Refere que é uma situação típica de Inverno. Justificando com a deslocação latitudinal para sul dos centros de pressão devido à variação anual da temperatura, motivada pelo movimento de translação da Terra.	17	18	20
Refere que é uma situação típica de Inverno. Justificando apenas com dois aspetos dos acima mencionados.	13	14	15
Refere que é uma situação típica de Inverno. Justificando apenas com um aspetos dos acima mencionados.	10	11	12

Nível 3: Texto bem estruturado e correto em termos de sintaxe, pontuação e ortografia, ou com falhas esporádicas que não afetem a inteligibilidade do discurso

Nível 2: Texto com algumas incorreções que conduzam a perda de inteligibilidade do discurso.

Nível 1: Texto com deficiências de estruturação e com incorreções linguísticas, embora globalmente inteligível.

Quem refere somente que a época do ano corresponde a uma situação típica de Inverno (5 pontos).

### **Grupo III (40 pontos)**

**1.1. Gráfico A (2,5 pontos).** 5 meses secos (2,5 pontos).

**1.2. Gráfico C (2,5 pontos).** Cerca de 16° C (2,5 pontos).

**1.3. Gráfico A (5 pontos).**

Temperaturas suaves no inverno (2,5 pontos) e elevadas no verão (2,5 pontos), amplitude térmica anual moderada (2,5 pontos), precipitação fraca (2,5 pontos).

**1.4. Invernos rigorosos (5 pontos), verões rigorosos (5 pontos) fruto da continentalidade (5 pontos).**

## Classificações do teste de dia 30 de março de 2017

Geografia A - 30/03/2017		Terceiro Teste - Recursos hídricos, Clima														Classificação		
N.º	Nome	Grupo I		Grupo II						Grupo III								
		1. 35%	2. 20%	1.1 5%	1.2 20%	1.3 5%	2.1 10%	2.2 10%	2.3 5%	2.4 10%	2.5 20%	2.6 20%	1.1 5%	1.2 5%	1.3 15%			1.4 15%
1	B.R.	25	15	5	20	5	10	5	5	2	5	10	5	0	10	10	132	13
2	B.D.	25	20	0	0	5	10	10	5	10	0	10	2,5	5	10	15	127,5	13
3	C.B.	20	15	5	15	5	10	10	5	7	5	10	5	0	5	15	132	13
4	D.P.	20	10	5	20	5	10	10	5	10	18	10	5	5	10	15	158	16
5	D.R.	25	15	5	10	5	10	10	5	10	18	5	5	5	5	5	138	14
6	D.A.	25	20	5	20	5	10	10	5	7	0	10	5	5	15	5	147	15
7	D.M.	25	20	5	20	2,5	10	10	5	7	20	15	5	5	0	10	159,5	16
8	E.T.	25	20	5	20	5	10	10	5	10	15	8	5	5	15	5	163	16
9	F.R.	25	20	5	15	5	10	10	5	10	15	8	5	5	15	0	153	15
10	G.R.	25	20	5	15	5	10	10	5	5	15	15	5	5	10	10	160	16
11	G.D.	25	20	5	0	2,5	10	10	5	0	0	0	5	5	10	15	112,5	11
12	G.P.	30	20	5	10	2,5	10	10	5	0	0	0	5	5	10	0	112,5	11
13	G.G.	25	20	5	20	5	10	10	5	0	0	10	5	5	10	15	145	15
14	G.A.	25	20	5	20	5	10	7,5	5	10	20	20	5	5	15	15	187,5	19
15	I.F.	25	20	5	20	2,5	10	10	5	7	15	20	5	5	10	10	169,5	17
16	I.C.	25	20	0	10	5	10	10	5	10	15	18	5	5	0	15	153	15
17	J.S.	30	15	5	20	5	10	10	5	10	15	18	2,5	5	15	15	180,5	18
18	J.C.	20	20	0	0	5	10	5	5	10	0	10	2,5	5	10	15	117,5	12
19	J.A.	25	20	5	15	5	10	10	5	10	15	5	5	5	10	15	160	16
20	J.SA.	25	20	5	20	5	10	10	5	8	0	10	5	5	5	13	146	15
21	J.SI.	25	20	5	20	5	10	10	5	5	18	10	5	5	10	10	163	16
22	L.L.	25	20	5	20	5	10	10	5	7	20	10	5	5	5	15	167	17
23	M.MAN.	25	20	5	15	5	10	10	5	5	0	10	2,5	5	5	5	127,5	13
24	M.A.	25	20	5	20	5	5	10	5	5	15	10	5	5	0	15	150	15
25	M.C.	25	15	5	20	5	10	5	5	0	0	5	5	5	10	10	125	13
26	M.MAR.	15	10	5	20	5	5	2,5	5	0	15	15	5	5	10	15	132,5	13
27	P.F.	25	20	5	10	5	10	10	5	8	0	10	5	5	10	15	143	14
28	R.B.	25	20	5	20	5	10	10	5	0	0	10	2,5	5	15	15	147,5	15
29	R.M.	25	20	5	0	5	5	10	5	8	0	5	5	5	5	0	103	10
30	T.M.	25	20	5	20	5	10	10	5	10	20	10	5	5	15	15	180	18
31	L.F.	25	20	5	20	5	10	10	0	8	0	10	5	0	15	10	143	14

## Anexo IX – Questionário sobre a visita de estudo ao IPMA

No dia 21 de abril realizaste uma visita ao IPMA, concretamente à estação aerológica do aeroporto.

Responde, agora, ao seguinte questionário:

- 1- Que relação existe entre as explicações que ouviste na estação e os conteúdos do programa da disciplina de Geografia A, concretamente, “A Circulação Geral da Atmosfera”?
- 2- Que tipos de estações são utilizadas para leitura dos registos que permitem a previsão dos estados de tempo?
- 3- Diz o nome de três instrumentos que foram mostrados na visita e qual a sua utilidade.
- 4- Consideras que essa informação (previsão do tempo) é relevante para a maioria das pessoas?
- 5- Independentemente da formação profissional e dos interesses de cada pessoa, explica a importância da apresentação diária das previsões do estado do tempo, para a população em geral.

Anexo X – Questionário sobre a visita de estudo ao Aqueduto das Águas Livres, Galerias Subterrâneas e Reservatório da Mãe d'Água das Amoreiras

Dia 05 de maio de 2017 realizaste uma visita de estudo ao Aqueduto das Águas Livres, Galerias Subterrâneas e Reservatório da Mãe d'Água.

Responde, de seguida, ao seguinte questionário:

- 1- Conhecias a existência destas três estruturas do Museu da Água?
- 2- Já tinhas visitado alguma delas? Qual ou quais?
- 3- Com a visita e as explicações proporcionadas pelo guia, aprendeste algo de novo sobre o abastecimento de água à cidade de Lisboa, antes e depois da construção do Aqueduto? Explicita.
- 4- Consideras que a maioria da população da cidade tem conhecimento destas informações? Justifica.
- 5- Explica a importância que o Aqueduto, enquanto estrutura arquitetónica, tem nos dias de hoje para a cidade de Lisboa.
- 6- Após a visita de estudo, o que concluis sobre a eficácia desta construção, para o fim a que se destinou?



N.º 16  
DATA : 2016 - 10 - 04  
HORA : 16:00

## COMUNICADO

Ação de preparação, realiza-se em todo o território nacional a 13 de outubro, às 10h13.

### A TERRA TREME - EXERCÍCIO PÚBLICO DE CIDADANIA

No próximo dia 13 de outubro, às 10h13 - *Dia Internacional para a Redução de Catástrofes* instituído pelas Nações Unidas - todos os cidadãos são desafiados a participar num exercício de preparação para o risco sísmico, promovido pela Autoridade Nacional de Proteção Civil, em conjunto com diversas entidades públicas e privadas.

A iniciativa A TERRA TREME é um exercício de um minuto, que ajudará toda a população a conhecer e a praticar os 3 gestos que podem salvar vidas em caso de sismo.

Durante o exercício, os cidadãos devem **BAIXAR-SE** sobre os joelhos, uma posição que evita cair em caso de ocorrência de sismo, (também designado por terramoto ou tremor de terra). Deverão **PROTEGER** a cabeça e o pescoço com os braços e as mãos, procurando abrigar-se, se possível colocando-se sob uma mesa resistente e segurar-se firmemente a ela. Por fim, **AGUARDAR** até que a 'terra pare de tremer'.

Nesta 4.ª edição, destacamos o trabalho conjunto com o Ministério da Educação na promoção da *Educação para o Risco* junto das Escolas – do pré-escolar ao secundário, num incentivo claro a uma cidadania ativa, solidária e responsável em matéria de proteção civil. O planeta tem riscos, temos de aprender a conviver com os riscos, apostar na prevenção e numa educação que promove a preparação das novas gerações para situações de emergência de maior gravidade.

Acima de tudo, A TERRA TREME é uma ação de sensibilização que esclarece sobre "o que fazer" e "não fazer" em caso de sismo, informação resumida em 7 PASSOS e que valoriza a autonomia e a capacitação dos cidadãos e famílias.

Para se inscrever na iniciativa, mostrando o seu interesse e a sua adesão a esta campanha, basta aceder a [www.aterratreme.pt](http://www.aterratreme.pt).

Promova a animação desse minuto, o debate e a partilha de ideias, antes ou após o exercício, de forma a melhorar algumas fragilidades identificadas, organizando desde já o exercício do próximo ano!



ANPC | ASSESSORIA DE IMPRENSA  
Alicia Coutinho | 91 920 23 07 | Jorge Dias | 96 516 0096



AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL  
Av. do Forte | 2794-112, Carreside — Portugal  
T.: 351 21 424 7100 | [www.pncciv.pt](http://www.pncciv.pt)

Anexo XII – Programa completo da homenagem ao patrono da Escola – *Festejar o Pensamento, Homenagear António Damásio*

