

**Universidade de Lisboa**  
**Instituto de Geografia e Ordenamento do Território**  
**Instituto de Educação**



**A importância da educação geográfica para a educação ambiental**

**Uma experiência didática no 9.º ano**

**Diana Marta Pinheiro Mateus**

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada orientado pela Professora  
Doutora Maria Helena Fidalgo Esteves

Mestrado em Ensino de Geografia no 3.º ciclo do Ensino Básico e no  
Ensino Secundário

2018

**Universidade de Lisboa**  
**Instituto de Geografia e Ordenamento do Território**  
**Instituto de Educação**



**A importância da educação geográfica para a educação ambiental**

**Uma experiência didática no 9.º ano**

**Diana Marta Pinheiro Mateus**

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada orientado pela Professora  
Doutora Maria Helena Fidalgo Esteves

Júri:

Presidente: Professor Doutor Sérgio Claudino Loureiro Nunes do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa;

Vogais:

- Professora Doutora Maria João de Oliveira Antunes Barroso Hortas da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa;

- Professora Doutora Maria Helena Mariano de Brito Fidalgo Esteves do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa.

2018

## Dedicatória

À minha irmã Margarida,

Pelo apoio incondicional, principalmente nos momentos de incerteza, e pelos valiosos conselhos, salientando sempre que a persistência e dedicação são essenciais para trilhar um novo caminho, repleto de conquistas e sucesso.

A pessoa que sou hoje, e da qual me orgulho, a ela o devo.

Às minhas avós,

Pelas mulheres guerreiras que foram. Espero que se orgulhem do caminho que escolhi seguir. Sei que olharão sempre por mim.

À minha prima Betinha,

Pela eterna saudade que deixou nos nossos corações.

É a estrelinha mais brilhante.



## Agradecimentos

Começo por agradecer à minha orientadora, professora Doutora Maria Helena Esteves, pela sabedoria e serenidade que me transmitiu e por todo o apoio incansável, disponibilidade, paciência e qualidade do seu trabalho.

A todos os professores do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território e do Instituto de Educação por tudo o que me ensinaram e pela partilha de conhecimentos.

À professora cooperante Ana Isabel Mendes que esteve sempre disponível e pelos conselhos e ajuda fundamentais para a minha formação como futura docente.

À turma do 9.º3.ª da Escola Secundária Rainha Dona Leonor por toda a simpatia, pela forma acolhedora com que me receberam diariamente e pelo entusiasmo que sempre demonstraram nas atividades realizadas.

Quero também agradecer aos meus pais, Bia e Tozé, pela educação exemplar que me deram, pelos valores familiares que me transmitiram e pelos sacrifícios que fizeram ao longo de todo o meu percurso académico. Obrigada por todos os conselhos e por estarem sempre presentes, mesmo nos meus momentos de mau humor.

Ao meu amigo e namorado André dos Santos, por todo o amor, carinho e compreensão ao longo destes últimos dois anos. O seu incentivo e alegria constantes ajudaram-me a chegar mais longe.

Ao meu cunhado Ricardo dos Santos pelos valiosos conselhos e por toda a paciência demonstrada nos momentos em que lhe “roubava” a minha irmã.

Ao meu adorado sobrinho e afilhado Eduardo dos Santos por todas as brincadeiras e por me fazer ser uma pessoa melhor, todos os dias.

Aos meus grandes amigos e família que escolhi, Zenaide dos Santos e António Oliveira que, mesmo estando longe, nunca deixaram de me apoiar e ajudar, sempre que lhes foi possível.

Aos meus colegas de Mestrado Inês, Márcio e Ricardo por toda a amizade, companheirismo e entajuda.

A todos aqueles que, de uma forma ou de outra, tornaram possível a realização deste sonho, o meu mais sincero obrigada.



## Resumo

O presente relatório, elaborado como parte integrante do Mestrado em Ensino de Geografia, da Universidade de Lisboa, constitui o resultado de uma experiência didática, que teve por base a lecionação do domínio “riscos, ambiente e sociedade” numa turma do 9.º ano de escolaridade, da Escola Secundária Rainha Dona Leonor, em Lisboa. Na abordagem do referido domínio pretendeu-se que os alunos aprendessem conceitos relacionados com a teoria de risco, compreendessem a influência dos diferentes tipos de riscos naturais e mistos no meio e na sociedade e que reconhecessem a necessidade de preservar o património natural e promover o desenvolvimento sustentável.

Orientou esta experiência a seguinte questão de partida: Qual o contributo que a educação geográfica pode dar para o desenvolvimento de uma maior consciência e preocupação ambiental?

Foram definidos alguns objetivos, no sentido de concretizar esta problemática, nomeadamente aprofundar a temática do desenvolvimento sustentável através dos conteúdos programáticos desenvolvidos no âmbito da disciplina de Geografia, construir estratégias de ensino e aprendizagem que possibilitassem o desenvolvimento de uma maior preocupação face às questões ambientais e compreender o contributo das atividades desenvolvidas no âmbito da educação geográfica para o desenvolvimento de uma maior consciência ambiental. No decurso da investigação, optou-se por implementar estratégias de ensino e aprendizagem diversificadas como, por exemplo, a visita de estudo, o trabalho em grupo e o jogo de papéis, pautadas pela preocupação em promover uma participação ativa dos alunos nas suas aprendizagens e que os ajudassem a desenvolver uma maior consciência ambiental. Para responder à questão inicial, recorreu-se às avaliações diagnóstica, formativa e sumativa e à opinião dos alunos relativamente às atividades desenvolvidas, recolhida a partir de questionários. Os resultados obtidos permitem afirmar que a educação geográfica contribui para o desenvolvimento de uma maior consciência e preocupação ambiental, se os docentes implementarem diferentes estratégias de ensino e aprendizagem que conduzam os alunos a refletir sobre os problemas ambientais e a procurar soluções que os permitam resolver ou atenuar.

**Palavras-chave:** Educação geográfica; Educação ambiental; Desenvolvimento sustentável; Estratégias de ensino e aprendizagem; Participação ativa; Consciência ambiental.





## Abstract

This report was developed as part of the Master's Degree in Geography Teaching at the University of Lisbon and it is the result of a didactic experience based on the teaching of "risks, environment and society" in a 9th grade class, at the school 'Escola Secundária Rainha Dona Leonor' in Lisbon. In the approach to this domain, students were expected to learn concepts related to risk theory, to understand the influence of different types of natural and mixed risks in the environment and society and to recognize the need to preserve natural heritage and promote sustainable development.

The experiment was guided by the following question: What contribution can geographic education make to the development of greater environmental awareness?

Some objectives were defined in order to achieve the purpose of this experiment, namely to deepen the theme of sustainable development through the programmatic contents developed within the scope of Geography, to construct teaching and learning strategies that would allow the development of a greater awareness to environmental issues and understand the contribution of activities developed in the field of geographic education to the development of a greater environmental awareness. In the course of the research, it was decided to implement diversified teaching and learning strategies, such as field trips, group work and role play, promoting active participation of students in their learning and to help them develop greater environmental awareness. To answer the initial question, we used the diagnostic, formative and summative evaluations and the students' opinions regarding the activities developed, collected from questionnaires. The results obtained allowed us to claim that geographic education contributes to the development of greater environmental awareness, as long as teachers try to implement different methodologies that lead students to reflect on environmental problems and to seek solutions that allow them to solve or mitigate those problems.

**Keywords:** Geographic education; Environmental education; Sustainable development, Teaching and learning strategies; Active learning; environmental awareness.



## Índice Geral

<b>DEDICATÓRIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	v
<b>RESUMO</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	xiii
<b>ÍNDICE DE QUADROS</b> .....	xv
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO</b> .....	7
<b>1. O contributo da educação geográfica para a educação ambiental – Breve referênc</b> <b>    referência</b> .....	9
1.1 A evolução do ensino da Geografia, em Portugal e o valor formativo da disciplina.....	9
1.2 A Educação Ambiental.....	13
<b>2. A unidade didática</b> .....	15
<b>3. Experiências de aprendizagem desenvolvidas na prática de ensino     supervisionada</b> .....	19
3.1 A visita de estudo.....	19
3.2 O trabalho em grupo.....	21
3.3 O jogo de papéis.....	25
<b>4. As modalidades de avaliação: a avaliação diagnóstica, a avaliação formativa     e a avaliação sumativa</b> .....	29
<b>CAPÍTULO II – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA</b> .....	31
<b>1. O contexto escolar</b> .....	33
1.1 Caracterização da escola.....	33
1.2 Caracterização da turma.....	35
<b>2. A sequência letiva</b> .....	39
2.1 Questionário sobre as preocupações ambientais – Levantamento das ideias prévias dos alunos.....	39
<b>3. As atividades extracurriculares</b> .....	45
3.1 A visita de estudo à serra de Montejunto, ao Palácio de Manique do Intendente e à vala real da Azambuja.....	45
<b>4. Descrição e reflexões sobre a intervenção letiva</b> .....	53
4.1 Aula 1 – 7 de março de 2017.....	53
4.2 Aula 2 – 8 de março de 2017.....	54
4.3 Aula 3 – 15 de março de 2017.....	56
4.4 Aula 4 – 21 de março de 2017.....	56
4.5 Aula 5 – 22 de março de 2017.....	57
4.6 Aula 6 – 28 de março de 2017.....	59
4.7 Aula 7 – 29 de março de 2017.....	59

4.8 Aula 8 – 19 de abril de 2017.....	60
4.9 Aula 9 – 26 de abril de 2017.....	61
4.10 Aula 10 – 2 de maio de 2017.....	63
4.11 Aula 11 – 3 de maio de 2017.....	64
4.12 Aula 12 – 9 de maio de 2017.....	65
4.13 Aula 13 – 16 de maio de 2017.....	66
4.14 Aula 14 – 17 de maio de 2017.....	68
<b>5. Avaliação das aprendizagens.....</b>	<b>73</b>
5.1 Os testes de avaliação sumativa.....	73
5.2 Interpretação dos resultados obtidos pelos alunos.....	75
<b>6. Resultados do questionário sobre as estratégias de ensino e aprendizagem e as aulas lecionadas.....</b>	<b>79</b>
<b>CAPÍTULO III- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>85</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>101</b>

## Índice de Figuras

Figura 1: Entrada da escola: antes e depois.....	34
Figura 2: Corredor da escola: antes e depois.....	34
Figura 3: Sala de aula: antes e depois.....	34
Figura 4: Situação profissional da mãe.....	35
Figura 5: Situação profissional do pai.....	35
Figura 6: Grau de parentesco dos encarregados de educação.....	36
Figura 7: Situação profissional dos encarregados de educação.....	36
Figura 8: Classificações finais do 9.º3.ª, no primeiro período do ano letivo 2016/2017.....	37
Figura 9: Classificações finais do 9.º3.ª, no segundo período do ano letivo 2016/2017.....	37
Figura 10: Classificações finais do 9.º3.ª, no terceiro período do ano letivo 2016/2017.....	38
Figura 11: A turma do 9.º3.ª.....	38
Figura 12: Problemas ambientais do Mundo que mais preocupam os alunos.....	40
Figura 13: Problemas ambientais que mais afetam Portugal, identificados pelos alunos.....	41
Figura 14: Problemas ambientais que mais preocupam os alunos, no seu local de residência.....	42
Figura 15: Medidas que os alunos aplicam, para minimizar as consequências dos problemas ambientais.....	43
Figura 16: Espécies da fauna e da flora identificadas pelos alunos.....	46
Figura 17: Hectares de floresta que arderam e medidas tomadas para recuperar a floresta.....	47
Figura 18: Século em que a Real Fábrica do Gelo foi construída.....	47
Figura 19: Principal propósito da Real Fábrica do Gelo, identificado pelos alunos... ..	48
Figura 20: Como é que os alunos restauravam o Palácio de Pina Manique.....	49
Figura 21: O que é a vala real, de acordo com os alunos.....	50
Figura 22: Edifício que se localiza na vala real da Azambuja, identificado pelos alunos.....	50
Figura 23: Início da aula 9.....	63
Figura 24: Os alunos que interpretaram o Diretor Regional do Ambiente e o Diretor Regional da Economia.....	71
Figura 25: A sala de aula durante o jogo de papéis.....	71

Figura 26: Classificações dos alunos (15 de março de 2017).....	75
Figura 27: Distribuição dos resultados obtidos, por género.....	76
Figura 28: Classificações dos alunos (24 de maio de 2017).....	76
Figura 29: Distribuição dos resultados obtidos, por género.....	77
Figura 30: Experiências educativas mencionadas pelos alunos.....	80
Figura 31: Experiências educativas mencionadas pelos alunos.....	80
Figura 32: Métodos de trabalho mencionados pelos alunos.....	81
Figura 33: Pontos fortes mencionados pelos alunos.....	82
Figura 34: Pontos fracos mencionados pelos alunos.....	82
Figura 35: Sugestões dos alunos.....	83

## Índice de Quadros

Quadro 1: Enquadramento da sequência letiva nas metas curriculares de geografia para o 9.º ano do 3.º ciclo do ensino básico.....	15
Quadro 2: Menção qualitativa atribuída pela escola.....	75





# **Introdução**



O relatório de prática de ensino supervisionada que aqui se apresenta decorre das atividades realizadas na Escola Secundária Rainha Dona Leonor, em Lisboa, concretizadas no âmbito do Mestrado em ensino da Geografia, da Universidade de Lisboa.

Convém ainda referir que as atividades realizadas na escola, para além de terem sido monitorizadas pela professora cooperante Ana Isabel Mendes, foram também supervisionadas pelo Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, no decurso da frequência da unidade curricular de Iniciação à Prática Profissional III. A iniciação à prática profissional corresponde ao momento em que se estabelece o contacto com o trabalho do professor de Geografia, nas mais diversas vertentes (atividades escolares e de sala de aula e prática supervisionada), configurando-se como uma componente imprescindível na formação de futuros docentes.

A prática supervisionada que se apresenta neste relatório, decorreu entre os meses de março e maio de 2017, correspondendo ao segundo e terceiro períodos escolares, numa turma do 9.º ano do 3.º ciclo do ensino básico, que foi acompanhada desde o início do ano letivo.

De acordo com o programa de Geografia do 3.º ciclo do ensino básico, com as metas curriculares de Geografia e com a planificação anual da escola, o domínio a ser lecionado foi “Riscos, Ambiente e Sociedade”. Apesar da escola se orientar pelas metas curriculares de Geografia, procurou-se, sempre que possível, criar atividades que contribuíssem para o desenvolvimento das competências essenciais da Geografia, nomeadamente a localização, o conhecimento dos lugares e regiões e o dinamismo das inter-relações entre os espaços.

As estratégias de ensino e aprendizagem construídas para a leção do referido domínio, foram orientadas pelo cuidado em mobilizar as ideias e preocupações dos alunos sobre esta temática, construir situações de aprendizagem que trabalhassem as competências da Geografia e que permitissem a participação ativa dos alunos em sala de aula e, por último, sensibilizar os alunos para as questões relacionadas com a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável.

Por conseguinte, este relatório orientou-se pela seguinte problemática:

**Qual o contributo que a educação geográfica pode dar para o desenvolvimento de uma maior consciência e preocupação ambiental?**

Para procurar concretizar esta problemática foram definidos alguns objetivos que orientaram toda a atividade desenvolvida em sala de aula:

- **Aprofundar a temática do desenvolvimento sustentável através dos conteúdos programáticos desenvolvidos no âmbito da disciplina de Geografia.**
- **Construir estratégias de ensino e aprendizagem que possibilitassem o desenvolvimento de uma maior preocupação face às questões ambientais.**
- **Compreender o contributo das atividades desenvolvidas no âmbito da educação geográfica para o desenvolvimento de uma maior consciência ambiental.**

A problemática e os objetivos apresentados resultam de uma leitura atenta das orientações curriculares de Geografia, assim como dos objetivos gerais e específicos que as metas curriculares identificam para o domínio “Riscos, Ambiente e Sociedade”. Este domínio é particularmente relevante para o desenvolvimento de uma consciência ambiental, a diferentes escalas de análise (local, nacional e global), na medida em que as questões ambientais geram impactes que não reconhecem fronteiras políticas ou económicas.

Assim, o relatório de prática de ensino supervisionada organiza-se da seguinte forma:

No primeiro capítulo será feito um enquadramento teórico das questões aqui apresentadas, nomeadamente uma reflexão sobre o que a investigação nos diz relativamente ao contributo da educação geográfica para o desenvolvimento de uma maior consciência ambiental. Ainda neste capítulo, serão apresentadas as estratégias de ensino e aprendizagem selecionadas para a concretização dos objetivos anteriormente definidos, bem como as modalidades de avaliação utilizadas.

No capítulo seguinte, apresentam-se as atividades desenvolvidas no âmbito da prática de ensino supervisionada, isto é, o contexto escolar (estabelecimento de ensino e turma) em que esta decorreu, a unidade curricular lecionada, assim como os momentos de avaliação diagnóstica e sumativa realizados.

O último capítulo incluirá uma reflexão final sobre as estratégias de ensino e aprendizagem desenvolvidas, e ainda uma observação reflexiva sobre as aprendizagens pessoais realizadas no âmbito desta formação inicial, enquadrada no Mestrado em ensino da Geografia.



# Capítulo I

## Enquadramento Teórico





## **1. O contributo da educação geográfica para a educação ambiental – Breve referência**

### 1.1. A evolução do ensino da Geografia, em Portugal e o valor formativo da disciplina

Como é do nosso conhecimento, a disciplina de Geografia assume um papel preponderante no estudo e transmissão dos conhecimentos relativos ao planeta Terra e às relações que se estabelecem entre as diversas sociedades que nele habitam. Para além disso, é também fundamental que a educação geográfica permita formar cidadãos com valores e atitudes, que respeitem as diferenças inerentes a cada sociedade e à população que as integra e que se preocupem com a preservação ambiental, no sentido de promover um desenvolvimento sustentável.

Para melhor compreendermos estas afirmações, é importante que se proceda a uma interpretação retrospectiva do ensino da Geografia em Portugal. De acordo com Claudino (2000), em meados do século XVIII, Marquês de Pombal criou a rede pública de ensino, motivado pela expulsão dos jesuítas. No entanto, excluiu a disciplina de Geografia dos ensinamentos primário e secundário, através das reformas de 1760 e 1772.

Posteriormente, o final dos anos 20 e inícios dos anos 30 do século XIX, após a Revolução Liberal de 1820, foram marcados por um ambiente de grande instabilidade política e, acima de tudo, pela guerra civil que afetou o território português. Apesar destes fatores terem dificultado a realização de novas reformas educativas, não exerceram qualquer influência sobre a publicação dos primeiros manuais de Geografia. Em 1826, Casado Giraldes, que se encontrava em Paris, publica um compêndio de Geografia para a “mocidade portuguesa”. (Claudino, 2001).

Os absolutistas, que, entretanto, tinham assumido o poder, solicitam a Frei José de Sacra Família um novo manual, que viria a ser publicado em 1830. Neste manual, Frei José organiza o Mundo por continentes e os países por tabelas, de acordo com as suas características, retomando o discurso geral da Geografia iluminista (Claudino, 2000).

Na reforma educativa de 1835/36, Passos Manuel institui a disciplina de Breves Noções de História, Geografia e Constituição no ensino primário, atribuindo finalidades cívicas ao ensino da Geografia. Ainda na referida reforma educativa é institucionalizado o ensino da Geografia nos liceus, nunca mais abandonando os currículos escolares (Claudino, 2000).

No fim do iluminismo tardio tem início um outro período, que Claudino (2000) denomina de “positivismo corográfico”. É durante este novo ciclo, que se prolonga até à reforma curricular de 1894/95, que a Geografia atinge o seu apogeu, sendo conhecida como uma “Geografia sem geógrafos” pelo facto de ainda não ter sido institucionalizada no ensino superior. É também por essa altura que se começam a escrever diversas “corografias” para o ensino primário, focando a preocupação em conhecer o país, mas exclusivamente no que diz respeito aos seus aspetos positivos. As referidas “corografias” potenciaram um avanço no conhecimento geográfico de Portugal, principalmente no que concerne aos seus aspetos físicos.

Na reforma de 1860, o governo impõe o estudo de Portugal e também das suas colónias, de forma a que os portugueses se identificassem com o império (Claudino, 2014). Devido a esta necessidade de estudar o império e a sua importância para a economia portuguesa, a disciplina de Geografia dissocia-se da disciplina de História, em 1888, seguindo o caminho oposto da vizinha Espanha e também de França, onde o ensino da Geografia se mantém ligado ao ensino da História.

O final do século XIX é essencialmente marcado pelo avanço das ideias naturalistas e das questões do espaço vital. Por esta altura podemos falar de uma Geografia sobrevivente que, apesar de não ter desaparecido do ensino, é notório que perdeu alguma da sua relevância, sendo os seus conteúdos abordados na disciplina de Ciências-Naturais ou até nas novas Ciências Geográfico-Naturais (Claudino, 2000).

Em 1904, o ensino da Geografia é institucionalizado nas Universidades, pela necessidade de formar professores de Geografia. O primeiro professor de Geografia, na Universidade de Lisboa, foi Silva Teles, apesar de se ter formado em Medicina (Claudino, 2000).

Na reforma liceal de 1948, ainda sob a política de Salazar, a disciplina de Geografia é novamente utilizada para promover Portugal e as suas colónias. No entanto, após a Revolução contra o Estado Novo (25 de abril de 1974), a disciplina de Geografia é a única disciplina das Ciências Sociais que vê os seus conteúdos serem alterados, devido à sua vocação colonial (Claudino, 2000).

Em 1986, com a adesão de Portugal à União Europeia, inicia-se o “ciclo europeísta” da Geografia, passando a Europa a assumir um papel de destaque nos programas escolares, recuperando-se, “(...) a utilidade ideológica da disciplina de Geografia” (Claudino, 2014).

Nos anos 90, ocorre uma tentativa de renovação didática, introduzindo pela primeira vez as atitudes, capacidades e conhecimentos nos programas. Contudo, a reorganização curricular de 2001 acabou por introduzir o ensino por competências, destacando o saber em ação (Claudino, 2000).

Em 2012, o Decreto-Lei 139/2012, de 5 de julho, aprova a elaboração das Metas Curriculares, centradas apenas na aplicação dos conhecimentos, não abordando as competências.

Através desta revisão da literatura, percebe-se claramente as dificuldades que a disciplina de Geografia teve que enfrentar para se afirmar como um saber de “excelência”, imprescindível para o desenvolvimento académico dos indivíduos.

No terceiro ciclo do Ensino Básico, a disciplina de Geografia centra as aprendizagens no “desenvolvimento da observação, na classificação, na organização e interpretação de dados, na construção e leitura de mapas, na procura de informação, na observação direta e indireta, no levantamento de hipóteses, na discussão de factos, na tomada de decisões e no desenvolvimento de atitudes críticas” (Silva & Ferreira, 2000, p.102).

Segundo as autoras, os conteúdos da Geografia Física (como o domínio “Riscos, ambiente e sociedade”) são ideais para abordar diversas questões fundamentais, ligadas à *Educação Ambiental* e à *Educação para o Desenvolvimento Sustentável*. Quando os alunos estudam os fenómenos naturais associados, por exemplo, ao clima, ao solo e à água, compreendem que cada região natural assume uma identidade própria, que não reconhece fronteiras políticas ou económicas, percebendo dessa forma a importância de uma interação cuidada entre a população e o Mundo físico (Silva & Ferreira, 2000).

Nesse sentido, os docentes de Geografia podem desenvolver diferentes estratégias de ensino e aprendizagem, focadas nos alunos, que permitam articular os conteúdos programáticos da disciplina em causa com os princípios da *Educação Ambiental* ou da *Educação para o Desenvolvimento Sustentável*.

Por conseguinte, os alunos passam a encarar o Mundo como um todo, onde a sociedade e o meio natural estabelecem uma estreita relação e onde as suas ações, como cidadãos, influenciam o ambiente e podem afetar outras regiões longínquas e respetivas populações (Silva & Ferreira, 2000), justificando a importância de integrar a componente ecológica na educação geográfica.

## 1.2 A Educação Ambiental

Atualmente, os meios de comunicação social relembram-nos constantemente de que alguns dos problemas de impacto mundial estão relacionados com a degradação ambiental e que, para os resolver, é essencial promover o desenvolvimento sustentável.

Em 1988, o Programa das Nações Unidas sobre o Ambiente (UNEP, 1988) elaborou um relatório, evidenciando que a preocupação da população relativamente às questões ambientais já se refletia um pouco por todo o Mundo, atingindo níveis nunca antes registados (Esteves, 2000). No entanto, o conceito de *Educação Ambiental* surgiu antes, por volta dos anos 60, como resultado dos avanços técnico-científicos que permitiram que o ser humano fizesse um uso insustentável dos recursos naturais, conduzindo à sua quase depleção (Schimdt et al., 2008).

No caso de Portugal, o desenvolvimento da Educação Ambiental terá surgido do facto de termos passado de uma sociedade principalmente rural, que não exercia grande influência negativa sobre o meio ambiente, para uma sociedade moderna, mas sem um processo de modernização adequado (Schimdt, 2005). Desde então, os temas relacionados com a *Educação Ambiental* começaram a ser integrados em diversos manuais escolares, tornando-se cada vez mais presentes na consciência social.

Todavia, um estudo realizado nos anos 90 revelou que a *Educação Ambiental* mantinha fracos desempenhos devido, essencialmente, à falta de profissionalização e formação dos docentes, à falta de integração nos currículos escolares e, ainda, à inexistência de avaliação da atividade (Martinho, 2003).

Nas últimas décadas, a expressão Educação Ambiental tem vindo a ser substituída pela expressão Educação para o Desenvolvimento *Sustentável*, devido à promoção da *Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável* da UNESCO (Schimdt et al., 2008).

Convém ainda referir que a *Educação Ambiental* ou a *Educação para o Desenvolvimento Sustentável* é entendida

“...como um processo de aprendizagem permanente que procura incrementar a informação e o conhecimento público sobre os problemas ambientais, promovendo, simultaneamente, o sentido crítico das populações e a sua capacidade para intervir nas decisões que, de uma forma ou de outra, afectam o ambiente e as suas condições de vida” (Schimdt et al., 2008, p.3).

Atendendo aos *17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*, definidos em 2015 durante uma cimeira da ONU, em Nova Iorque, é também perceptível a urgência em promover o bem-estar das populações mundiais, através da proteção ambiental. Nesse sentido, foi adotada pelos 193 países-membros da ONU, incluindo Portugal, uma agenda ambiciosa (Agenda 2030), baseada nos anteriores 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (2000-2015).

De entre os 17 objetivos definidos, 6 estão direta ou indiretamente relacionados com o meio ambiente: energias renováveis e acessíveis, cidades e comunidades sustentáveis, produção e consumo sustentáveis, ação climática, proteger a vida marinha e proteger a vida terrestre (ONU, 2015).

Partindo destes pressupostos, compreende-se a relevância em articular os conteúdos programáticos de algumas disciplinas, nomeadamente da Geografia, com os princípios da *Educação ambiental* ou *Educação para o Desenvolvimento Sustentável*, como meio para formar cidadãos ecologicamente conscientes, interessados em fazer a diferença na sociedade em que se inserem, tendo em vista a proteção e conservação ambientais, essenciais para o bem-estar das populações mundiais da atualidade e das gerações vindouras.

## 2. A unidade didática

A escolha do domínio a lecionar, “Riscos, ambiente e sociedade”, foi feita no início do ano letivo 2016/2017, em reunião com a professora cooperante Ana Isabel Mendes. Os principais motivos que levaram à escolha do domínio acima referido foram existir total disponibilidade, tanto da parte da professora estagiária, como da parte da professora cooperante, de acordo com a planificação a médio prazo da disciplina de Geografia<sup>1</sup> e pelo interesse e gosto pessoais pelas questões ambientais.

Nesse sentido, a planificação da sequência didática e das respetivas experiências educativas, foi pensada e elaborada de acordo com as metas curriculares e com as orientações curriculares, definidas para a disciplina de Geografia no 3.º ciclo do ensino básico (Quadro 1).

Disciplina: Geografia 9.º ano do 3.º ciclo do ensino básico	
<b>Domínio:</b> Riscos, ambiente e sociedade	
<b>Subdomínio:</b> Riscos naturais	
<b>Objetivo(s) geral(is):</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conhecer conceitos relacionados com a teoria do risco</li><li>2. Compreender os furacões e os tornados como riscos climáticos com consequências para o meio e a sociedade.</li><li>3. Compreender as secas como um risco climático com influência no meio e na sociedade.</li><li>4. Compreender as cheias e as inundações como riscos hidrológicos com influência no meio e na sociedade.</li><li>5. Compreender os movimentos de vertente e as avalanches como riscos geomorfológicos com influência no meio e na sociedade.</li></ol>
<b>Subdomínio:</b> Riscos mistos.	
<b>Objetivo(s) geral(is):</b>	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Compreender a importância da atmosfera no equilíbrio térmico da Terra.</li><li>2. Compreender a influência da poluição atmosférica na formação do smog e das chuvas ácidas.</li><li>3. Conhecer a influência da poluição atmosférica no efeito de estufa e na camada de ozono.</li><li>4. Compreender a importância da Hidrosfera no sistema terrestre.</li></ol>

<sup>1</sup> Vide Anexo 1 (Planificação a médio prazo da disciplina de Geografia)

<ol style="list-style-type: none"><li>5. Conhecer a influência da poluição da hidrosfera no meio e na sociedade.</li><li>6. Compreender a importância da floresta à escala planetária e em Portugal.</li></ol>
<p><b>Subdomínio:</b> Proteção, controlo e gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável.</p> <p><b>Objetivo(s) geral(is):</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Compreender a necessidade de preservar o património natural e promover o desenvolvimento sustentável</li></ol>

Quadro 1 - Enquadramento da sequência letiva nas metas curriculares de geografia para o 9.º ano do 3.º ciclo do ensino básico. Fonte: M.E.C., 2014.

Como subdomínios, ficou estipulado que seriam lecionados os “riscos naturais”, os “riscos mistos” e uma parte da “proteção, controlo e gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável”. Através destas temáticas, pretende-se que os alunos conheçam conceitos relacionados com a teoria de risco, compreendam a influência dos diferentes tipos de riscos naturais e mistos no meio e na sociedade e, por último, que reconheçam a necessidade de preservar o património natural e promover o desenvolvimento sustentável (metas curriculares do 3.º ciclo do ensino básico, 2013-2014).

Para além das aprendizagens essenciais da disciplina de Geografia, definidas nas metas curriculares, é importante que o professor ajude os alunos a desenvolverem competências transversais a todas as áreas do saber. Foi essencialmente com esse objetivo que foram desenvolvidas diferentes experiências de ensino e aprendizagem, ao longo da sequência didática. Algumas dessas competências são a realização de trabalhos de grupo, implementando as diferentes etapas da investigação – pesquisa documental, tratamento da informação e apresentação das conclusões, tanto de forma oral como escrita -, participação em visitas de estudo, fomentando o contacto com a realidade e a natureza envolvente, a interpretação de textos escritos, dados estatísticos, fotografias e documentários e a organização de debates ou simulações sobre diversos problemas que afetem a sociedade para refletir sobre atitudes a tomar para os ultrapassar (orientações curriculares do 3.º ciclo do ensino básico).

O desenvolvimento das referidas competências pode ajudar a formar cidadãos interessados em fazer a diferença na sociedade em que se inserem, condição relevante no que diz respeito à resolução dos problemas ambientais.



É ainda importante referir que, apesar dos documentos orientadores, como é o caso das metas curriculares, serem essenciais para que o docente possa planificar as suas aulas, as suas linhas orientadoras devem ser adaptadas, de acordo com as características diferenciadoras dos alunos, de modo a permitir que estes consigam atingir as metas e objetivos de aprendizagem.



### **3. Experiências de aprendizagem desenvolvidas na prática de ensino supervisionada**

#### 3.1 A visita de estudo

Segundo Monteiro (1995), as visitas de estudo são estratégias de ensino e aprendizagem que assumem grandes vantagens do ponto de vista pedagógico, pois permitem que os alunos investiguem de forma mais autónoma, possibilitando a construção de um conhecimento relativamente aos meios local, nacional e até internacional. Tendo em conta esse ponto de vista, pretendeu-se proporcionar aos alunos uma estratégia de ensino e aprendizagem motivadora, fora do espaço físico escolar, que lhes permitisse explorar em primeira mão o ambiente e paisagem envolventes, equacionando, ao mesmo tempo, a influência (positiva e negativa) que o ser humano exerce sobre o meio. De acordo com a natureza lúdica que caracteriza as visitas de estudo, a sua realização também permite desenvolver uma relação positiva entre os alunos e o(s) professor(es), tendo este último a oportunidade de conhecer os jovens fora do contexto de sala de aula e de desenvolver com eles diferentes técnicas de trabalho, interligando a teoria e a prática (Monteiro, 1995).

Relativamente à preparação das visitas de estudo, é crucial que os docentes lhe dediquem especial atenção, tendo em conta a importância de articular os conhecimentos inerentes aos conteúdos programáticos com o envolvimento ativo dos alunos na busca de informação. A primeira fase de planificação de uma visita de estudo deve ser dedicada à definição dos objetivos (Monteiro, 1995). No caso particular da visita realizada, foi definido como principal objetivo motivar e sensibilizar os alunos para o estudo do subdomínio “riscos mistos – a importância das florestas e do desenvolvimento sustentável”, através das ideias prévias resultantes de experiências anteriormente vivenciadas.

Seguindo o raciocínio do autor (1995) os docentes podem, ainda, recorrer à construção de um guião, que pode constituir mais do que um simples roteiro, enunciando os principais objetivos da atividade e os conteúdos programáticos relacionados com a visita. O guião poderá ainda incorporar dados e informações de diversas origens, relacionadas com o local a visitar.

No guião elaborado, optou-se também por colocar algumas questões, chamando à atenção para os aspetos mais relevantes, de forma a que os alunos pudessem registar toda a informação que iam recolhendo para, posteriormente, em contexto de sala de aula, discutir em conjunto os resultados obtidos. Tal como Monteiro (1995) indica, quando os alunos têm na sua posse um guião, são os próprios que exploram o local a visitar, assumindo um papel ativo na procura e aquisição de informação. Por outro lado, o professor deve acompanhar os alunos, colocando questões e estimulando-os a observar atentamente o que os rodeia.

De acordo com o mesmo autor, após a preparação, organização e realização da visita de estudo, os professores devem recorrer à avaliação da mesma, para averiguar se os objetivos foram cumpridos. Esse processo de avaliação deve ser realizado em conjunto (professor e alunos), por forma a identificar os aspetos positivos e negativos, permitindo ao docente fazer uma interpretação crítica para, futuramente, melhorar a sua prática. É também importante considerar os aspetos comportamentais dos alunos, nomeadamente o empenho, as relações com os colegas e a iniciativa, realçando a importância dos docentes observarem e registarem esta informação, no decorrer da visita de estudo.

Quando os professores têm em conta todos os aspetos anteriormente referidos, as visitas de estudo configuram-se como uma estratégia de ensino e aprendizagem bastante enriquecedora, contribuindo para a aprendizagem de competências fundamentais ao desenvolvimento académico e pessoal dos alunos.

### 3.2 O trabalho em grupo

O trabalho em grupo é, atualmente, uma estratégia de ensino e aprendizagem muito utilizada pelos docentes com o objetivo de dinamizar e incentivar a participação ativa dos alunos no seu processo de aprendizagem e estimular as interações sociais e partilha de conhecimentos e ideias. No entanto, nem sempre foi assim. Durante vários séculos, predominou no meio educativo a corrente teórica condutista, que consistia na transmissão de informações por parte do professor e na memorização passiva por parte do aluno.

Vygotsky (1998) defende o trabalho colaborativo, afirmando existir uma relação direta entre o desenvolvimento e a aprendizagem. Este autor identifica dois tipos de desenvolvimento distintos, o real e o proximal. O desenvolvimento real diz respeito às funções mentais, enquanto que o desenvolvimento proximal consiste naquilo que o jovem é capaz de fazer, por meio da ajuda de outros jovens ou de um adulto. No que diz respeito à relação entre as aprendizagens e a interação social, Vygotsky (1998) declara que o processo de aprendizagem deve apresentar uma natureza social concreta, de forma a que os alunos partilhem conhecimentos de cariz intelectual mutuamente, salientando que, assim, são estimulados os processos internos de desenvolvimento, partindo da interação e cooperação que os jovens estabelecem entre si.

Outros autores, como Perret-Clermont (1978), Doise e Mugny (1981), seguidores das teorias de Piaget, defendem que o desenvolvimento das funções cognitivas é favorecido quando vários jovens coordenam as suas ações com o meio envolvente.

Perret-Clermont (1978) ressalta que os alunos são conduzidos a criar sistemas de organização da realidade, por meio da coordenação do seu trabalho.

Conhecida a importância da interação social para o desenvolvimento, é relevante compreender como se processam as relações entre os alunos, durante a realização de trabalhos em grupo, explorar o papel do professor e entender os benefícios desta metodologia de ensino na construção do conhecimento. Numa pesquisa realizada por Moro (1991), em que observou o trabalho desenvolvido por algumas crianças, organizadas em pequenos grupos, a autora comprovou a importância do trabalho

cooperativo para o desenvolvimento cognitivo das crianças e jovens, potenciado pelo confronto de diferentes ideias e pela partilha de conhecimentos e experiências.

A conversa e o diálogo que se gera enquanto os alunos trabalham cooperativamente, permite que compreendam os conceitos, responsabilizando-se pela interação que os levará a uma meta comum (Flores & González, 2001). Para além do trabalho em grupo favorecer a interação entre os alunos, impelindo a qualidade das aprendizagens e a aquisição de novos conhecimentos, permite que desenvolvam as suas capacidades sociais, através do diálogo entre os diferentes membros integrantes do grupo, promovendo a inclusão. Quando os alunos se juntam para atingirem um objetivo comum, deixam de ser um “amontoado de pessoas”, passando a constituir um grupo disposto a cumprir as tarefas propostas, através da entreajuda e partilha (Freire, 2005).

Para Teixeira (1999), ao discutirem com os colegas, os jovens desenvolvem as suas capacidades de defender o seu ponto de vista, respeitando e valorizando as ideias dos outros, possibilitando uma aprendizagem significativa. Quando os alunos se relacionam uns com os outros é possível verificar um maior avanço na organização do seu pensamento.

Kaye e Rogers (1975) definem trabalho em grupo como uma estratégia de ensino e aprendizagem em que as tarefas são executadas por pequenos grupos de alunos, selecionados e dirigidos autonomamente. Para os autores, no trabalho em grupo, o professor deve assumir o papel de orientador e informador, intervindo quando a sua ajuda é solicitada ou por sua própria iniciativa, à medida que o trabalho vai avançando. Para que o trabalho em grupo se desenvolva de forma positiva, é imprescindível que o professor, de forma autónoma ou em conjunto com os alunos, defina um conjunto de regras ou normas claras e objetivas, para garantir uma orientação pedagógica que atribua autonomia e responsabilidade aos membros de cada grupo. Para além disso, o docente deve ainda incentivar os alunos a avaliar e controlar a sua atividade na aplicação de capacidades e a selecionar tarefas que eles próprios possam orientar, como principais construtores do seu conhecimento.

Os alunos devem ser os principais responsáveis por decidir o plano de ação para a realização e concretização do trabalho e devem atuar como “juízes”, avaliando criticamente a forma como executam as tarefas. Se, por acaso, o professor identificar algum erro, enquanto supervisiona o trabalho dos alunos, este deve colocar questões que os conduzam à descoberta do erro, em vez de o apontar diretamente. Só assim é que o grupo se sentirá responsável pela realização e controlo da tarefa (Kaye & Rogers, 1975). No caso particular do trabalho em grupo que os alunos desenvolveram, optou-se por lhes fornecer um guião, com bastante tempo de antecedência, com os principais objetivos do trabalho e com algumas sugestões relativamente à forma como poderiam gravar o vídeo para comunicar os resultados. Esta forma de comunicar os resultados, através da elaboração de um vídeo, foi pensada tendo em conta o facto de, pelo menos um elemento por grupo possuir um telemóvel com câmara fotográfica que permitisse também gravar vídeos e para facilitar, posteriormente, a elaboração de uma montagem<sup>2</sup> de todos os trabalhos desenvolvidos pelos grupos para projetar no átrio da escola, no dia 5 de junho (Dia Mundial do Ambiente). Desse modo, é possível valorizar o trabalho e empenho dos alunos, ao mesmo tempo que se pretende sensibilizar toda a comunidade escolar para as questões ambientais.

---

<sup>2</sup> Vide CD-rom (montagem dos vídeos dos alunos do 9.º ano)





### 3.3 O jogo de papéis

O jogo é uma estratégia de ensino e aprendizagem muito utilizada em diversas áreas disciplinares, tais como as Ciências Naturais, a Matemática, a História e também a Geografia.

Piaget (1975) defende que é através do jogo que as crianças constroem o conhecimento sobre o mundo físico e social, desde o período sensório-motor até o período operatório formal. Callois (1990) adianta ainda que o jogo é entendido como uma estratégia de ensino e aprendizagem ativa, através da qual podem ser trabalhados determinados costumes e valores sociais. Neste sentido, quando aplicado em sala de aula, o jogo permite criar um espaço de inclusão e de trabalho, estimulando o desenvolvimento intelectual e pessoal dos alunos e potenciando as suas capacidades de imaginar, planejar, de atuar, de discutir situações adversas e de encontrar soluções para as mesmas. Sendo uma atividade lúdica, o professor interagirá melhor com os seus alunos, proporcionando que ampliem os seus conhecimentos de uma forma mais descontraída, garantindo uma maior motivação para a aprendizagem dos conteúdos programáticos. Para além disso, o jogo é também um valioso instrumento de interação, que conduz os alunos a aprender os valores do grupo no confronto e no respeito das ideias ou concepções dos outros, adquirindo destrezas sociais importantes para a vida adulta e para integrarem a sociedade.

Partindo da sua definição de jogo, Piaget identifica três tipos de jogos: jogos de exercícios, jogos simbólicos e jogos de regras, estando incluídos neste último tipo os debates e os jogos de papéis. Como o próprio nome indica, nos jogos de regras, os docentes devem elaborar e incluir regras fixas que os alunos devem cumprir e respeitar, de forma a vivenciar, discutir e aplicar normas inerentes à vida em sociedade. Para que este tipo de jogo seja bem-sucedido é crucial que os professores identifiquem com clareza o objetivo a ser alcançado, para que os alunos possam encontrar soluções para os problemas sugeridos, desenvolvendo estratégias de ação.

Em particular, o jogo de papéis consiste numa estratégia de ensino e aprendizagem contextualizada, em que os alunos são convidados a interpretar determinadas “personagens”, produzindo uma linguagem e conteúdo adequados ao contexto do papel que irão desempenhar. Esta estratégia de ensino e aprendizagem permite a abordagem de problemas ou dilemas sociais, motivando os alunos para a pesquisa ativa de conhecimento científico e para a compreensão dos valores e interesses sociais das suas personagens. Segundo Reis (2003), quando os alunos representam determinados papéis, estão a desenvolver e a exercitar as suas competências de cidadania ativa, ao serem confrontados com diversas opiniões.

No que diz respeito à construção e implementação desta estratégia de ensino e aprendizagem, é importante ter em conta alguns aspetos, apontados por diversos autores (Cherif & Somervill, 1995; Duveen & Solomon, 1994; Ments, 1990), nomeadamente estabelecer o tempo que o jogo de papéis deve ocupar, elaborar o jogo de forma a que não existam respostas certas ou erradas, estando a decisão final dependente do debate das ideias apresentadas pelos alunos, promover o trabalho colaborativo, envolvendo grupos heterogêneos e reservar um momento final de reflexão.

Altet (1997) considera que a função do professor, como profissional da aprendizagem, não se limita à transmissão de conhecimentos, devendo este agir para que os alunos aprendam e construam o seu próprio conhecimento de forma individual e única, através dos próprios erros. É claro que o professor permanece indispensável, sendo o principal responsável por criar as situações que irão introduzir os problemas aos alunos.

Piaget (1970) defende que o papel do professor deve ser mais passivo, equiparando-o a um mentor que deve estimular a iniciativa e a pesquisa. É de ressaltar que os jogos, seja de que natureza forem, assumem a função de auxiliar o professor no processo de ensino-aprendizagem pois, por si só, esta estratégia não garante que os alunos consigam compreender plenamente os saberes essenciais e necessários à sua formação.

É muito comum que os alunos apresentem dificuldades em compreender alguns assuntos relacionados com a Geografia, cabendo ao professor entender essas dificuldades e ajudar a ultrapassá-las. Nesse sentido, o jogo permite explorar as dificuldades de forma motivadora e lúdica, podendo facilitar a construção dos conteúdos.

São diversos os conteúdos programáticos da Geografia que podem ser trabalhados através do jogo, tais como compreender a relação entre o espaço e o poder, a formação do território, das primeiras cidades e a relação entre o ser humano e a natureza.

De acordo com Gaité (1995), os

“(...) jogos de simulação são para a Geografia, e as ciências sociais em geral, como as experiências de laboratório para as ciências experimentais. O Geógrafo não consegue reproduzir no laboratório os factos e fenómenos que estuda, reproduzindo-os recorrendo à simulação e ao jogo”.

No que diz respeito ao jogo implementado em contexto de sala de aula, optou-se por distribuir um guião de trabalho, *a priori*, para que os alunos pudessem escolher os papéis que iriam desempenhar com antecedência, permitindo que recolhessem informação relevante, através de pesquisa autónoma e preparar a sua argumentação, envolvendo-se com a “personagem” que iriam interpretar.

Acima de tudo, ao realizar esta estratégia de ensino e aprendizagem, pretendeu-se que os alunos aprendessem “fazendo” e “sendo”, ao mesmo tempo que disfrutavam de uma atividade diferente e divertida. Contudo, o jogo só constituirá uma boa estratégia de ensino e aprendizagem, se for trabalhado de forma coerente, tendo em vista o desenvolvimento cognitivo, moral e comunicacional dos alunos.



#### **4. As modalidades de avaliação: a avaliação diagnóstica, a avaliação formativa e a avaliação sumativa**

Como processo, o ato avaliativo deve incluir os seguintes pressupostos: uma tomada de decisão relativamente ao que deve ser feito para atingir determinado fim definido; uma recolha de informação; interpretação da informação recolhida; e o desenvolvimento de uma ação fundamentada dela decorrente, sendo importante referir que estas etapas podem não se desenvolver de forma sequencial, verificando-se, por vezes, a necessidade de voltar atrás (Santos, 2008).

No sistema educativo, a avaliação é um instrumento indispensável, pois reflete os conhecimentos ou aptidões que os alunos adquiriram, ao mesmo tempo que permite conhecer as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, possibilitando reformular o mesmo e assegurar o alcance dos objetivos. Nesse sentido, a avaliação pode ser considerada como um elemento permanente do trabalho docente.

Em conformidade com o Decreto-Lei n.º 17/2016, de 4 de abril (alteração ao Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho), a avaliação das aprendizagens realizadas nas diversas áreas disciplinares que integram os planos de estudo, compreende as modalidades de avaliação diagnóstica, de avaliação formativa e de avaliação sumativa.

De acordo com o Dicionário Breve de Pedagogia (2000), a avaliação diagnóstica deve realizar-se no início de uma nova sequência de ensino, de forma a que os docentes possam verificar se os alunos apresentam as aptidões e conhecimentos necessários à unidade didática que se vai iniciar. Esta modalidade de avaliação pode ser feita recorrendo a um teste escrito diagnóstico ou através de uma conversa com os alunos.

Seguindo o raciocínio de Kraemer (2006) a avaliação formativa baseia-se em apurar a aprendizagem dos conteúdos propostos e dos conteúdos anteriores, cruciais para criar um diagnóstico das dificuldades futuras. Pinto e Santos (2006) afirmam que a avaliação formativa considera o aluno um elemento ativo no processo de construção do seu conhecimento, destacando a importância de uma partilha de “poder” entre professores e

alunos, atribuindo aos primeiros um papel mais passivo. Por conseguinte, esta modalidade avaliativa centra-se mais no processo do que no resultado em si.

Todavia é importante referir que o foco principal da avaliação formativa não são as classificações (notas) dos alunos, mas sim fazer um levantamento para compreender o processo de produção de conhecimento. A avaliação formativa deve, assim, realizar-se ao longo de toda a sequência de ensino, de forma a identificar possíveis dificuldades de aprendizagem para que, posteriormente, os docentes possam readaptar o ensino no sentido de auxiliar os alunos a ultrapassarem as dificuldades identificadas (Dicionário Breve de Pedagogia, 2000).

No que concerne à avaliação sumativa, Wachowicz e Romanowski (2003) destacam que este tipo de avaliação está diretamente relacionado com a abordagem tradicional, caracterizada pela transmissão do conhecimento por parte dos docentes e baseia-se principalmente no desempenho e nos resultados dos alunos perante os objetivos estabelecidos, através da realização de testes ou provas.

Nesse sentido, a avaliação sumativa permite a formulação de um juízo global e apresenta como objetivos a classificação e a certificação, isto é, a tomada de decisão, no âmbito da aprovação e da classificação de cada disciplina e pode ser interna, da responsabilidade dos professores e da escola, e externa, da responsabilidade do Ministério da Educação, através dos exames externos. Esta modalidade de avaliação ocorre, normalmente, em determinados períodos específicos do ano letivo e traduz a distância a que um aluno ficou de uma meta que era desejável e, por isso, tem como consequência a progressão ou não de nível escolar, centrando-se somente nos resultados, não considerando o aluno como um elemento ativo do processo.

No entanto, a integração das modalidades de avaliação tem sido adiada, devido principalmente aos obstáculos existentes. Um dos principais obstáculos está diretamente relacionado com a forma como são implementadas. Enquanto que a avaliação sumativa é feita, normalmente, no final do processo de ensino e aprendizagem, a avaliação formativa ocorre ao longo desse processo, pelo que não é possível dissociar uma da outra se o objetivo for melhorar a qualidade das aprendizagens (Looney, 2011).

# Capítulo II

## Atividades desenvolvidas no âmbito da prática de ensino supervisionada





## **1. O contexto escolar**

### 1.1 Caracterização da escola

Em 31 de maio de 2013, foi criado o agrupamento de escolas Rainha Dona Leonor (AERDL), que integra seis estabelecimentos de ensino: quatro escolas do 1.º ciclo – Escola Básica de Santo António, Escola Básica dos Coruchéus, Escola Básica do Bairro de São Miguel e Escola Básica Rainha D. Estefânia; uma escola com 2.º e 3.º ciclo do Ensino Básico – Escola Eugénio dos Santos; e uma escola com 3.º ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário – Escola Secundária Rainha D. Leonor, sede de agrupamento. Cinco das unidades educativas referidas localizam-se na freguesia de Alvalade, sendo que a Escola Básica Rainha D. Estefânia localiza-se na freguesia de Arroios.

No que diz respeito à infraestrutura, esta foi alvo de extensas obras de remodelação, passando a escola a ser constituída por um conjunto de três edifícios implantados em U. Esta intervenção, que ocorreu durante o ano de 2011, tornou o edifício muito mais funcional e com melhores acessos, devido à remodelação total da entrada da escola (figura 1) e também à instalação de elevadores. As salas de aula foram quase todas equipadas com computadores ligados à internet, projetores e quadros brancos, possibilitando aos docentes planear aulas mais diversificadas e interativas. No entanto, o pessoal docente e não docente da escola continua a contestar a inexistência de um estacionamento.

Relativamente à oferta educativa do agrupamento, este incorpora a Educação Pré-Escolar, o 1.º, 2.º e 3.º ciclos do Ensino Básico, o Ensino Secundário, o Ensino vocacional básico e um curso profissional, todos em regime diurno.

No ensino regular, a disciplina de Geografia aparece, independente da disciplina de História, no 3.º ciclo do Ensino Básico e, no caso do Ensino Secundário, faz parte do currículo dos Cursos Científico-Humanísticos de Ciências Socioeconómicas e de Línguas e Humanidades, até ao 11.º ano – Geografia A. No 12.º ano, os alunos podem optar pela disciplina de Geografia C. No Curso Profissional Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos, da Escola Secundária Rainha D. Leonor, apesar de não existir um módulo específico de Geografia, os docentes desta disciplina estão aptos para lecionar o

módulo de Área de Integração. A comunidade escolar é constituída por 1345 alunos distribuídos por 44 turmas e 106 educadores/docentes. Particularmente, o grupo de Geografia (420) é composto por nove docentes, todos pertencentes ao Quadro (P.E.A.E.R.D.L., 2015-2018).



Figura 1 – Entrada da escola: antes e depois. Fonte: <http://www.aerdl.eu/site/>



Figura 2 – Corredor da escola: antes e depois. Fonte: <http://www.aerdl.eu/site/>



Figura 3 – Sala de aula: antes e depois. Fonte: <http://www.aerdl.eu/site/>

## 1.2 Caracterização da turma

A turma do 9.º 3.ª da Escola Secundária Rainha Dona Leonor, é constituída por 30 alunos – 15 rapazes e 15 raparigas – com idades compreendidas entre os 14 e os 17 anos, pelo que a média de idades é de aproximadamente 15 anos. No que concerne à nacionalidade, todos os elementos da turma são portugueses.

Relativamente à situação profissional dos pais e, como se pode observar a partir das figuras 4 e 5, 40 indivíduos trabalham por conta de outrem, 5 trabalham por conta própria como isolado, 2 trabalham por conta própria como empregador e 3 encontram-se em situação profissional desconhecida.



Figura 4 – Situação profissional da mãe.

Fonte: inquéritos da Direção de turma

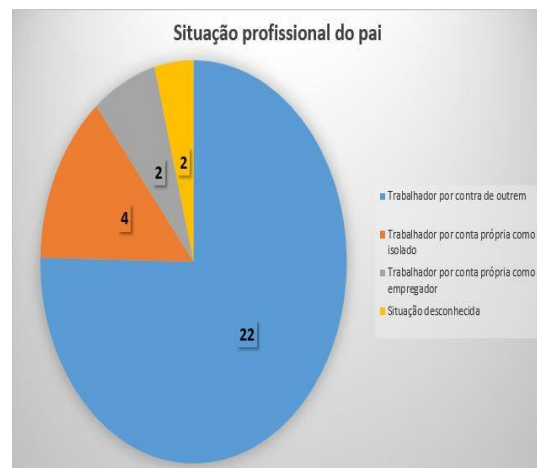


Figura 5 – Situação profissional do pai.

Fonte: inquéritos da Direção de turma

Atendendo ao grau de parentesco dos encarregados de educação (figura 6), concluímos que 16 são mães, 7 são pais, 3 são avós, 1 é avô, 1 é tia e 2 apresentam situação desconhecida. Em relação à sua situação profissional (figura 7), 28 trabalham por conta de outrem, 1 trabalha por conta própria como isolado e 1 encontra-se em situação profissional desconhecida.

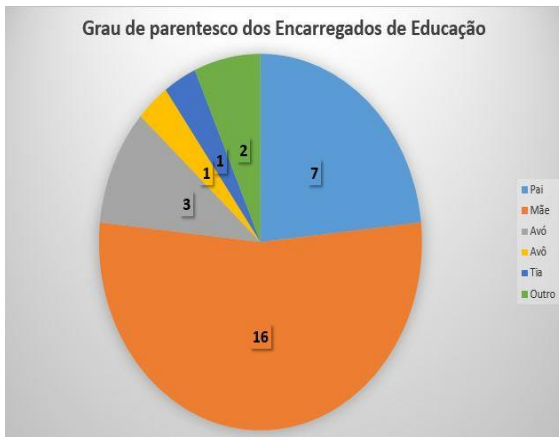


Figura 6 – Grau de parentesco dos enc. de educ.

Fonte: inquéritos da Direção de turma



Figura 7 – Situação profissional dos enc. de educ.

Fonte: inquéritos da Direção de turma

No que diz respeito ao aproveitamento dos alunos, através das informações cedidas pela professora cooperante Ana Isabel Mendes e pelos dados recolhidos ao longo do ano letivo, a turma apresenta um “nível alto”, não só pelos ótimos resultados académicos nas diversas disciplinas que frequentam, incluindo a Geografia, mas também pelo interesse e empenho com que participam nas diversas atividades e trabalhos propostos e pelo elevado nível de conhecimentos que demonstram aquando da realização dos mesmos. Foi no sentido de aproveitar o grande potencial da turma, que foram desenvolvidas diferentes estratégias de ensino e aprendizagem com um maior grau de exigência.

É ainda de salientar que o nível de participação dos alunos não está diretamente relacionado com os bons resultados académicos, na disciplina de Geografia. Alguns dos alunos menos participativos apresentam excelentes classificações nos testes de avaliação sumativa e nas fichas de trabalho, sendo que dois desses alunos fazem parte do grupo de cinco que estão no Quadro de Honra da escola. É ainda relevante referir que nenhum aluno da turma apresenta necessidades educativas especiais.

No 1.º período, na disciplina de Geografia, a maioria dos alunos (18) obteve como classificação final nível 4. Dos restantes 12 alunos, 7 obtiveram nível 5 e apenas 5 obtiveram nível 3, como se encontra representado na figura 8.

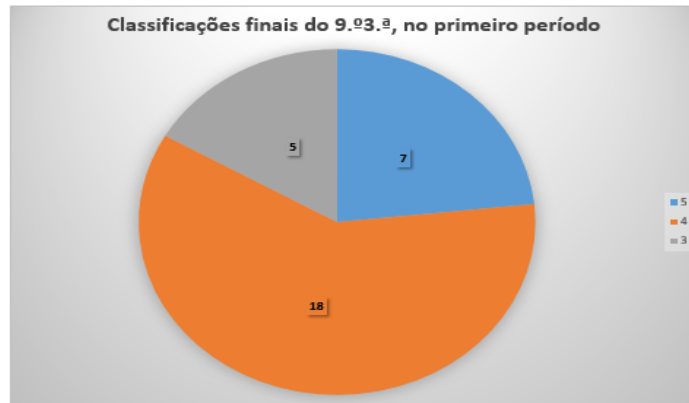


Figura 8 – Classificações finais do 9.º ano, no primeiro período do ano letivo 2016/2017. Fonte: professora cooperante

No 2.º período, as classificações finais melhoraram ligeiramente. 10 alunos obtiveram nível 5, 16 alunos obtiveram nível 4, constituindo mais uma vez a maioria, e, por último, 4 alunos obtiveram nível 3 (figura 9).

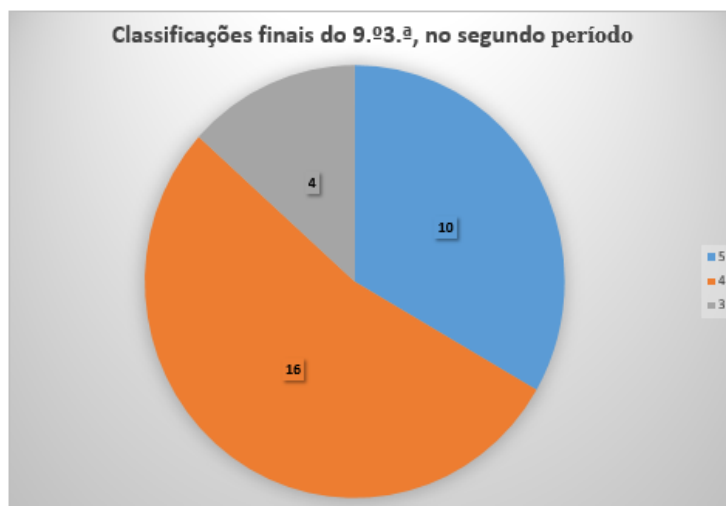


Figura 9 – Classificações finais do 9.º ano, no segundo período do ano letivo 2016/2017. Fonte: professora cooperante.

Por último, no 3.º período, altura em que os alunos realizaram algumas estratégias de ensino e aprendizagem diferentes, as classificações finais foram consideravelmente melhores, em comparação com as dos dois períodos anteriores. A maioria dos alunos (16) obteve nível 5, 11 alunos obtiveram nível 4 e apenas 3 alunos obtiveram nível 3 (figura 10). É ainda de salientar que, ao longo dos três períodos do ano letivo 2016/2017, nenhum aluno da turma 9.º ano obteve classificação final negativa (níveis 2 ou 1).

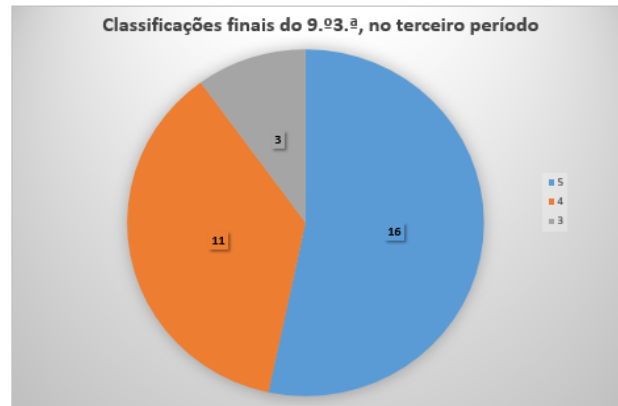


Figura 10 – Classificações finais do 9.º ano, no terceiro período do ano letivo 2016/2017. Fonte: professora cooperante

Outro fator a ter em conta é o comportamento dos alunos. No geral, a turma é bem comportada, existindo apenas um grupo de alunos que, pontualmente, destabiliza as aulas, afetando a concentração dos restantes colegas. Para controlar a ocorrência de distrações e conversas paralelas, é importante que os professores cumpram a planta definida pelo Diretor de Turma, no início do ano letivo. Adicionalmente, torna-se útil também o envio, sempre que necessário, de *emails* aos Encarregados de Educação, comunicando o comportamento dos alunos. Apesar destas situações pontuais, é importante referir que os alunos nunca tiveram atitudes desrespeitosas perante a professora estagiária ou perante a professora cooperante. No fundo, esta é uma turma muito simpática e educada, que me recebeu sempre de forma bastante agradável, pelo que lhes agradeço profundamente.

Os dados acima apresentados foram obtidos através dos inquéritos realizados pelo Diretor de Turma, quando os alunos se encontravam no 7.º ano.



Figura 11 – A turma do 9.º ano. Fonte: professora cooperante.

## **2. A sequência letiva**

### 2.1 Questionário sobre as preocupações ambientais – Levantamento das ideias prévias dos alunos

As ideias prévias podem ser entendidas como os interesses e as capacidades dos alunos para interpretarem os problemas sociais e ambientais, determinadas pelo meio social onde vivem (Cachinho, 2000). Para o autor, é importante que os docentes trabalhem com as próprias ideias dos alunos, de modo a conhecer as concepções e obstáculos que estes possuem. Para tal, podemos recorrer à formulação de perguntas para, posteriormente, interpretar as respostas dos alunos e identificar possíveis problemas de aprendizagem. De acordo com a perspetiva construtivista, o levantamento das ideias prévias dos alunos deve encabeçar a organização de qualquer unidade didática.

Como instrumentos que os docentes têm ao seu dispor para fazer o levantamento das ideias prévias dos alunos, destacam-se a entrevista e o questionário. O questionário é um instrumento de recolha de dados muito utilizado em investigação de natureza qualitativa (Bogdan & Biklen, 1994). De acordo com Gil (1999, p.128), o questionário pode ser definido como “a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas e de situações vivenciadas”.

Foi nesse sentido que, antes de iniciar a sequência letiva no domínio “riscos, ambiente e sociedade”, foi feito o levantamento das ideias prévias de todos os alunos da turma, no que diz respeito às suas preocupações ambientais, através da aplicação de um questionário<sup>3</sup>. Este era composto exclusivamente por questões de resposta aberta, de maneira a não influenciar as respostas dos alunos e obter uma maior diversidade de informação. O principal objetivo da aplicação deste questionário foi, não só, fazer o levantamento das ideias prévias, mas também trabalhar as preocupações ambientais levantadas, através da educação geográfica.

---

<sup>3</sup> Vide Anexo N. 02 (Questionário sobre as preocupações ambientais dos alunos – Levantamento das ideias prévias)



Antes de distribuir o questionário pelos alunos da turma, optou-se por fazer uma pequena introdução oral, seguindo um dos conselhos de Marconi e Lakatos (1999), que destacam que junto com o questionário deve ser enviada uma nota a explicar a natureza da pesquisa, a sua importância e a necessidade de obter respostas, tentando despertar o interesse do inquirido para que preencha e devolva o questionário dentro de um prazo razoável. Neste caso particular, o prazo de entrega não foi uma preocupação, visto o questionário ter sido aplicado e recolhido na mesma aula.

É ainda de referir que, tendo em conta que o questionário aplicado era composto por questões de resposta aberta, não existindo limite de opções que os alunos pudessem colocar, cada inquirido mencionou mais do que um problema ambiental e mais do que uma medida para minimizar as consequências dos ditos problemas.

Na primeira questão, que dizia respeito aos problemas ambientais do Mundo que mais preocupam os alunos, foram obtidas alguma variedade de respostas.

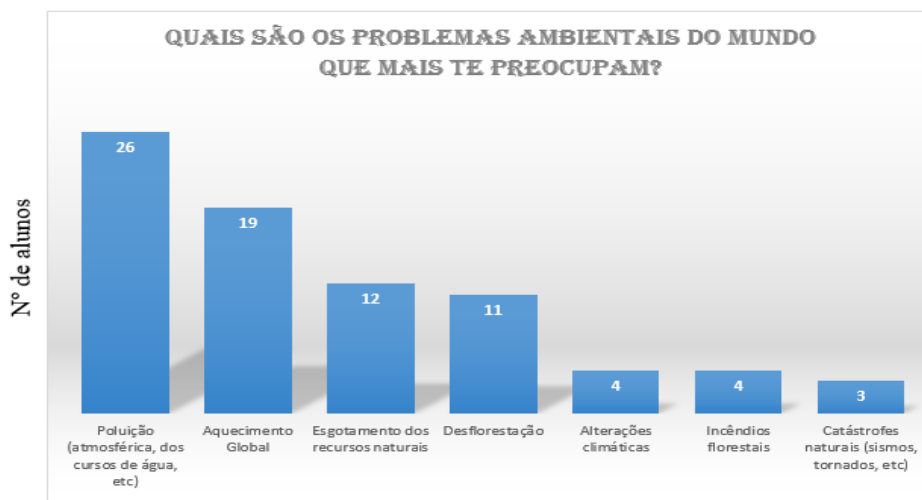


Figura 12 – Problemas ambientais do Mundo que mais preocupam os alunos. Fonte: própria

Como é perceptível através da observação da figura 12, a maioria dos alunos (26) mencionou os diversos tipos de poluição que afetam o nosso planeta, nomeadamente a poluição atmosférica e dos cursos de água, como as suas principais preocupações ambientais. De seguida, foi dada bastante importância ao aquecimento global (19 inquiridos), ao esgotamento dos recursos naturais, principalmente da água (12 inquiridos) e à desflorestação (11 inquiridos). Os problemas ambientais menos mencionados foram os incêndios florestais (4 inquiridos), as alterações climáticas (4 inquiridos) e as catástrofes naturais (3 inquiridos).



Acredita-se que apenas 3 alunos referiram as catástrofes naturais (tornados, sismos, entre outras) pelo facto do nosso país, felizmente, não ser muito afetado por estes fenómenos.

Na segunda questão, que dizia respeito exclusivamente a Portugal, o problema mais identificado pelos alunos foi a poluição, nas suas mais diversas formas.

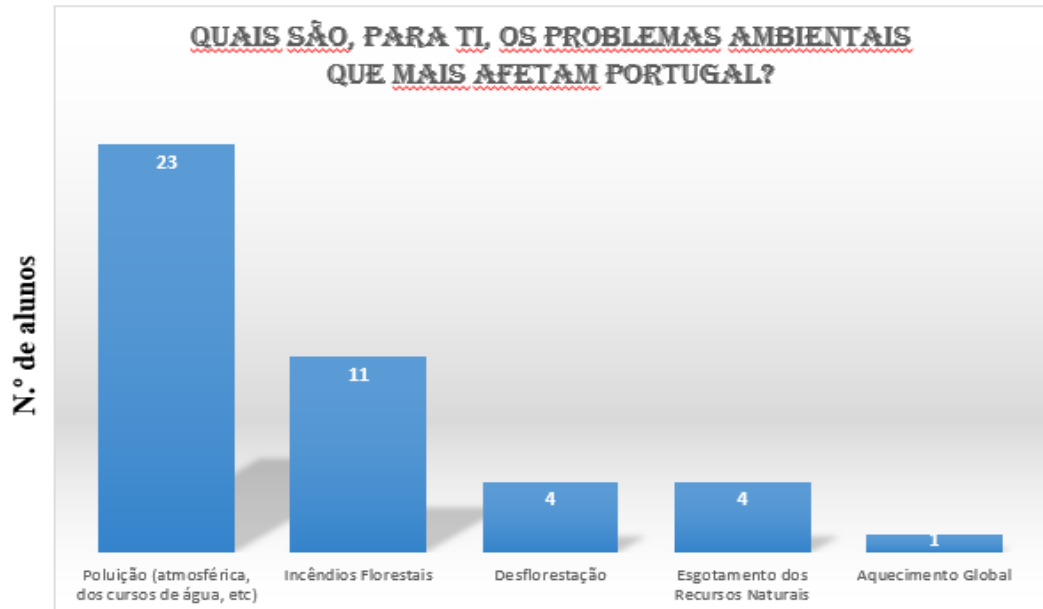


Figura 13 – Problemas ambientais que mais afetam Portugal, identificados pelos alunos. Fonte: própria.

No entanto, contrastando com a questão anterior, o segundo problema mais relevante foram os incêndios florestais (11 inquiridos), que assolam o nosso país, principalmente durante o verão. Referidos menos vezes apareceram a desflorestação (4 inquiridos), o esgotamento dos recursos naturais (4 inquiridos) e o aquecimento global (1 inquirido).

Considerando que o currículo de Geografia não atribui grande relevância ao estudo dos fenómenos à escala local, foi interessante colocar a terceira questão, de forma a levar os alunos a refletirem sobre os problemas ambientais que afetam a sua área de residência.



Figura 14 – Problemas ambientais que mais preocupam os alunos, no seu local de residência.

Fonte: própria

Foi curioso observar que 25 dos inquiridos mencionaram a poluição atmosférica e sonora, enquanto que os restantes 5 afirmaram não existir qualquer tipo de problema ambiental na área onde residem.

Para terminar, foi perguntado aos alunos se contribuíam para minimizar as consequências dos problemas ambientais anteriormente referidos e, caso a resposta fosse positiva, como o faziam.

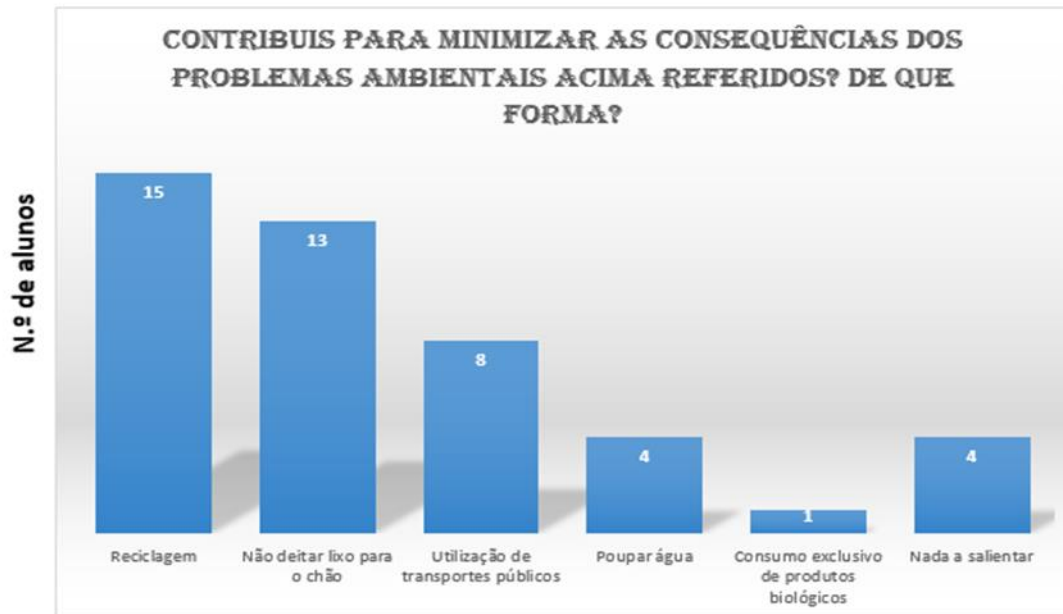


Figura 15- Medidas que os alunos aplicam, para minimizar as consequências dos problemas ambientais.

Fonte: própria

Metade dos inquiridos afirmou fazer a reciclagem do lixo doméstico, 13 inquiridos mencionaram que têm muito cuidado em não deitar lixo para o chão e que apanham os dejetos dos seus animais de estimação, quando os passeiam na via pública, 8 dos inquiridos optam por utilizar os transportes públicos em vez do carro, quando têm que se deslocar, 4 inquiridos aplicam medidas no sentido de poupar água, 1 inquirido consome apenas produtos biológicos e apenas 4 inquiridos não responderam. Esses quatro inquiridos coincidem com os que referiram que não existia qualquer problema ambiental, na sua área de residência.

Este questionário permitiu conhecer algumas ideias dos alunos sobre as temáticas ambientais que mais os preocupam. Desta forma, verificou-se que a poluição (nas suas diversas formas) aparece como a maior preocupação à escala mundial, nacional e também local, identificada pelos alunos. Perante esta informação, é perceptível que os alunos têm consciência dos problemas ambientais que afetam o planeta e que tomam algumas medidas, no sentido de atenuar as suas consequências.



### **3. As atividades extracurriculares**

#### 3.1 A visita de estudo à serra de Montejunto, ao Palácio de Manique do Intendente e à vala real da Azambuja.

Ainda dentro do autocarro, durante a viagem de Lisboa até à serra de Montejunto, foi distribuído pela turma o guião da visita de estudo<sup>4</sup> para que os alunos pudessem recolher a informação mais relevante, à medida que as professoras fossem explicando o que iam vendo ao longo do percurso. Foi também salientada a importância dos alunos responderem às questões do guião, por ser um dos elementos de avaliação.

Já em contexto de sala de aula, procedeu-se, em conjunto, à discussão das respostas que os alunos deram às questões do guião, de forma a que, através da partilha de ideias e ouvindo as respostas dos colegas, os alunos pudessem corrigir ou completar as suas próprias respostas. Para facilitar essa tarefa, as diversas respostas foram registadas no quadro, apresentando-se, de seguida, o tratamento estatístico de cada uma das questões. Visto algumas das questões (1.1; 2.3; 4.3 e 4.4) terem sido respondidas de igual forma por todos os alunos, não se justificou a construção de gráficos para expor e interpretar os resultados obtidos.

Na primeira questão do guião da visita de estudo, relativamente aos dois concelhos pelos quais a serra de Montejunto se encontra repartida, os alunos não tiveram qualquer dúvida em identificar os concelhos de Alenquer e do Cadaval.

---

<sup>4</sup> Vide Anexo N.º3 (Guião da visita de estudo)

Na questão 2.1, em que era pedido que os alunos identificassem algumas espécies da fauna e da flora que podiam ser encontradas na serra de Montejunto, foram referidas diversas espécies, algumas das quais encontrando-se ameaçadas (figura 16). Para responderem a esta questão, os alunos recorreram às placas informativas que podem ser encontradas na serra e ao registo das informações que, simpaticamente, o guia foi fornecendo.

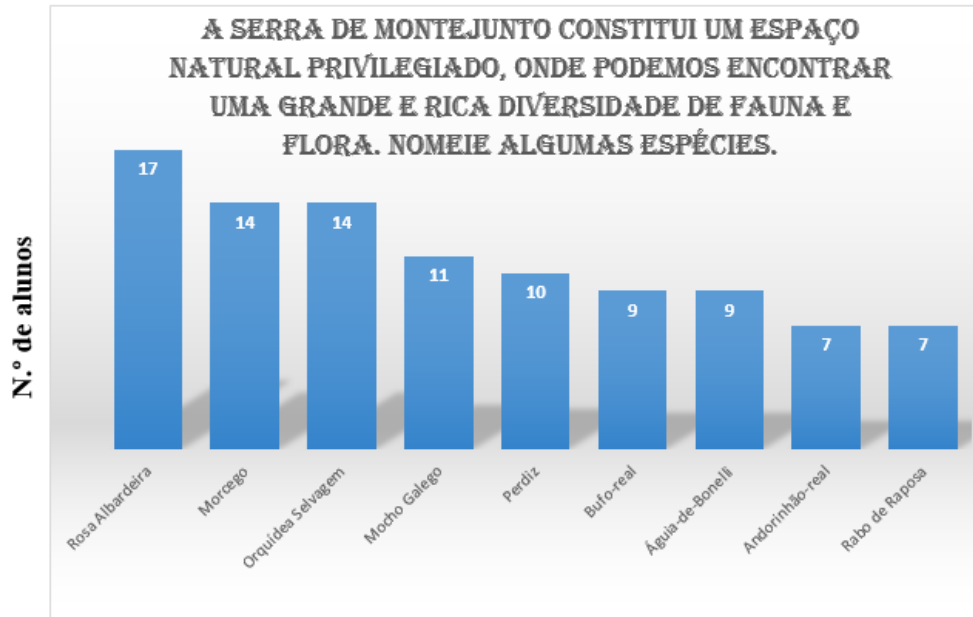


Figura 16 – Espécies da fauna e da flora identificadas pelos alunos. Fonte: própria.

Para poderem responder à questão seguinte (1.3), que dizia respeito ao número de hectares que arderam num incêndio que deflagrou na serra, no ano de 2012, e que medidas foram tomadas para recuperar a floresta, os alunos tiveram que pedir ao guia que lhes fornecesse essa informação. A partir da informação recebida, os alunos ficaram a saber que arderam cerca de 200 hectares de floresta e que, posteriormente, recorreram ao auxílio de

voluntários para plantar novas árvores. Apenas 8 do total de 24 alunos que responderam ao guião não registaram qualquer informação, relativa a esta questão (figura 17).

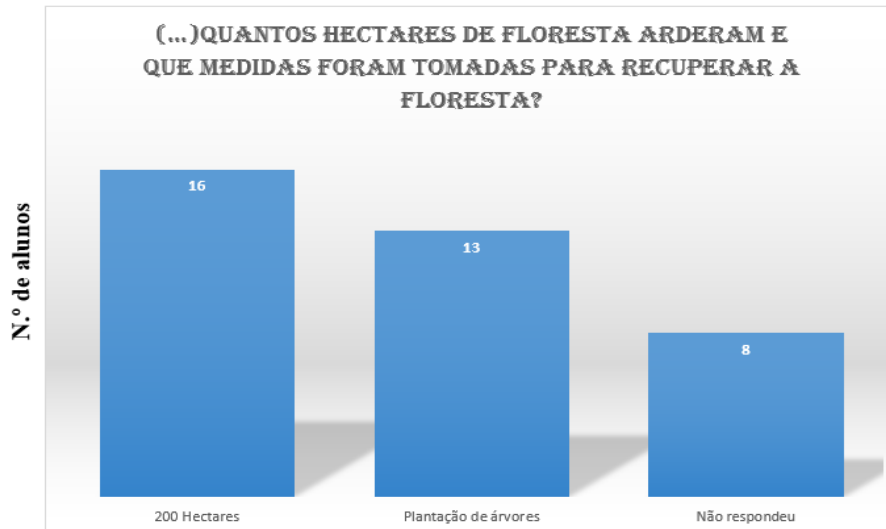


Figura 17 – Hectares de floresta que arderam e medidas tomadas para recuperar a floresta. Fonte: própria

A questão 2.1 já dizia respeito à Real Fábrica do Gelo, mais propriamente ao século em que esta foi construída. A maioria dos alunos (16) referiu que a Real Fábrica do Gelo foi construída em meados do século XVIII, mostrando que estiveram atentos à informação fornecida pelo guia. Como na questão anterior, apenas 8 alunos não responderam (figura 18).

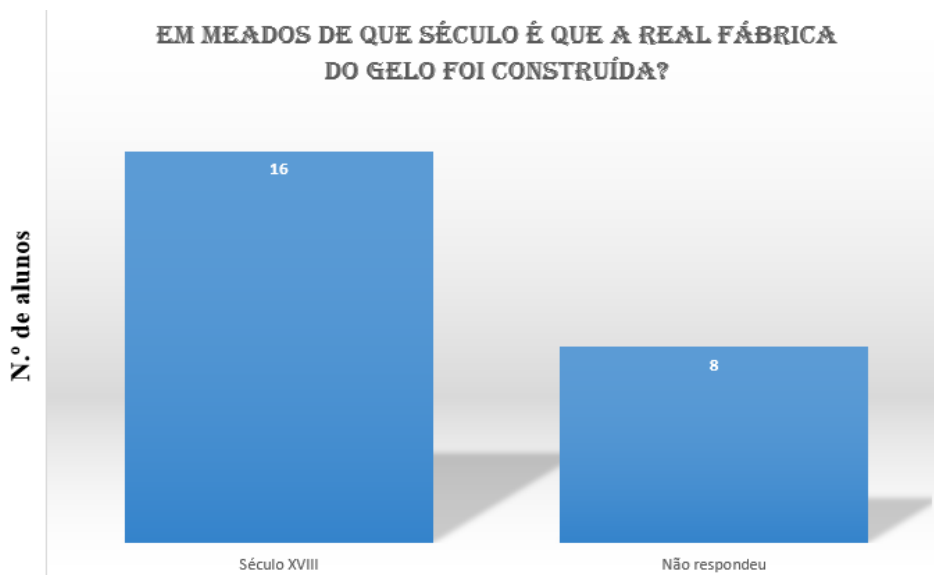


Figura 18 – Século em que a Real Fábrica do Gelo foi construída. Fonte: própria

Na questão 2.2, foi perguntado aos alunos qual era o principal propósito da Real Fábrica do Gelo.

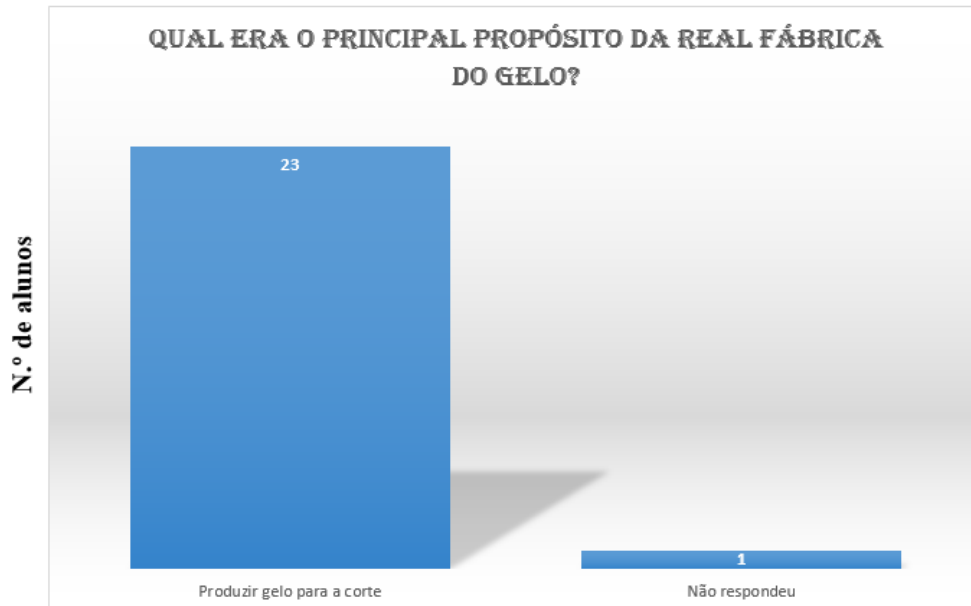


Figura 19 – Principal propósito da Real Fábrica do Gelo, identificado pelos alunos. Fonte: própria.

23 dos alunos referiram que era produzir gelo para a corte, em Lisboa. Apenas 1 aluno não respondeu à questão (figura 19).

Ainda sobre a Real Fábrica do Gelo, na questão 2.3, foi pedido que os alunos identificassem a razão pela qual a fábrica foi construída na serra de Montejunto. Através da informação dada pelo guia, todos os alunos (24) responderam que a Fábrica foi construída naquele local devido à existência de condições climáticas favoráveis à formação de gelo.

A questão que se seguiu (3.1), foi elaborada no sentido de apelar à criatividade e sentido crítico dos alunos. Na localidade de Manique do Intendente, situa-se o Palácio inacabado de Pina Manique. Visto ser um marco importante da referida localidade, foi pedido que os alunos referissem como restauravam o Palácio, se tivessem essa oportunidade, e em que é o convertiam.



Relativamente às respostas obtidas, a maioria dos alunos (7) mencionou que o convertia num museu onde quem o visitasse ficasse a conhecer um pouco da história do Intendente Pina Manique e da construção do Palácio; 6 alunos referiram que construíam um Hotel, mantendo a traça original do Palácio, com o objetivo de levar mais turistas a visitar Manique do Intendente; 4 alunos convertiam-no numa Instituição de solidariedade social para ajudar a população local mais carenciada; 2 alunos restauravam o Palácio, respeitando a sua arquitetura original; 1 aluno convertia-o numa escola e os restantes 4 alunos não responderam (figura 20).



Figura 20 – Como é que os alunos restauravam o Palácio de Pina Manique. Fonte: própria

Tendo em conta que os alunos tiveram a oportunidade de visitar a vala real da Azambuja, foi considerado pertinente colocar a questão 4.1, perguntando-lhes o que é a vala real. A grande maioria dos alunos (22) respondeu que se tratava de um canal artificial que liga a Azambuja ao rio Tejo e apenas 2 alunos não responderam.

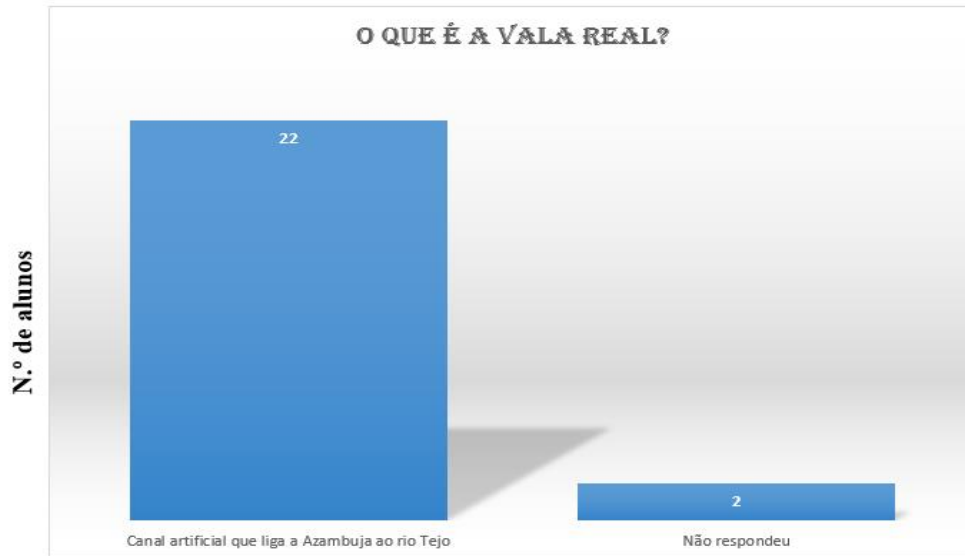


Figura 21 – O que é a vala real, de acordo com os alunos. Fonte: própria

Na questão 4.2, foi pedido que os alunos identificassem o edifício que se encontrava numa fotografia do guião. Tendo em conta que o referido edifício é conhecido por dois nomes, 16 alunos identificaram-no como sendo o Palácio da Azambuja, enquanto que 8 alunos referiram tratar-se do Palácio das Obras Novas.

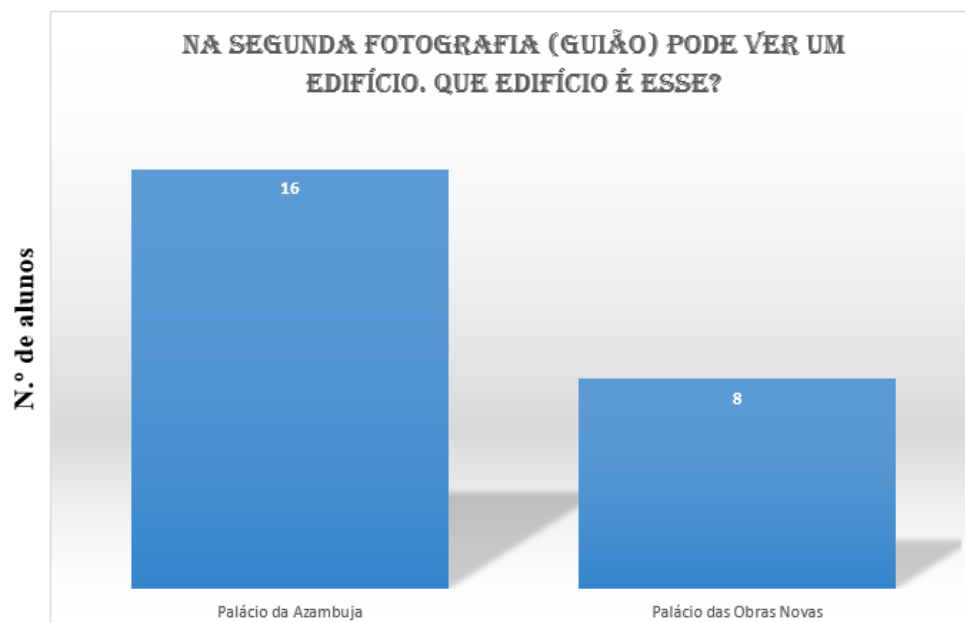


Figura 22 – Edifício que se localiza na vala real da Azambuja, identificado pelos alunos. Fonte: própria

Na questão seguinte (4.3), foi pedido que os alunos dissessem o que é um mouchão, tendo todos (24) respondido que se tratava de uma pequena ilha localizada no rio ou à beira-mar, formada pela acumulação de aluviões. Os alunos foram capazes de responder a esta questão através do registo das informações fornecidas pelas professoras.

Por último, na questão 4.4, foi perguntado aos alunos qual a principal atividade económica da população que habita uma aldeia avieira, que se localiza perto da vala real da Azambuja. Todos os alunos (24) mencionaram a atividade piscatória como resposta.

Como já foi referido anteriormente, o guião de visita de estudo pode ser mais do que um mero roteiro, configurando-se como um instrumento de grande utilidade para o professor, na medida em que lhe permite perceber se os alunos compreenderam o que foi abordado durante a visita, se estiveram atentos e interessados e se se empenharam no registo e procura de informação relevante para responderem às questões do guião. Nesse sentido, o guião constitui um importante auxiliar, em conjunto com os registos que o professor foi fazendo no decorrer da visita de estudo, para a avaliação da estratégia de ensino e aprendizagem desenvolvida.

Relativamente à visita de estudo realizada e, partindo da interpretação dos guiões preenchidos pelos alunos, o balanço foi positivo, tendo em conta que a maioria dos participantes (24 alunos) respondeu de forma pertinente às questões, sendo importante referir que apenas 5 alunos não responderam a qualquer questão. Em conversa com os alunos, também foi perceptível que consideraram esta estratégia de ensino e aprendizagem como uma mais valia para as suas aprendizagens.

Na Escola Secundária Rainha Dona Leonor, é solicitado aos professores que, no final da visita de estudo, elaborem e entreguem à Direção um relatório de avaliação<sup>5</sup> da mesma, com os objetivos da atividade e uma descrição do que foi feito.

---

<sup>5</sup> Vide Anexo N.º 4 (Relatório de avaliação da visita de estudo, entregue à Direção)



## 4. Descrição e reflexões sobre a intervenção letiva

### 4.1 Aula 1 – 7 de março de 2017<sup>6</sup>

No dia 7 de março, iniciou-se a sequência letiva, no âmbito da unidade curricular de Iniciação à Prática Profissional III. Para marcar o início das aulas, opto sempre por escrever logo o sumário, no “Inovar”, e projetá-lo, para que os alunos possam registar no seu caderno diário, logo a seguir à data e número da lição.

Utilizando o *Prezi*<sup>7</sup>, foram mostradas aos alunos duas notícias publicadas pelo Jornal Público, uma relativa ao conceito de risco natural e outra relativa ao conceito de catástrofe natural, para que conseguissem identificar as principais diferenças entre estes dois conceitos, muitas vezes confundidos. Após discutirmos, em conjunto, como podíamos definir os dois conceitos acima referidos, registámos no quadro as conclusões a que chegámos. Depois de ter a certeza que os alunos tinham percebido o que distinguia uma catástrofe natural de um risco natural, explorámos algumas imagens, com o objetivo de identificar os diferentes tipos de riscos. Um dos alunos mais participativos referiu que as imagens ilustravam os riscos naturais, os riscos mistos e os riscos tecnológicos. Tendo em conta que íamos começar a trabalhar o subdomínio dos riscos naturais, recorremos, mais uma vez, a três imagens, para que os alunos classificassem os riscos, quanto às suas causas – riscos naturais de origem climática, hidrológica e geomorfológica.

Para que os alunos percebessem qual o impacte das consequências das catástrofes para os países desenvolvidos e para os países em desenvolvimento, convidámos um aluno menos participativo a interpretar um mapa referente ao número de óbitos relacionados com as catástrofes naturais, entre 1980-2010. O aluno concluiu que os países em desenvolvimento, normalmente mais pobres, são os mais afetados por estes fenómenos, visto as infraestruturas serem mais frágeis e também devido à escassez de dispositivos de alerta e de proteção das populações, contrariamente aos países desenvolvidos. Após interpretarmos o mapa, os alunos relataram a sua experiência quando participaram num simulacro de sismo, que fizeram na escola.

---

<sup>6</sup> Vide Anexo N.º 5 (Plano da aula 1 – 7 de março de 2017)

<sup>7</sup> Vide Anexo N.º 6 (Apresentação em *Prezi* da aula 1)

Na segunda parte da aula, foi mostrada uma imagem satélite de um furacão para que os alunos pudessem identificar este fenómeno. A partir das ideias dos alunos, registámos, no quadro, como se formam os furacões.

Os alunos mostraram-se muito surpreendidos pela intensidade do vento, durante um furacão. Como tal, observámos a escala de *Saffir-Simpson*, que categoriza os furacões de acordo com a velocidade do vento.

Os alunos mostraram-se entusiasmados e participativos, revelando possuírem previamente alguns conhecimentos sobre os fenómenos abordados. O seu bom comportamento e empenho contribuiu para que o plano da aula fosse cumprido.

**Como foram trabalhadas as competências essenciais da Geografia:** Nesta aula os alunos trabalharam a localização através da interpretação de mapas, utilizando a respetiva legenda e também o dinamismo das inter-relações entre os espaços por meio da interpretação de casos concretos de impacte das catástrofes naturais na população.

#### 4.2 Aula 2 – 8 de março de 2017<sup>8</sup>

Na segunda aula assegurada, continuámos a falar dos furacões, desta vez no que diz respeito às consequências da sua passagem, num determinado território. Nesse sentido, foi utilizado mais uma vez o *Prezi*<sup>9</sup> para apresentar aos alunos algumas imagens que ilustrassem essas consequências. Um a um, os alunos foram identificando as consequências e fomos registando as suas observações no quadro. Conhecidas as consequências, foi perguntado à turma se conheciam alguma medida de proteção, antes da passagem de um furacão. Um dos alunos mais participativos referiu que seria vantajoso elaborar um plano de emergência, considerando várias situações (em casa, no trabalho e na escola). No entanto, para nos protegermos é importante prever a ocorrência de um furacão. Como é que o podemos fazer? Para que os alunos fossem capazes de responder

---

<sup>8</sup> Vide Anexo N.º7 (Plano da aula 2 – 8 de março de 2017)

<sup>9</sup> Vide Anexo N.º8 (Apresentação em *Prezi* da aula 2)

a esta questão, foi-lhes apresentada uma imagem satélite de um furacão e de um satélite meteorológico, que é utilizado para acompanhar a evolução dessas tempestades.

Posteriormente, explorámos uma imagem que representava outro fenómeno de origem climática, que os alunos prontamente identificaram como sendo um tornado. De seguida, visualizámos um pequeno vídeo explicativo sobre a formação dos tornados e elaborámos um esquema no quadro, com as principais características dos furacões e dos tornados, de forma a distingui-los.

De seguida, a turma distinguiu as diferentes fases de evolução de um tornado e observámos a escala *Fujita*, que classifica os tornados de acordo com a velocidade dos ventos e com os danos provocados.

Na segunda metade da aula, foi solicitado a um aluno menos participativo que identificasse as regiões mais suscetíveis à formação de tornados, a nível mundial, para que as pudesse registar no quadro. Os alunos indicaram logo os Estados Unidos como sendo o país mais atingido por tornados.

Para terminar a aula, lemos uma notícia publicada no Diário de Notícias, em 2010, que relatava a ocorrência de um tornado em Tomar e Ferreira do Zêzere. Alguns alunos não tinham conhecimento que já se tivessem registado tornados, em Portugal, o que gerou uma conversa bastante interessante sobre o assunto.

**Como foram trabalhadas as competências essenciais da Geografia:** Nesta aula os alunos trabalharam a localização através da interpretação de mapas, utilizando a respetiva legenda e também o dinamismo das inter-relações entre os espaços por meio da interpretação de casos concretos de impacte das catástrofes naturais na população.

#### 4.3 Aula 3 – 15 de março de 2017<sup>10</sup>

Os primeiros 45 minutos de aula foram dedicados à resolução do teste de avaliação sumativa. Nós estivemos sempre disponíveis para ajudar os alunos a compreender os enunciados das perguntas, caso surgisse alguma dúvida de interpretação.

A segunda parte da aula foi dedicada às cheias e inundações. Foi elaborado um esquema no quadro, com as principais características das cheias e inundações, a partir dos comentários dos alunos e posteriormente, discutimos a informação recolhida.

**Como foram as competências essenciais da Geografia:** Nesta aula os alunos trabalharam o conhecimento dos lugares e regiões, utilizando o vocabulário geográfico em descrições orais de lugares, regiões e distribuições de fenómenos geográficos.

#### 4.4 Aula 4 – 21 de março de 2017<sup>11</sup>

A primeira parte da aula foi dedicada à entrega e correção do teste de avaliação sumativa, realizado no dia 15 de março. A turma, em geral, obteve ótimas classificações, pelo que a correção foi relativamente rápida.

No seguimento da aula anterior, foram apresentadas três imagens no *Prezi*<sup>12</sup> para que a turma distinguisse os diferentes tipos de inundações associados a cada uma delas – inundações fluviais, costeiras e urbanas. Após visualizarem as imagens, gerou-se uma conversa sobre as inundações que, ocasionalmente, ocorrem na cidade de Lisboa, e como estas afetam a população. Posteriormente, elaborámos um esquema, no quadro, com as características que diferenciam as cheias das inundações.

---

<sup>10</sup> Vide Anexo N.º9 (Plano da aula 3 – 15 de março de 2017)

<sup>11</sup> Vide Anexo N.º10 (Plano da aula 4 – 21 de março de 2017)

<sup>12</sup> Vide Anexo N.º11 (Apresentação em *Prezi* da aula 4)



Na segunda parte da aula, um aluno mais participativo voluntariou-se para identificar as áreas mais suscetíveis à ocorrência de cheias e inundações, à escala mundial e em Portugal. No entanto, como mostrou alguma dificuldade, convidei um aluno menos participativo a ajudar o colega e registei no quadro as respostas de ambos. No que diz respeito às consequências destes fenómenos, explorámos uma notícia, publicada no *site* da TVI24, em 2008, intitulada “Mais de 200 inundações em Lisboa e Setúbal”. À medida que a turma ia identificando as diferentes consequências, os seus comentários iam sendo registados no quadro. Conhecidas as consequências, foi perguntado aos alunos se conheciam algumas medidas de prevenção e controlo das cheias e inundações. Dois alunos mais participativos referiram que a construção de barragens poderia minimizar as consequências destes fenómenos.

Como mais ninguém participou, perguntei a um aluno menos participativo se queria acrescentar alguma medida, ao que ele respondeu que seria importante realizar ações de sensibilização, em parceria com a proteção civil, junto da população que habita em áreas com elevada suscetibilidade a ocorrência de cheias e inundações. Tendo em conta que ainda faltavam alguns minutos para a aula terminar, visualizámos uma notícia da TVI, sobre as cheias que ocorreram em Albufeira, em 2015.

**Como foram trabalhadas as competências essenciais da Geografia:** Nesta aula os alunos trabalharam a localização através da interpretação de mapas, utilizando a respetiva legenda e também o dinamismo das inter-relações entre os espaços por meio da interpretação de casos concretos de impacto das catástrofes naturais na população.

#### 4.5 Aula 5 – 22 de março de 2017<sup>13</sup>

Esta aula foi inteiramente dedicada aos movimentos de vertente e às avalanches. Através do *Prezi*<sup>14</sup>, os alunos observaram três imagens e identificaram os diferentes movimentos de vertente ilustrados – desabamentos, deslizamentos e fluxos. De forma a reconhecermos as características das avalanches e dos movimentos de vertente, para elaborarmos um

---

<sup>13</sup> Vide Anexo N.º 12 (Plano da aula 5 – 22 de março de 2017)

<sup>14</sup> Vide Anexo N.º 13 (Apresentação em *Prezi* da aula 5)

esquema no quadro, explorámos dois vídeos, um sobre um deslizamento que ocorreu em Itália, e outro sobre uma avalanche na montanha de *Cheget*, na Rússia. Posteriormente, a turma observou dois mapas, um de 2014, retirado do *site* do *eusoils*, referente às áreas mais suscetíveis à ocorrência de movimentos de vertente na Europa e outro, adaptado, com as principais cordilheiras montanhosas, para que os alunos identificassem as regiões que são mais suscetíveis à ocorrência de avalanches. Após interpretar os mapas, as áreas identificadas foram registadas no quadro.

Relativamente às medidas de prevenção, foi curioso um aluno referir que, quando viaja de carro com os pais, vê muitas vezes, nas vertentes de elevado declive junto às autoestradas, redes que evitam que os blocos de rocha e solo caiam para as faixas de rodagem. Outra medida mencionada foi a preservação da cobertura vegetal das vertentes, que ajuda à fixação dos terrenos. Nos últimos minutos de aula, foi pedido aos alunos que imaginassem que a nossa escola se localizava na região autónoma da Madeira, mais propriamente num fundo de vale talhado por vertentes de declive bastante acentuado e com elevada suscetibilidade à ocorrência de movimentos de vertente para que, em conjunto, elaborássemos um plano de emergência para proteger a comunidade escolar, em caso de catástrofe.

A turma participou ativamente neste exercício, apresentando oralmente diversas medidas preventivas, ao mesmo tempo que iam sendo registadas no quadro. Algumas das medidas referidas pelos alunos foram ter estojos de primeiros socorros, alimentos não perecíveis e garrafas de água potável em todos os corredores da escola, ter um rádio com pilhas para poder seguir as indicações da proteção civil, definir um ponto de encontro num local relativamente alto e conhecer os números telefónicos de emergência.

**Como foram trabalhadas as competências essenciais da Geografia:** Nesta aula os alunos trabalharam a localização através da interpretação de mapas, utilizando a respetiva legenda, o dinamismo das inter-relações entre os espaços por meio da interpretação de casos concretos de impacte das catástrofes naturais na população e o conhecimento dos lugares e regiões, utilizando o vocabulário geográfico em descrições orais de lugares, regiões e distribuições de fenómenos geográficos.

#### 4.6 Aula 6 – 28 de março de 2017<sup>15</sup>

Nesta aula, iniciámos o subdomínio dos riscos mistos, falando da atmosfera. Com o objetivo de identificar os gases que compõem a baixa e a alta atmosfera, convidei um aluno que se encontrava desatento e a conversar, a mencionar alguns desses gases. Esta estratégia revelou ser eficaz, pois o aluno melhorou a sua postura até ao final da aula.

Por último, foi mostrada aos alunos uma imagem adaptada da estrutura vertical da atmosfera, para que identificassem as diferentes camadas que a constituem. À medida que íamos explorando as diferentes camadas, fomos registando no quadro as características de cada uma delas, identificadas pelos alunos.

#### 4.7 Aula 7 – 29 de março de 2017<sup>16</sup>

Iniciámos esta aula, discutindo a importância das radiações solar e terrestre. Para compreendermos as funções de cada uma delas, é importante saber distingui-las. Nesse sentido, foi elaborado um esquema no quadro, em conjunto com os alunos, com as principais características das radiações referidas.

A partir das observações dos alunos, construímos um esquema, no quadro, com as características dos três processos atmosféricos -absorção, reflexão e difusão da radiação solar. Depois dos alunos terem registado no caderno diário o esquema elaborado no quadro, gerou-se uma conversa sobre os principais fatores responsáveis pelo equilíbrio térmico da Terra.

Na última parte da aula, começámos a falar sobre a poluição atmosférica, nomeadamente no que diz respeito aos fatores, humanos e naturais, responsáveis pelo seu aumento. Para tal, foram apresentadas algumas imagens aos alunos, através do *Google*, para que identificassem autonomamente os fatores, enquanto registava no quadro as suas respostas.

---

<sup>15</sup> Vide Anexo N.º14 (Plano da aula 6 – 28 de março de 2017)

<sup>16</sup> Vide Anexo N.º15 (Plano da aula 7 – 29 de março de 2017)

Nesta aula a turma esteve particularmente agitada, pelo que foi mais difícil registar a participação individual dos alunos.

**Como foram trabalhadas as competências essenciais da Geografia:** Nesta aula os alunos trabalharam o conhecimento dos lugares e regiões, utilizando vocabulário geográfico em descrições orais e escritas de lugares, regiões e distribuições de fenómenos geográficos.

#### 4.8 Aula 8 – 19 de abril de 2017<sup>17</sup>

Depois de uma breve conversa sobre as férias da Páscoa, foi lançada a seguinte questão à turma: consideram que os níveis de poluição são, normalmente, mais elevados nos centros urbanos ou nas áreas rurais? Os alunos não tiveram qualquer dúvida em afirmar que, nos centros urbanos, os níveis de poluição são mais elevados que nas áreas rurais. No entanto, quando lhes foi perguntado quais os fatores que contribuem para esse acontecimento, as respostas foram variadas, sendo a elevada circulação automóvel a que foi mais referida. Seguidamente, entrámos no *site* da Agência Portuguesa do Ambiente<sup>18</sup>, para vermos como estava a qualidade do ar, em várias regiões de Portugal.

A turma gostou de saber que, se introduzirmos a data do dia em que estamos, podemos ver os níveis de poluição que se encontram na atmosfera, por exemplo, em Lisboa.

Com o objetivo de estimular a curiosidade da turma, visualizámos uma notícia da *BBC News*, sobre o *smog* que tem afetado uma cidade chinesa. A partir da informação da notícia, os alunos identificaram as principais consequências do *smog* para a saúde humana, o que nos permitiu elaborar um pequeno esquema. Posteriormente, foram apresentadas algumas imagens, através do *Prezi*, que ilustravam os três tipos de *smog* – urbano, industrial e fotoquímico.

---

<sup>17</sup> Vide Anexo N.º 16 (Plano da aula 8 – 19 de abril de 2017)

<sup>18</sup> Vide Anexo N.º 17 (Apresentação em Prezi da aula 8)

Relativamente às chuvas ácidas, optámos, mais uma vez, por mostrar diferentes imagens, para os alunos identificarem as principais causas das chuvas ácidas. No sentido de compreendermos quais as consequências e as medidas de prevenção das chuvas ácidas, a turma observou algumas imagens e fui registando, no quadro, os comentários dos alunos.

Por último, começámos a falar do efeito de estufa. Convidei um aluno menos participativo a mencionar alguns gases que contribuem para o aumento do efeito de estufa e registei as suas respostas no quadro.

Para terminar a aula, projetei algumas questões de escolha múltipla, e pedi a um aluno de cada vez que identificasse a opção mais correta. Todos os alunos acertaram as questões, demonstrando que compreenderam relativamente bem os conteúdos programáticos abordados.

**Como foram trabalhadas as competências essenciais da Geografia:** Nesta aula os alunos trabalharam a localização através da interpretação de mapas, utilizando a respetiva legenda, o dinamismo das inter-relações entre os espaços por meio da interpretação de casos concretos de impacte das catástrofes naturais na população e refletindo criticamente sobre a qualidade ambiental do lugar/região, sugerindo ações concretas e viáveis que melhorem a qualidade ambiental desses espaços e, por último, o conhecimento dos lugares e regiões, utilizando o vocabulário geográfico em descrições orais de lugares, regiões e distribuições de fenómenos geográficos.

#### 4.9 Aula 9 – 26 de abril de 2017<sup>19</sup>

Esta foi a primeira aula a que o Professor Doutor Sérgio Claudino foi assistir.

Através do *Prezi*<sup>20</sup>, foram exibidas algumas imagens aos alunos, para que pudessem nomear os diferentes problemas gerados pelo aumento do efeito de estufa. De seguida,

---

<sup>19</sup> Vide Anexo N.º 18 (Plano da aula 9 – 26 de abril de 2017)

<sup>20</sup> Vide Anexo N.º 19 (Apresentação em *Prezi* da aula 9)

pedi aos alunos que identificassem as regiões ou países, à escala mundial, que mais contribuem para o aumento dos gases com efeito de estufa.

Posteriormente, falámos do Protocolo de Quioto e as medidas definidas para reduzir as emissões dos vários gases com efeito de estufa.

Na segunda parte da aula, explorámos uma notícia publicada no *site* do sapo, em 2017, intitulada “Estão a nascer rios na Antártida devido ao degelo” e os alunos identificaram os clorofluorcarbonetos (CFC) como os principais responsáveis pela destruição da camada de ozono.

Para terminar, visualizámos o *trailer* do documentário “*before the flood*”, que a *National Geographic* realizou em parceria com o ator Leonardo Dicaprio.

Através dos comentários do professor Doutor Sérgio Claudino, foi perceptível que esta foi uma aula demasiado expositiva, pelo que considerámos que seria melhor que o professor assistisse a uma segunda aula.

**Como foram trabalhadas as competências essenciais da Geografia:** Nesta aula os alunos trabalharam a localização através da interpretação de mapas, utilizando a respetiva legenda, o dinamismo das inter-relações entre os espaços por meio da interpretação de casos concretos de impacte das catástrofes naturais na população e interpretando casos concretos de gestão do território que mostrem a importância da preservação e conservação do ambiente como forma de assegurar o desenvolvimento sustentável e, por último, o conhecimento dos lugares e regiões, utilizando o vocabulário geográfico em descrições orais de lugares, regiões e distribuições de fenómenos geográficos.



Figura 23 – Início da aula 9. Fonte: Professor Doutor Sérgio Claudino

#### 4.10 Aula 10 – 2 de maio de 2017<sup>21</sup>

No início da aula, fizemos o balanço da visita de estudo à serra de Montejunto, ao Palácio de Manique do Intendente e à vala real da Azambuja, realizada no dia 28 de abril. No geral, a turma considerou a estratégia de ensino e aprendizagem bastante positiva, salientado apenas que gostariam de ter feito uma caminhada mais longa na serra de Montejunto. No seguimento da conversa, explorámos algumas respostas dos alunos, ao guião da visita de estudo.

Dando seguimento à aula anterior, identificámos as principais consequências da depleção da camada de ozono. Posteriormente, falámos do Protocolo de Montreal e da sua importância para a redução da produção de clorofluorcarbonetos. Este Protocolo pode ser considerado um dos mais bem-sucedidos tratados ambientais do Mundo, visto a produção de clorofluorcarbonetos ter diminuído drasticamente, a partir do momento em que o Protocolo foi assinado.

---

<sup>21</sup> Vide Anexo N.º20 (Plano da aula 10 – 2 de maio de 2017)

Nos segundos 45 minutos de aula, começámos a falar sobre a distribuição da água doce e salgada na Terra. Após a conversa, os alunos concluíram que a maioria da água é salgada (97,5%) e que existem apenas 2,5% de água doce, distribuída principalmente pelas calotas polares, no subsolo, pelos lagos e pelos rios.

As conclusões a que chegaram, conduziram a turma a refletir sobre a importância de pouparmos água. No sentido de percebermos como estão distribuídos os recursos hídricos, à escala planetária, convidei um aluno mais participativo a identificar os países que apresentavam elevado consumo de água.

No final da aula, registei no quadro, algumas medidas que permitam poupar água, sugeridas pelos alunos. Foi curioso verificar a preocupação dos alunos, relativamente à escassez de água potável em diversas regiões do Mundo.

**Como foram trabalhadas as competências essenciais da Geografia:** Nesta aula os alunos trabalharam a localização através da interpretação de mapas, utilizando a respetiva legenda, o dinamismo das inter-relações entre os espaços por meio da interpretação de casos concretos de impacte das catástrofes naturais na população e interpretando casos concretos de gestão do território que mostrem a importância da preservação e conservação do ambiente como forma de assegurar o desenvolvimento sustentável e, por último, o conhecimento dos lugares e regiões, utilizando o vocabulário geográfico em descrições orais de lugares, regiões e distribuições de fenómenos geográficos.

#### 4.11 Aula 11 – 3 de maio de 2017<sup>22</sup>

Nesta aula, assistimos a um documentário da RTP, de 2004, intitulado “Portugal, um retrato ambiental – as águas”. Apesar de não ser recente, este é um documentário muito interessante, pois mostra o percurso histórico e geográfico de alguns rios, rias e estuários portugueses, para perceber como ficaram tão poluídos e que medidas foram tomadas no sentido de despoluir os cursos de água mais afetados.

---

<sup>22</sup> Vide Anexo N.º21 (Plano da aula 11 – 3 de maio de 2017)



Antes de começarmos a ver o documentário, distribuí pela turma um guião de observação<sup>23</sup>, previamente elaborado por mim, com diversas questões relacionadas com a informação do documentário e também com as metas curriculares.

Para que os alunos tivessem tempo para registar a informação mais importante, fui fazendo diversas pausas ao longo do documentário e passando à frente as partes menos relevantes. A turma ficou surpreendida pelo estado deplorável do rio Tejo e pelas condições em que vivia a população de Lisboa, durante o Estado Novo. Também mostraram alguma indignação ao ouvir os comentários dos chefes de governo da época, relativamente à poluição dos rios, e à falta de interesse em aplicar medidas preventivas ou de despoluição.

Após responderem a todas as questões do guião e terem registado a informação mais importante, os alunos exploraram, individualmente, os estudos de caso “a morte do mar Aral” e “o mar morto – um fim anunciado”. Ao mesmo tempo que exploravam os estudos de caso, iam respondendo às questões da ficha de trabalho que eu tinha distribuído. Foi uma aula diferente, que os alunos gostaram muito e demonstraram grande interesse.

**Como foram trabalhadas as competências essenciais da Geografia:** Nesta aula os alunos trabalharam o dinamismo das inter-relações entre os espaços por meio da interpretação de casos concretos de impacte das catástrofes naturais na população e interpretando casos concretos de gestão do território que mostrem a importância da preservação e conservação do ambiente como forma de assegurar o desenvolvimento sustentável e, por último, o conhecimento dos lugares e regiões, discutindo aspectos geográficos dos lugares/regiões/assuntos em estudo, recorrendo a programas de televisão, filmes, videograma, notícias da imprensa escrita, livros e enciclopédias.

#### 4.12 Aula 12 – 9 de maio de 2017<sup>24</sup>

Atendendo ao facto de, na última aula, não termos tido tempo de corrigir o guião de observação e a ficha de trabalho, esta aula foi inteiramente dedicada à interpretação das respostas dos alunos.

---

<sup>23</sup> Vide Anexo N.º22 (Guião de observação do documentário e ficha de trabalho)

<sup>24</sup> Vide Anexo N.º23 (Plano da aula 12 – 9 de maio de 2017)

Cada aluno foi lendo as suas respostas e foi registada no quadro alguma informação adicional, para as tornar mais completas. Através das respostas dos alunos, foi possível concluir que a turma tinha compreendido os conteúdos programáticos e que a visualização do documentário tinha sido uma estratégia de ensino e aprendizagem muito positiva e enriquecedora.

**Como foram trabalhadas as competências essenciais da Geografia:** Nesta aula os alunos trabalharam o dinamismo das inter-relações entre os espaços por meio da interpretação de casos concretos de impacte das catástrofes naturais na população e interpretando casos concretos de gestão do território que mostrem a importância da preservação e conservação do ambiente como forma de assegurar o desenvolvimento sustentável.

#### 4.13 Aula 13 – 16 de maio de 2017<sup>25</sup>

Nesta aula, os alunos apresentaram os trabalhos de grupo<sup>26</sup>, que tinham começado a fazer durante as férias da Páscoa. Para avaliar as apresentações, foi construída uma grelha de avaliação<sup>27</sup>, em *Excel*. Os parâmetros avaliados foram a pontualidade na entrega, a informação científica, a participação/espírito crítico, a cooperação com os colegas e a criatividade. É ainda relevante informar que, como os parâmetros de avaliação foram cinco, cada um correspondeu a 20% da classificação final de cada aluno (100%).

Os problemas ambientais que os alunos mais identificaram nos seus vídeos foram a poluição atmosférica e a poluição sonora, estando de acordo com a informação recolhida, a partir do questionário sobre as preocupações ambientais. Os alunos estavam bastante entusiasmados enquanto apresentavam os seus vídeos à turma. No geral, os vídeos foram muito criativos e quase todos os grupos cumpriram os objetivos do trabalho, excetuando um grupo, que falou dos problemas ambientais de forma geral, não identificando nenhum problema, em particular, que afetasse a sua área de residência ou a freguesia de Alvalade.

---

<sup>25</sup> Vide Anexo N.º 24 (Plano da aula 13 – 16 de maio de 2017)

<sup>26</sup> Vide Anexo N.º 25 (Guião do trabalho de grupo “Por um Mundo Melhor”)

<sup>27</sup> Vide Anexo N.º 26 (Grelha de avaliação dos trabalhos de grupo “Por um Mundo melhor”)

Apesar desse fator, o vídeo estava muito interessante e o esforço e empenho dos alunos foi notório.

Os principais objetivos deste trabalho foram que os alunos desenvolvessem as suas capacidades de investigação, exposição oral, argumentação e de cidadania ativa e espírito crítico, apresentando soluções para os problemas identificados.

Posteriormente, foi elaborada uma montagem de todos os vídeos, que foi projetada no átrio da escola, no dia 5 de junho - Dia Mundial do Ambiente – para que toda a comunidade escolar pudesse ver o trabalho dos alunos e para valorizar o esforço e dedicação da turma.

**Como foram trabalhadas as competências essenciais da Geografia:** Nesta aula os alunos trabalharam o conhecimento dos lugares e regiões, formulando e respondendo a questões geográficas (Onde se localiza? Como se distribui? Porque se localiza/distribui deste modo? Porque sofre alterações?), utilizando atlas, fotografias aéreas, bases de dados, cd-roms e Internet, realizando pesquisas documentais sobre a distribuição irregular dos fenómenos naturais e humanos a nível nacional, utilizando um conjunto de recursos que incluem material audiovisual, cd-roms, Internet, notícias da imprensa escrita, gráficos e quadros de dados estatísticos, problematizando as situações evidenciadas em trabalhos realizados, formulando conclusões e apresentando-as em descrições escritas e/ou orais simples e/ou em material audiovisual e interpretando casos concretos e refletindo sobre soluções possíveis, utilizando recursos, técnicas e conhecimentos geográficos.

Trabalharam também o dinamismo das inter-relações entre os espaços através da interpretação de casos concretos de gestão do território que mostrem a importância da preservação e conservação do ambiente como forma de assegurar o desenvolvimento sustentável.

#### 4.14 Aula 14 – 17 de maio de 2017<sup>28</sup>

Esta foi a última aula assegurada e também a escolhida para que o professor Doutor Sérgio Claudino fosse assistir. Na primeira parte da aula, os grupos terminaram de apresentar os seus vídeos. De seguida, fizemos um pequeno balanço da realização deste trabalho de grupo, o qual foi bastante positivo.

Na segunda parte da aula, fizemos um jogo de papéis/simulação, em que os alunos assumiram diversos papéis e apresentaram a sua argumentação para que, no final, todos pudessem votar para tomar uma decisão. Os principais objetivos desta atividade foram compreender a importância da economia se aliar à ecologia para potenciar o desenvolvimento sustentável, salientar a importância da floresta para o ambiente, equacionar os prós e contras da implantação das indústrias junto a uma povoação, estimular a investigação, desenvolver espírito crítico e de cidadania ativa e desenvolver a imaginação e o poder de argumentação.

Para que os alunos se pudessem preparar para o jogo de papéis, foi distribuído um guião<sup>29</sup> com algumas orientações, uma semana antes da realização desta experiência educativa. No dia em que o guião foi distribuído, ficaram também definidos os papéis de cada aluno. Os intervenientes foram o Presidente da Câmara Municipal do Cadaval, interpretado por mim, visto ser eu a moderadora; o Diretor Regional do ambiente (1 elemento); o Diretor Regional da economia (1 elemento); os madeireiros/silvicultores (3 elementos); a indústria de celulose/pasta de papel (3 elementos); os empresários de turismo cinegético (3 elementos); a população local (3 elementos); e os ativistas ambientais (3 elementos). Os alunos que não assumiram nenhum papel, fizeram parte da assembleia e tiveram direito a voto, no final do jogo de papéis.

Alguns dos argumentos apresentados pelos madeireiros, de forma a convencerem a Assembleia das vantagens da implantação da sua indústria naquele local, foram que a exploração de madeira na serra de Montejunto iria criar novos postos de trabalho, o que seria muito bom para a população, contribuindo para o crescimento económico da região.

---

<sup>28</sup> Vide Anexo N.º 27 (Plano da aula 14 – 17 de maio de 2017)

<sup>29</sup> Vide Anexo N.º 28 (Guião do jogo de papéis e boletim de voto)

Para evitar a desflorestação, os madeireiros iriam plantar diversas árvores, de forma a compensar aquelas que cortariam.

Os ativistas ambientais responderam prontamente, revelando-se preocupados com a floresta autóctone e com a biodiversidade que dela depende. Referiram também que os danos que iriam causar ao ambiente e a forma como alterariam a paisagem natural da serra, não compensariam o crescimento económico da região, pois os turistas deixariam de ter interesse em visitar Montejuízo.

Os elementos que representavam a indústria de celulose/pasta de papel, tal como os madeireiros, salientaram a importância da criação de novos postos de trabalho e referiram que já existiam diversos países dispostos a investir no seu negócio.

Perante a argumentação apresentada anteriormente, os empresários de turismo cinegético afirmaram que a atividade económica que iriam desenvolver seria menos prejudicial para o ambiente, visto a caça só ser permitida durante um período de tempo restrito, não afetando a época de acasalamento e gestação das espécies animais e, tendo em conta que já existiam diversos indivíduos interessados em investir no negócio, também contribuiria para o desenvolvimento económico da região e para a criação de novos postos de trabalho. Relativamente aos alojamentos onde os turistas ficariam acomodados, estes seriam construídos de forma sustentável, como por exemplo os *ecoresorts*, respeitando a floresta autóctone e a biodiversidade que dela depende.

O Diretor Regional da economia perguntou aos madeireiros, aos empresários da indústria de celulose e aos empresários de turismo cinegético se consideravam que os benefícios económicos para a região seriam de curto prazo ou não e que medidas tencionavam aplicar.

Dito isto, o Diretor Regional do ambiente informou as indústrias de que, caso queiram realmente instalar-se na serra, devem cumprir algumas regras, nomeadamente no que diz respeito às normas de segurança, para promover o desenvolvimento sustentável da região.

De seguida, a população local mostrou-se interessada nas propostas dos madeireiros e dos empresários da indústria de celulose, no entanto queriam saber quais seriam as condições

laborais como, por exemplo, quantas horas trabalhariam, que salário receberiam e se teriam direito a seguro de saúde. Por outro lado, queriam também preservar o património natural, pensando nas gerações futuras e, como tal, consideraram a proposta dos empresários de turismo cinegético mais segura que as restantes.

Os elementos da indústria de celulose responderam ao Diretor Regional do ambiente, referindo que iam cumprir todas as normas de segurança e que iriam instalar filtros nas chaminés, tratar os efluentes industriais e construir ETARs. Relativamente às dúvidas da população local, os empresários garantiram que os trabalhadores teriam todas as condições acima referidas, pois só assim existem meios para a indústria funcionar.

Os alunos que se encontravam na Assembleia também participaram do debate, colocando algumas questões aos intervenientes.

Quando chegou o momento de votar, os alunos queriam continuar o debate, mas, como a aula estava a terminar, infelizmente não foi possível. Depois de recolhidos e contados os votos, a maioria decidiu que não existiam condições para a exploração intensiva de madeira e para a implantação da indústria de celulose, junto a uma povoação na serra de Montejunto.

A estratégia de ensino e aprendizagem foi muito positiva. Através dos argumentos apresentados pelos alunos foi possível perceber que se empenharam muito na “construção” das suas personagens e que pesquisaram bastante informação.

Antes de os alunos saírem, foi-lhes entregue um questionário sobre as experiências educativas que desenvolvemos e sobre as aulas por mim lecionadas, para conhecer a opinião da turma e, no futuro, poder melhorar as minhas práticas.

**Como foram trabalhadas as competências essenciais da Geografia:** Nesta aula os alunos trabalharam o conhecimento dos lugares e regiões, problematizando as situações evidenciadas em trabalhos realizados, formulando conclusões e apresentando-as em descrições orais simples e interpretando casos concretos e refletindo sobre soluções possíveis, utilizando recursos, técnicas e conhecimentos geográficos. Trabalharam também o dinamismo das inter-relações entre os espaços através da interpretação de casos

concretos de impacto dos fenômenos humanos no ambiente natural, refletindo criticamente sobre a qualidade ambiental do lugar/região, sugerindo ações concretas e viáveis que melhorem a qualidade ambiental desses espaços e interpretando casos concretos de gestão do território que mostrem a importância da preservação e conservação do ambiente como forma de assegurar o desenvolvimento sustentável.



Figura 24 – Os alunos que interpretaram o Diretor Regional do Ambiente e o Diretor Regional da Economia. Fonte: Professor Doutor Sérgio Claudino



Figura 25 – A sala de aula durante o jogo de papéis. Fonte: Professor Doutor Sérgio Claudino





## 5. Avaliação das aprendizagens

### 5.1 Os testes de avaliação sumativa

No decorrer da sequência letiva, foram elaborados e aplicados dois testes de avaliação sumativa, com a orientação da professora cooperante. Cada um dos testes teve a duração de 45 minutos, pelo que foi importante ter o cuidado de não exagerar no número de questões e evitar que fossem demasiado ambíguas e subjetivas, para que os alunos percebessem claramente o critério a elas associado. Também foram elaboradas perguntas diversificadas (questões de escolha-múltipla, de interpretação de mapas e gráficos e de associação ou correspondência), que incidissem sobre os descritores das metas curriculares mais abordados durante as aulas. Para formular as questões, foram elaboradas duas matrizes de objetivos/conteúdos<sup>30</sup>, tendo em conta os pesos taxonómicos.

No caso do primeiro teste de avaliação sumativa, realizado a 15 de março<sup>31</sup>, as questões foram divididas em dois grupos, de acordo com o subdomínio a que pertenciam – soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento ou riscos naturais. A cotação foi distribuída tendo em conta o grau de exigência de cada questão, ou seja, as questões de resposta curta/objetiva tiveram uma cotação mais baixa, enquanto que as questões de resposta longa/composição tiveram a cotação mais elevada.

Já o segundo teste de avaliação sumativa, realizado no dia 24 de maio<sup>32</sup>, teve um único grupo de perguntas, por ter sido aplicado no final do ano letivo.

Para facilitar o processo de correção dos testes de avaliação sumativa, foram elaboradas duas grelhas de correção no *Excel*, que permitiram perceber quais as questões que os alunos mais acertaram e aquelas que mais erraram. Esta informação é muito útil, pois, por vezes, os alunos erram as questões não por não saberem os conteúdos, mas por não terem conseguido interpretar corretamente o enunciado, cabendo ao professor reformular os enunciados em testes de avaliação sumativa futuros.

---

<sup>30</sup> Vide Anexos N.º 29 e N.º 31 (Matrizes de objetivos/conteúdos – 15 de março de 2017 e 24 de maio de 2017)

<sup>31</sup> Vide Anexo N.º 30 (Teste de avaliação sumativa dia 15 de março de 2017 e respetiva grelha de avaliação)

<sup>32</sup> Vide Anexo N.º 32 (Teste de avaliação sumativa dia 24 de maio de 2017 e respetiva grelha de avaliação)



## 5.2 Interpretação dos resultados obtidos pelos alunos

Menção qualitativa	Insuficiente	Suficiente	Bom	Muito Bom
Classificação (%)	0-49	50-69	70-89	90-100

Quadro 2 – Menção qualitativa atribuída pela escola

Relativamente aos resultados dos alunos, no teste de avaliação sumativa realizado a 15 de março, nenhum aluno teve classificação negativa, como se pode observar na figura 26. A maioria dos alunos (21) teve bom, 6 alunos tiveram muito bom e apenas 3 alunos tiveram suficiente.

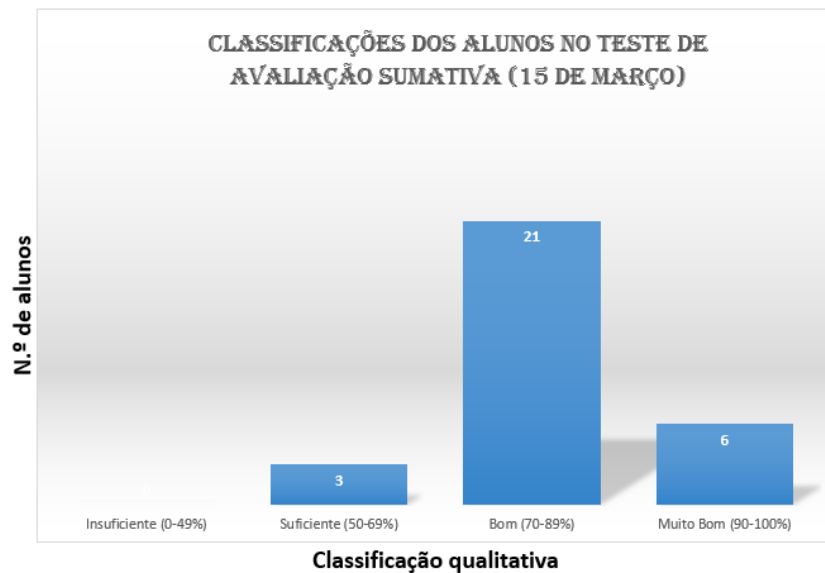


Figura 26 – Classificações dos alunos. Fonte: própria

A título de curiosidade, foi feita a comparação entre os resultados obtidos pelas raparigas e os resultados obtidos pelos rapazes, visto a turma estar repartida de igual forma – 15 rapazes e 15 raparigas. Ao observar o gráfico da figura 27, é notório que os valores estão equilibrados. Suficiente – 1 rapaz e 2 raparigas; Bom – 10 rapazes e 11 raparigas; Muito bom – 4 rapazes e 2 raparigas.



Figura 27 – Distribuição dos resultados obtidos, por género. Fonte: própria

Os resultados obtidos no teste de avaliação sumativa, realizado no dia 24 de maio, foram muito bons. A maioria dos alunos (22) teve muito bom, 7 alunos tiveram bom, 1 aluno teve suficiente e, tal como nos resultados do teste anterior, nenhum aluno teve classificação negativa.



Figura 28 – Classificações dos alunos. Fonte: própria

No que diz respeito à comparação entre os resultados obtidos pelas raparigas e os resultados obtidos pelos rapazes, mais uma vez, os valores estão bastante equilibrados, Suficiente: 1 rapaz; Bom: 3 rapazes e 4 raparigas; Muito bom: 11 rapazes e 11 raparigas.

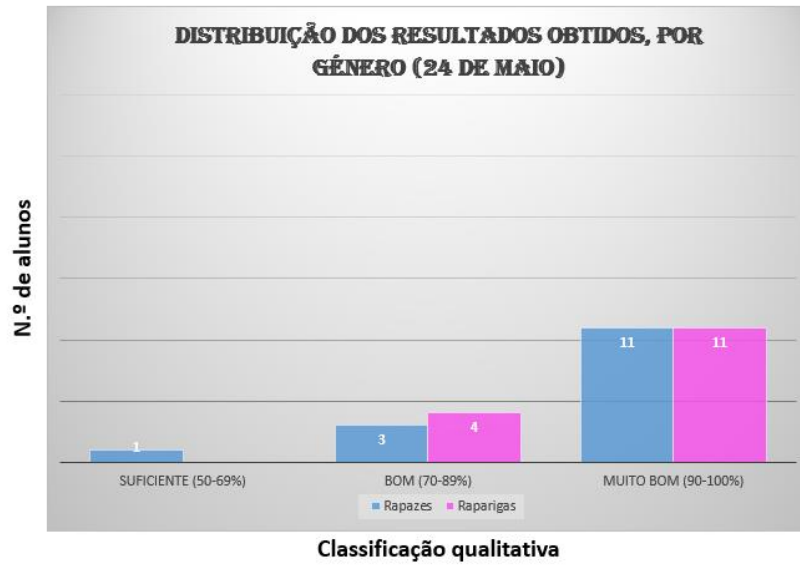


Figura 29 – Distribuição dos resultados obtidos, por género. Fonte: própria

Em suma, a turma apresenta resultados bastante homogéneos, mesmo quando comparamos as classificações dos rapazes e das raparigas.



## **6. Resultados do questionário sobre as estratégias de ensino e aprendizagem as aulas lecionadas**

Na última aula da sequência letiva, foi entregue à turma um questionário sobre as estratégias de ensino e aprendizagem desenvolvidas e as aulas lecionadas<sup>33</sup>.

Considerou-se que seria relevante recolher a opinião dos alunos, no sentido de perceber qual a estratégia de ensino e aprendizagem que mais gostaram e que contribuiu mais para as suas aprendizagens. Num segundo momento perguntou-se também o que acharam das aulas lecionadas pela professora estagiária, de forma a, futuramente, poder melhorar a prática letiva.

Infelizmente não foi possível inquirir os 30 elementos da turma pelo facto de terem levado o questionário para casa. Apenas 17 alunos do total de inquiridos enviaram as suas respostas, via *email*. De qualquer das formas, julgou-se que seria relevante tratar a informação recolhida e colocá-la no presente relatório. O questionário era constituído por duas questões de escolha múltipla (1 e 2) e por quatro questões de resposta aberta (3, 4, 5 e 6).

Relativamente à primeira questão, a maioria dos inquiridos (10) revelou que a estratégia de ensino e aprendizagem que mais gostou de realizar foi a visita de estudo à serra de Montejunto. Verificou-se que 4 inquiridos indicaram o jogo de papéis e os restantes 3 referiram a elaboração do vídeo sobre os problemas ambientais. Nenhum inquirido mencionou o documentário sobre a poluição das águas e respetivo guião como a estratégia de ensino e aprendizagem que mais gostou.

---

<sup>33</sup> Vide Anexo N.º 33 (Questionário referente às experiências educativas e às aulas lecionadas)

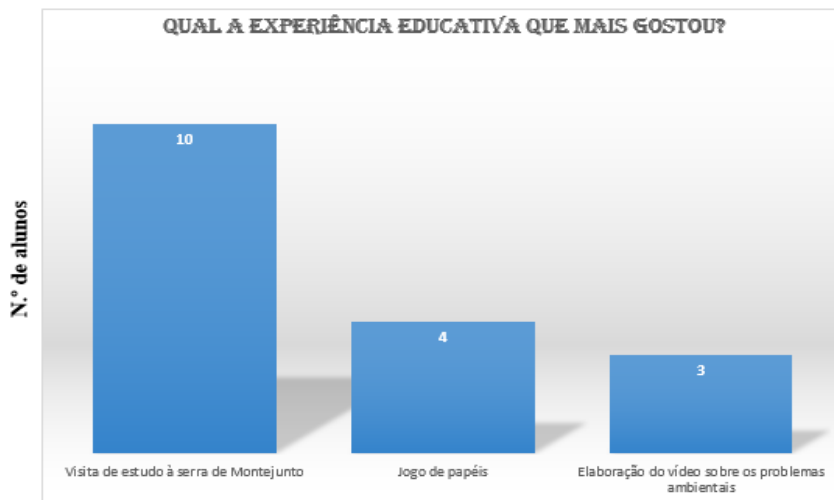


Figura 30 – Experiências educativas mencionadas pelos alunos. Fonte: própria

A segunda questão também dizia respeito às estratégias de ensino e aprendizagem, mas desta vez foi pedido que os alunos identificassem aquela que mais contribuiu para as suas aprendizagens. Neste caso, 12 dos inquiridos indicaram o jogo de papéis, 3 apontaram a visita de estudo e 2 mencionaram a elaboração do vídeo sobre os problemas ambientais. Mais uma vez, ninguém selecionou o documentário sobre a poluição das águas e respetivo guião.

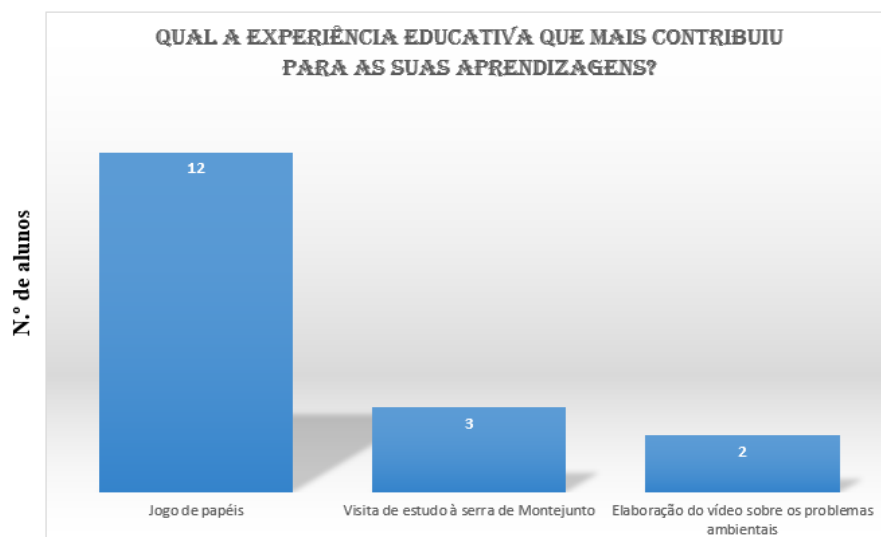


Figura 31 – Experiências educativas mencionadas pelos alunos. Fonte: própria



Na terceira questão, solicitou-se aos alunos que indicassem duas estratégias de ensino e aprendizagem diferentes, que os ajudassem a aprender melhor na sala de aula, 9 inquiridos referiram a realização de fichas de trabalho, 8 mencionaram os trabalhos em grupo, 1 identificou as aulas expositivas, centradas no professor e os restantes 2 não responderam.

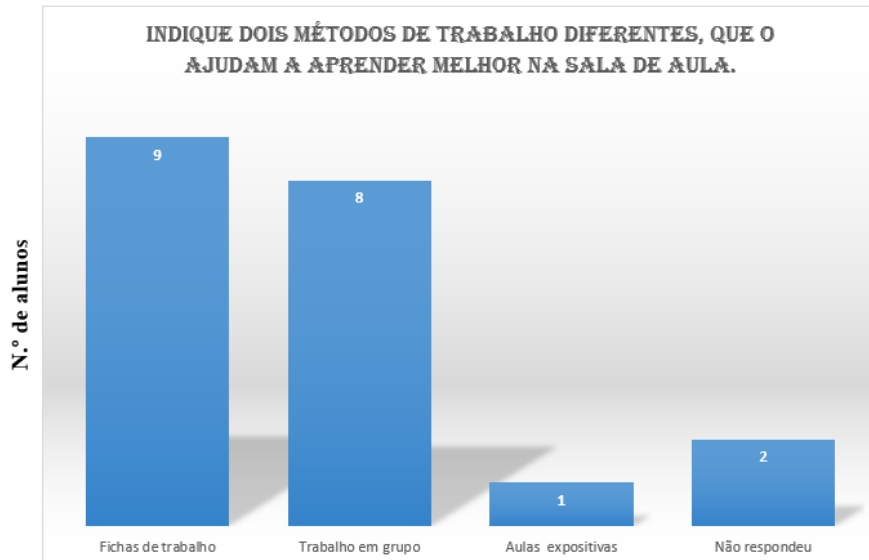


Figura 32 – Métodos de trabalho mencionados pelos alunos. Fonte: própria

Na seguinte questão, que dizia respeito aos pontos fortes das aulas lecionadas pela professora estagiária, 14 inquiridos referiram a utilização de imagens, vídeos, notícias e documentários para explicar os conteúdos programáticos e as apresentações em *Prezi*, 2 inquiridos salientaram a interpretação conjunta de mapas e gráficos e 1 inquirido não respondeu.

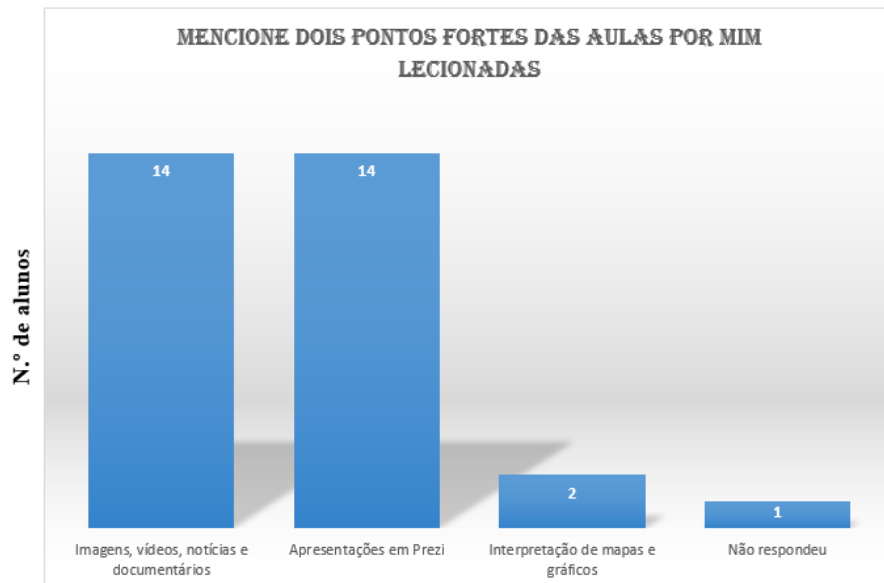


Figura 33 – Pontos fortes mencionados pelos alunos. Fonte: própria

Na questão 5 foi pedido que os alunos identificassem dois pontos fracos das aulas lecionadas pela professora estagiária. Apenas 4 inquiridos mencionaram os momentos mais expositivos das aulas, enquanto que os restantes 13 não indicaram qualquer ponto fraco.

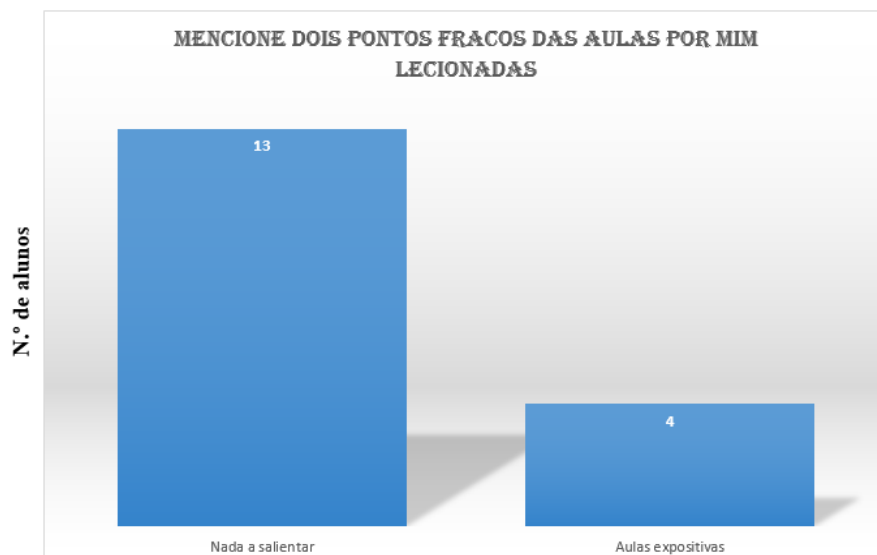


Figura 34 – Pontos fracos mencionados pelos alunos. Fonte: própria

Na última questão, foi pedido aos alunos que apresentassem algumas sugestões para poder melhorar a prática letiva. A maioria dos alunos (10) não apresentou qualquer sugestão, mencionando que as aulas foram bem conduzidas, 4 inquiridos propuseram a

realização de mais jogos de papéis e 3 inquiridos incentivaram a continuação da elaboração de apresentações em *Prezi*.

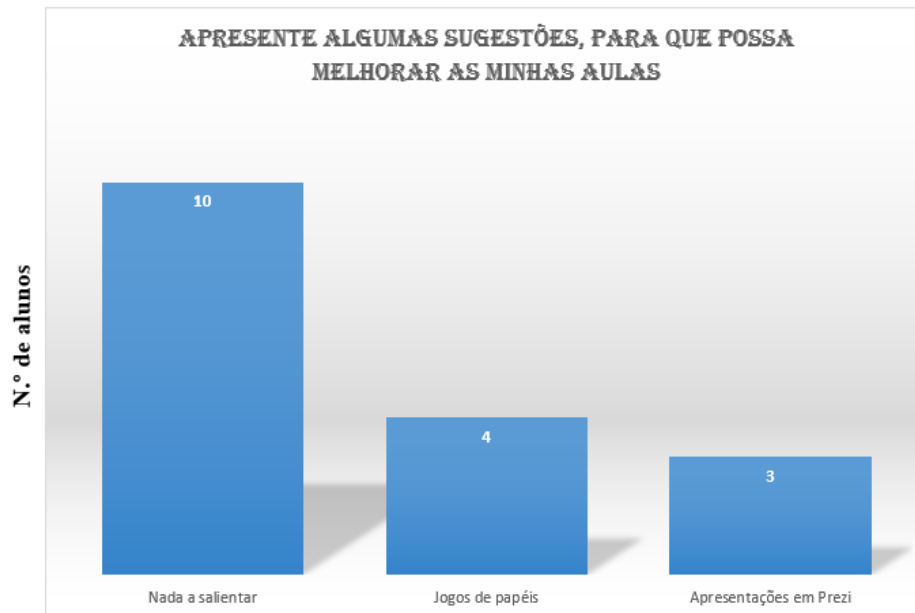


Figura 35 – Sugestões dos alunos. Fonte: própria



# **Capítulo III**

## **Considerações Finais**



O presente relatório, elaborado como parte integrante do Mestrado em ensino de Geografia, da Universidade de Lisboa, constitui o resultado de uma experiência didática, que teve por base a lecionação de oito aulas de 90 minutos e seis aulas de 45 minutos, sobre o domínio “Riscos, ambiente e sociedade” da disciplina de Geografia, numa turma do 9.º ano de escolaridade, da Escola Secundária Rainha Dona Leonor, em Lisboa.

De forma a orientar o processo de investigação, foi formulada a seguinte questão de partida: **Qual o contributo que a educação geográfica pode dar para o desenvolvimento de uma maior consciência e preocupação ambiental?**

Igualmente, foram definidos alguns objetivos que orientaram as atividades desenvolvidas em sala de aula. De seguida, apresentam-se as principais evidências que permitem interpretar a consecução dos objetivos orientadores.

No que diz respeito ao *aprofundamento da temática do desenvolvimento sustentável através dos conteúdos programáticos desenvolvidos no âmbito da disciplina de Geografia*, foi importante começar por contextualizar a própria evolução desta área científica.

Assim, explorou-se, numa primeira instância, os conceitos de educação geográfica e educação ambiental, partindo da interpretação do suporte teórico apresentado no capítulo I. Desta forma, foi possível verificar que desde a sua institucionalização, no século XIX, a Geografia passou por diversos períodos de oscilações, em que era fundamentalmente utilizada como meio para servir propósitos sociais, económicos e políticos. No caso particular de Portugal, a Geografia serviu principalmente a necessidade de identificação com o território nacional e de promoção das colónias. Posteriormente, a adesão de Portugal à União Europeia fez com que se iniciasse o “ciclo europeísta” da disciplina.

Atualmente, o valor formativo da disciplina de Geografia é inquestionável, na medida em que, através da abordagem dos seus conteúdos programáticos, potencia o desenvolvimento da observação direta e indireta, da procura de informação, do levantamento de hipóteses, da discussão de factos, da tomada de decisões e de atitudes críticas perante os acontecimentos.

A abordagem de alguns aspetos relacionados com a Educação Ambiental permitiu averiguar que a Geografia pode trabalhar diversas questões fundamentais, ligadas ao meio ambiente, possibilitando que os alunos compreendam que cada região tem uma identidade própria e que é importante fomentar uma interação cuidada entre a população e o mundo físico.

As questões ambientais são um tema que, por si só, gera grandes controvérsias. Num Mundo em constante modernização e onde as desigualdades sociais são uma realidade, promove-se cada vez mais a importância do desenvolvimento sustentável, ainda que continue a ser contestado por diversos chefes de governo.

A *Educação Ambiental* não é uma realidade recente, tendo surgido por volta dos anos 60 do século passado. No entanto, nos anos 90, ainda não se trabalhavam muito as questões ambientais, em contexto de sala de aula, devido à falta de profissionalização dos docentes e à falta de integração nos currículos escolares.

Se os docentes estiverem dispostos a tal, a *Educação Ambiental*, articulada com os conteúdos programáticos de diversas disciplinas, permite incitar a informação e o conhecimento público sobre os problemas ambientais, conduzindo os alunos a avaliar criticamente os impactes, positivos e negativos, que as nossas ações exercem sobre o meio ambiente e que estas afetam também a nossa qualidade de vida. Se observarmos atentamente os pressupostos da Agenda 2030, compreendemos a relevância de formar jovens ecologicamente conscientes, que poderão fazer a diferença num futuro próximo.

O aprofundamento da temática do desenvolvimento sustentável, através dos conteúdos lecionados na disciplina de Geografia, é assim possível de se concretizar, desde que os professores estejam sensibilizados para estas temáticas, comprovado por alguma bibliografia interpretada.

A avaliação dos alunos também proporcionou dados importantes. Relativamente à avaliação diagnóstica, elaborou-se um questionário sobre as preocupações ambientais dos alunos, que foi aplicado antes de ter sido abordado o domínio “Riscos, ambiente e sociedade, no sentido de fazer o levantamento das ideias prévias para, posteriormente,



trabalhar a partir delas. A avaliação formativa incidiu essencialmente sobre a observação da participação dos alunos e do envolvimento nas tarefas propostas.

A avaliação sumativa compreendeu dois testes de avaliação. Os resultados obtidos pelos alunos foram bastante satisfatórios. No primeiro teste, realizado antes de terem sido implementadas as estratégias de ensino-aprendizagem referidas, a maioria dos alunos (21) teve bom e nenhum aluno teve classificação negativa. Importa, no entanto, salientar que os resultados do segundo teste, realizado após a implementação das estratégias de ensino e aprendizagem, foram significativamente melhores, o que nos leva a crer que, através do desenvolvimento das mesmas (visita de estudo, trabalho em grupo e jogo de papéis), os alunos compreenderam os conteúdos programáticos, evidenciando a importância da participação ativa para o desenvolvimento académico dos jovens.

O segundo objetivo da presente investigação dizia respeito à organização de *estratégias de ensino e aprendizagem que possibilitassem o desenvolvimento de uma maior preocupação face às questões ambientais*. Para tal, foi muito importante fazer um conhecimento prévio da escola e da turma com que se trabalhou.

A turma do 9.º3ª era constituída por 30 alunos: 15 raparigas e 15 rapazes. A elaboração da caracterização da turma foi feita de acordo com os dados recolhidos a partir dos inquéritos realizados pelo Diretor de Turma e a partir dos registos feitos aquando da observação das aulas lecionadas pela professora cooperante Ana Isabel Mendes e da sequência letiva desenvolvida no âmbito da unidade curricular de Iniciação à Prática Profissional III. Nas aulas observadas, percebeu-se logo quem eram os alunos mais participativos e aqueles que participavam menos. Apesar disso, quando lhes era colocada alguma questão, os alunos menos participativos respondiam acertadamente, sem evidenciar qualquer tipo de dúvidas ou dificuldades. No geral, a turma apresentava um “nível alto”, não só pelas excelentes classificações obtidas nos testes de avaliação sumativa, mas também pelo empenho e dedicação com que se envolvem nas diversas experiências educativas. É ainda importante salientar que nenhum aluno apresentava necessidades educativas especiais.

No sentido de aproveitar o grande potencial da turma, foram desenvolvidas diferentes estratégias de ensino e aprendizagem que permitissem atingir o objetivo proposto.

Portanto, a visita de estudo pretendeu proporcionar aos alunos uma estratégia de ensino e aprendizagem, fora do contexto da sala de aula, que lhes permitisse explorar o ambiente e paisagem envolventes, equacionando a influência que o ser humano exerce sobre o meio e motivá-los para o estudo do subdomínio “riscos mistos”, levando-os à descoberta dos conteúdos.

Optou-se também por elaborar um guião da visita de estudo com diversas questões, chamando à atenção para os aspetos mais relevantes. A partir da interpretação das respostas dos alunos às questões do guião e atendendo aos registos feitos durante a visita de estudo, verificou-se que os alunos compreenderam os conteúdos abordados e recolheram informação pertinente para a construção do seu próprio conhecimento. Em sala de aula, pediu-se que os alunos dissessem o que acharam da estratégia de ensino e aprendizagem desenvolvida, ao que a maioria respondeu que gostou bastante e que contribuiu de forma positiva para as suas aprendizagens, pelo facto de terem tido a oportunidade de explorar o meio envolvente de forma autónoma.

Uma outra estratégia de ensino e aprendizagem importante foi o trabalho em grupo. Esta estratégia foi executada por favorecer a interação entre os alunos, estimulando a aquisição de novos conhecimentos através do diálogo e da partilha de ideias. Ao implementar o trabalho em grupo, estamos a criar situações que promovem a cooperação e o respeito mútuo entre os alunos, possibilitando uma aprendizagem significativa. No guião do trabalho em grupo entregue à turma, foi pedido que os alunos identificassem um problema ambiental que afetasse a sua área de residência ou a freguesia de Alvalade, que apresentassem soluções ou medidas para mitigar esse problema e que elaborassem um vídeo para exporem as suas conclusões.

No dia em que os alunos apresentaram os vídeos às professoras e à turma, estavam bastante entusiasmados e confiantes do trabalho desenvolvido. Os vídeos elaborados pelos grupos estavam muito criativos e cumpriam os objetivos principais do trabalho.

Tendo em conta as classificações dos grupos e à qualidade dos vídeos apresentados, concluiu-se que o trabalho de grupo foi uma experiência positiva e que os alunos se

dedicaram bastante à pesquisa de informação e à elaboração dos vídeos, cumprindo os requisitos definidos. Para valorizar o empenho e trabalho dos alunos, foi feita uma montagem dos vídeos, que foi projetada no átrio da escola, no dia 5 de junho de 2017, como celebração do Dia Mundial do Ambiente.

No que concerne ao jogo de papéis, teve-se a preocupação em distribuir um guião pelos alunos, com antecedência, para que se pudessem preparar para a execução desta estratégia de ensino e aprendizagem. A definição das personagens que iriam interpretar também foi feita *a priori*, permitindo que os alunos recolhessem informação relevante e preparassem a sua argumentação atempadamente. Através desta estratégia de ensino e aprendizagem, os alunos tiveram a oportunidade de abordar um tema atual, que levanta grandes preocupações. Partindo dos seus próprios argumentos, os alunos iriam decidir se existiam condições para a exploração intensiva de madeira e para a implantação de uma indústria de celulose, junto a uma povoação na serra de Montejunto. No final da atividade, todos os alunos votaram e foi decidido que não existiam condições para a exploração intensiva de madeira e para a implantação da indústria de celulose.

Ao moderarmos e observarmos a interação dos alunos durante o jogo de papéis e ao ouvirmos os argumentos apresentados, foi notório que tinham investigado bastante sobre o assunto e que se tinham preparado adequadamente para a interpretação das suas “personagens”.

Através da implementação destas estratégias de ensino e aprendizagem pretendeu-se incentivar a participação ativa dos alunos na construção dos seus conhecimentos, tanto em grupo como individualmente, e motivá-los a partir do carácter lúdico das atividades. Para além disso, quis-se também estimular o desenvolvimento de competências sociais e académicas como, por exemplo, a comunicação e exposição oral, a aquisição de atitudes e valores ambientais, o espírito crítico e de cidadania ativa, a socialização e a inclusão.

Considerando agora o objetivo de compreender o *contributo das atividades desenvolvidas no âmbito da educação geográfica para o desenvolvimento de uma maior consciência ambiental*, esta é atestada pela avaliação realizada pelos alunos sobre as estratégias de ensino e aprendizagem concretizadas ao longo das aulas. Os alunos reconhecem o valor da visita de estudo, do jogo de papéis e do trabalho de grupo como motores de

aprendizagem. Assim, atestou-se a existência de uma importante relação entre o tipo de estratégias de ensino e aprendizagem e o desenvolvimento de preocupações com o ambiente. A Geografia, e mais exatamente o domínio que foi abordado, revelaram-se cruciais para o desenvolvimento deste objetivo.

Numa tentativa de responder à questão de partida “*Qual o contributo que a educação geográfica pode dar para o desenvolvimento de uma maior consciência e preocupação ambiental?*” parece evidente que a Geografia é uma disciplina relevante para o desenvolvimento de estratégias de ensino e aprendizagem que promovam a Educação ambiental. As estratégias de ensino e aprendizagem desenvolvidas nesta experiência demonstraram que os alunos estão sensibilizados para estes temas e que, se o professor lhes der oportunidade de refletir sobre os mesmos, podem realizar aprendizagens importantes em termos académicos, sociais e pessoais.

Tendo em conta que a opinião dos alunos é fundamental para que possamos melhorar a nossa prática letiva, no final da sequência didática os alunos foram questionados sobre as estratégias de ensino e aprendizagem em que estiveram envolvidos. No que diz respeito às aulas lecionadas, os pontos fortes mais apontados foram a utilização de imagens, vídeos, notícias e documentários para explorar os conteúdos programáticos e as apresentações em *Prezi*.

Relativamente aos pontos fracos, apenas 4 inquiridos referiram os momentos mais expositivos das aulas, sendo que os restantes 13 alunos não salientaram qualquer ponto fraco. Quando foi pedido aos alunos que apresentassem algumas sugestões para poder melhorar a prática letiva, poucos responderam, mas 10 inquiridos mencionaram que as aulas foram bem conduzidas, 4 inquiridos sugeriram a realização de mais jogos de papéis e 3 alunos incentivaram a continuação da elaboração de apresentações em *Prezi*.

Considerando que estes alunos foram os grandes intervenientes nestas estratégias de ensino e aprendizagem, a interpretação das respostas ao questionário foi satisfatória pois permitiu perceber que a maioria dos alunos que responderam ao questionário gostou e desfrutou das aulas lecionadas e das estratégias de ensino e aprendizagem desenvolvidas.

O contacto que estabelecemos com as escolas, desde o início do ano letivo, permite-nos experienciar todas as atividades escolares desenvolvidas, participar nas reuniões que ocorrem ao longo de todo o ano letivo e acompanhar a turma e o trabalho da professora cooperante de forma privilegiada, fomentando a nossa formação como futuros docentes.

Apesar de terem sido sentidas algumas dificuldades relativamente à gestão do tempo e ao registo de todas as observações, esta foi uma experiência única e muito enriquecedora.

Por conseguinte, a Iniciação à Prática Profissional configura-se como a altura ideal para arriscarmos e experimentarmos diferentes estratégias de ensino, avaliando a sua eficácia junto dos alunos, e aprendermos com os nossos erros.



## **Referências Bibliográficas**





- Altet, M. (1997). *As pedagogias da Aprendizagem*. Lisboa: Coleção “Horizontes Pedagógicos” do Instituto Piaget.
- Bogdan, R. & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Callois, R. (1990). *Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem*. Trad. José Garcez Palha. Lisboa: Cotovia.
- Cherif, A. & Somerville, C. (1995) *Maximizing learning: using role-playing in the classroom. The American Biology Teacher*.
- Doise, W. & Mugny, G. (1981). *Le développement social de l'intelligence*. Paris: InterÉditions.
- Duveen, J., & Solomon, J. (1994). *The great evolution trial: use of role-play in the classroom*. Journal of Research in Science Teaching.
- Flores, M. & González, S. (2001). *Medios ambientes de aprendizaje colaborativo en educación a distancia: una experiencia en proceso*. EGE, Escuela de Graduados en Educación.
- Gaite, M. J. (1995). *Juegos y técnicas de simulacion*. In: Enseñar Geografía . de la teoría a la practica. Madrid: Editorial Síntesis,
- Gil, A. C. (1999) *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- Kaye, B., & Rogers, I. (1975). *O trabalho de grupo nas Escolas Secundárias*. Lisboa: ed. Livros Horizonte.
- Looney, J. W. (2011). *Integrating formative and summative assessment: progress toward a seamless system?* Paris: OECD Education Working Paper, n.º58.
- Marconi, M., & Lakatos, E. M. (1999). *Técnicas de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Martinho, G. (org.) (2003). *Memória de 12 anos de Educação Ambiental (1990/2002)*. Lisboa: APEA/FCT-UNL.
- Marques, R. (2000). *Dicionário Breve de Pedagogia*. Lisboa: Editorial Presença
- Ments, M. (1990). Simulations, games, and role-play. In: ENTWISTLE, N. (Ed.). Handbook of Educational ideas and Practices. London: Routledge.
- Monteiro, M. (1995) *"Intercâmbios e Visitas de Estudo"*, in Novas Metodologias em Educação. Porto: Porto Editora.
- Moro, M. L. F. (1991) Crianças com crianças aprendendo: interação social e construção cognitiva. Cadernos de Pesquisa, n.º 79.
- Perret-Clermont, A. N. (1978). *Desenvolvimento da inteligência e interação social*. Lisboa: Instituto Piaget

- Piaget, J. (1970). *O nascimento da inteligência na criança*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- Piaget, J (1975). *Como se desarrolla la mente del niño*. Paris: UNICEF
- Pinto, J. & Santos, L. (2006). *Modelos de avaliação das aprendizagens*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Reis, P. (2003). *O “admirável mundo novo” em discussão*. Lisboa: Ministério da Educação, Instituto de Inovação Educacional.
- Romanowsky, J. P. & Wachowicz, L. A. (2003) *Processos de ensinagem na universidade: Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. In: ANASTASIOU, Lea das Graças Camargo. SC: UNIVILLE
- Santos, L. (2008) Dilemas e desafios da avaliação reguladora. In: Menezes, L. et al. (Org.). *Avaliação em matemática: problemas e desafios*. Viseu: Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências de Educação.
- Teixeira, C. F. (1999). *Compreensão, criação e resolução de problemas de estrutura multiplicativa: uma sequência didática com problemas “abertos”*. Monografia. Recife: UFPE.
- UNEP (1988). *The public and the environment*. United Nations Environmental Program, Nairobi
- Vygotsky, L.S. (1998) *Interação entre aprendizado e desenvolvimento*. In: Cole, M.; Scribner, S. e Souberman, E.(org). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.

#### Documentos da internet

- Claudino, S. (2014). Escola, educação geográfica e cidadania territorial. In *El control del espacio y los espacios de control: XIII Coloquio Internacional de Geocrítica*, Barcelona, 5-10 Maio 2014. Acedido a 12 de julho 2017 em <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2014/Sergio%20Claudino.pdf>
- Freire, M. (2005). *O que é um grupo?*. Disponível em: [http://www.angelfire.com/.../grupo01materesa\\_25022005.htm](http://www.angelfire.com/.../grupo01materesa_25022005.htm). Acedido a 23 de maio de 2017.
- Kraemer, M.E.P. (2006). *Avaliação da aprendizagem como construção do saber*. V Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul. Disponível em <http://artigo cientifico.uol.com.br/pesquisadores/?mnu=2&smnu=5&id=3219>. Acedido a 14 de junho de 2017.

ONU (2015). 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, Disponível em: <http://www.unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>. Acedido a 27 de maio de 2017.

Artigos científicos

Cachinho, H. (2000). Geografia escolar: orientação teórica e praxis didáctica. *Educação Geográfica*. Inforgeo, 15, p. 69-91

Claudino, S. (2000). O Ensino de Geografia em Portugal: uma perspetiva. *Educação Geográfica*. Inforgeo, 15, p. 169-190.

Esteves, M. H. (2000). Preocupações ambientais dos estudantes do ensino básico: contributo para a Didáctica da Geografia. *Educação Geográfica*. Inforgeo, 15, p. 137-153.

Silva, L. U. & Ferreira, C. C. (2000). O cidadão geograficamente competente: competências da geografia no ensino básico. *Educação Geográfica*. Inforgeo, 15, 91-102.

Comunicações em congressos

Schimdt, L., Guerra, P. & Nave, J. (2008). *Educação ambiental em Portugal: fomentando uma cidadania responsável*. Comunicação apresentada no VI Congresso de Psicologia, Lisboa.

Atas de congressos, simpósios ou seminários

Schimdt, L. (2005). Educação Ambiental e Educação para o Desenvolvimento Sustentável: Um Futuro Comum, in “Actas das Jornadas Pedagógicas de Educação Ambiental”. Ericeira: ASPEA.

Dissertações

Claudino, S. (2001). *Portugal através dos manuais escolares de Geografia. Século XIX. As imagens intencionais*. Dissertação de doutoramento em Geografia Humana, apresentada à Universidade de Lisboa (policopiado).

Documentos curriculares e de gestão escolar:

Ministério da Educação (2001). Orientações curriculares – 3º ciclo – Geografia.

Ministério da Educação e Ciência (2013). Metas curriculares – 3º ciclo do ensino básico (9.º ano) – Geografia.

Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor (2015-2018). Disponível em  
[http://www.aerdl.eu/site/index.php/informacoes/documentosorientadores/projeto\\_educativo](http://www.aerdl.eu/site/index.php/informacoes/documentosorientadores/projeto_educativo). Acedido a 15 de maio de 2017.

Legislação:

Decreto-Lei 139/2012 de 5 de Julho. Diário da República n.º 129/2012 – I Série. Ministério da Educação e Ciência. Lisboa. Acedido a 14 de junho 2017 em [http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Legislacao/dl\\_139\\_2012.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Legislacao/dl_139_2012.pdf).

Decreto-Lei n.º 17/2016 de 4 de abril. Diário da República n.º 17/2016 – I Série. Ministério da Educação e Ciência. Acedido a 14 de junho de 2017 em [http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Noticias\\_Imagens/2016\\_dl17.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Noticias_Imagens/2016_dl17.pdf).

## **Anexos**



## Índice de Anexos

Anexo N.º 1: Planificação a Médio Prazo da disciplina de Geografia – Escola Secundária Rainha Dona Leonor.....	105
Anexo N.º 2: Questionário sobre as preocupações ambientais dos alunos – Levantamento das ideias prévias.....	113
Anexo N.º 3: Guião da visita de estudo.....	115
Anexo N.º 4: Relatório de avaliação da visita de estudo, entregue à Direção.....	121
Anexo N.º 5: Plano da aula 1 – 7 de março de 2017.....	127
Anexo N.º 6: Apresentação em <i>Prezi</i> aula 1.....	131
Anexo N.º 7: Plano da aula 2 – 8 de março de 2017.....	135
Anexo N.º 8: Apresentação em <i>Prezi</i> da aula 2 .....	141
Anexo N.º 9: Plano da aula 3 – 15 de março de 2017.....	143
Anexo N.º 10: Plano da aula 4 – 21 de março de 2017.....	145
Anexo N.º 11: Apresentação em <i>Prezi</i> da aula 4.....	149
Anexo N.º 12: Plano da aula 5 – 22 de março de 2017.....	151
Anexo N.º 13: Apresentação em <i>Prezi</i> da aula 5.....	155
Anexo N.º 14: Plano da aula 6 – 28 de março de 2017.....	157
Anexo N.º 15: Plano da aula 7 – 29 de março de 2017.....	161
Anexo N.º 16: Plano da aula 8 – 19 de abril de 2017.....	165
Anexo N.º 17: Apresentação em <i>Prezi</i> da aula 8.....	171
Anexo N.º 18: Plano da aula 9 – 26 de abril de 2017.....	177
Anexo N.º 19: Apresentação em <i>Prezi</i> da aula 9.....	179
Anexo N.º 20: Plano da aula 10 – 2 de maio de 2017.....	181
Anexo N.º 21: Plano da aula 11 – 3 de maio de 2017.....	185
Anexo N.º 22: Guião de observação do documentário e ficha de trabalho.....	189
Anexo N.º 23: Plano da aula 12 – 9 de maio de 2017.....	195

Anexo N.º 24: Plano da aula 13 – 16 de maio de 2017.....	199
Anexo N.º 25: Guião do trabalho de grupo “Por um Mundo melhor”.....	201
Anexo N.º 26: Grelha de avaliação dos trabalhos de grupo “Por um Mundo melhor”...	203
Anexo N.º 27: Plano da aula 14 – 17 de maio de 2017.....	205
Anexo N.º 28: Guião do jogo de papéis e boletim de voto.....	209
Anexo N.º 29 - Matriz de objetivos/conteúdos do teste de avaliação sumativa – 15 de março de 2017.....	211
Anexo N.º 30: Teste de avaliação sumativa dia 15 de março de 2017 e respetiva grelha de avaliação.....	215
Anexo N.º 31 – Matriz de conteúdos/objetivos do teste de avaliação sumativa – 24 de maio de 2017.....	223
Anexo N.º 32: Teste de avaliação sumativa dia 24 de maio de 2017 e respetiva grelha de avaliação.....	225
Anexo N.º 33: Questionário referente às experiências educativas e às aulas lecionadas	231



Anexo N.º 1: Planificação a Médio Prazo da disciplina de Geografia – Escola Secundária Rainha Dona Leonor



Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor

Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017

Dominio		Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017		
ATIVIDADES ECONÓMICAS:	Objetivo Geral	Descritor de desempenho	Atividades de Aprendizagem	Tempo (45 min)
Subdomínio 4- Indústria	<p><i>Compreender o aparecimento e a evolução da indústria</i></p> <p><i>Compreender a distribuição espacial da indústria</i></p> <p><i>Compreender a dinâmica da indústria em Portugal</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguir cada uma das fases do desenvolvimento industrial no que se refere: as fontes de energia utilizadas, principais potências industriais, principais inovações na produção.</li> <li>Descrever a evolução dos fatores de localização industrial ao longo do tempo.</li> <li>Explicar as consequências, económicas, sociais e ambientais da atividade industrial a nível mundial.</li> <li>Mencionar soluções para os problemas económicos, sociais e ambientais da atividade industrial.</li> <li>Localizar as áreas mais industrializadas a nível mundial.</li> <li>Explicar os contrastes na distribuição da indústria a nível mundial.</li> <li>Localizar os Novos Países Industrializados (NPI).</li> <li>Mencionar os principais fatores que explicam a localização das indústrias nos NPI.</li> <li>Explicar o processo de deslocalização industrial em alguns países na atualidade.</li> <li>Explicar a importância da globalização no fenómeno de segmentação da produção.</li> <li>Explicar a evolução da indústria em Portugal.</li> <li>Localizar as principais áreas industriais em Portugal.</li> <li>Identificar os principais problemas da indústria em Portugal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploração do manual</li> <li>Exploração de materiais audiovisuais</li> <li>Diálogo orientado</li> <li>Realização de fichas de trabalho</li> <li>Interpretação de mapas e de gráficos</li> </ul>	6
Subdomínio	Objetivo Geral	Descritor de desempenho	Atividades de	Tempo (45



Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor

Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017

		Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017		
			Aprendizagem	min)
5 - Serviços	<p><i>Compreender a importância crescente dos serviços à escala mundial</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencionar os principais tipos de serviços.</li> <li>Distinguir serviços vulgares de serviços raros.</li> <li>Explicar as causas do aumento da percentagem de ativos no setor dos serviços.</li> <li>Localizar as principais áreas de desenvolvimento dos serviços, tanto à escala internacional como nacional.</li> <li>Discutir a importância dos serviços na atualidade</li> <li>Distinguir turismo de lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploração do manual</li> <li>Exploração de materiais audiovisuais</li> <li>Diálogo orientado</li> <li>Realização de fichas de trabalho</li> <li>Interpretação de mapas e de gráficos</li> </ul>	5
6. Turismo	<p><i>Compreender a crescente importância da atividade turística à escala mundial</i></p> <p><i>Compreender a crescente importância do turismo em Portugal</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar a evolução do turismo à escala mundial, com base em dados estatísticos.</li> <li>Explicar o aumento da atividade turística.</li> <li>Relacionar os diferentes fatores físicos e humanos com a prática de diferentes formas de turismo.</li> <li>Caraterizar as principais formas de turismo: balnear/ de montanha/ cultural/ religioso/ termal/ negócios/ em espaço rural/ de aventura/ radical/ turismo de natureza</li> <li>Explicar os principais destinos turísticos mundiais e as áreas de proveniência dos turistas.</li> <li>Discutir os principais impactos do turismo.</li> <li>Refletir sobre a importância do desenvolvimento sustentável do turismo.</li> <li>Descrever a evolução da entrada de turistas em Portugal, assim como a sua proveniência, através da interpretação de dados estatísticos.</li> <li>Relacionar o destino preferencial dos turistas com a oferta turística em Portugal.</li> <li>Explicar o potencial turístico de Portugal relacionando-o com o de outros destinos turísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploração do manual</li> <li>Exploração de materiais audiovisuais</li> <li>Diálogo orientado</li> <li>Realização de fichas de trabalho</li> <li>Interpretação de mapas e de gráficos</li> </ul>	4
				2

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
Uma experiência didática no 9.º ano



Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor

Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017

Subdomínio	Objetivo Geral	Descritor de desempenho	Atividades de Aprendizagem	Tempo (45 min)
7 - As Redes e Modos de Transporte e Telecomunicação	<i>Compreender a importância dos transportes nas dinâmicas dos territórios</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever os contrastes na distribuição das redes de transporte a nível mundial.</li> <li>• Relacionar as redes de transporte com as características físicas dos territórios, a concentração da população e das principais atividades económicas.</li> <li>• Relacionar o desenvolvimento dos transportes com as transformações dos territórios.</li> <li>• Definir acessibilidade.</li> <li>• Distinguir distância absoluta de distância relativa, a partir dos conceitos de distância-tempo e distância-custo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração do manual</li> <li>- Exploração de materiais audiovisuais</li> <li>- Diálogo orientado</li> <li>- Realização de fichas de trabalho</li> <li>- Interpretação de mapas e de gráficos</li> </ul>	4
	<i>Espacializar distâncias absolutas e relativas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a importância da intermodalidade na atualidade.</li> <li>• Descrever os contrastes na distribuição da rede rodoviária e ferroviária a nível mundial.</li> <li>• Explicar a recente especialização do transporte ferroviário.</li> <li>• Descrever os principais contrastes na distribuição da rede aérea a nível mundial.</li> <li>• Comparar as vantagens e inconvenientes dos transportes rodoviários, ferroviários e aéreos.</li> <li>• Referir os impactos económicos, sociais e ambientais dos transportes terrestres e aéreos.</li> <li>• Explicar a importância dos oleodutos e dos gasodutos no transporte de energia, salientando as principais áreas de proveniência.</li> </ul>		2



Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor

Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017

Subdomínio	Objetivo Geral	Descritor de desempenho	Atividades de Aprendizagem	Tempo (45 min)
7 - As Redes e Modos de Transporte e Telecomunicação	<i>Compreender a importância dos transportes aquáticos nas dinâmicas dos territórios</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever os contrastes na densidade das rotas marítimas a nível mundial.</li> <li>• Localizar os principais portos marítimos.</li> <li>• Explicar vantagens e inconvenientes do transporte marítimo, dando ênfase à sua crescente especialização.</li> <li>• Explicar os contrastes na utilização do transporte fluvial em países com diferentes graus de desenvolvimento.</li> <li>• Referir os impactos económicos, sociais e ambientais dos transportes aquáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração do manual</li> <li>- Exploração de materiais audiovisuais</li> <li>- Diálogo orientado</li> <li>- Realização de fichas de trabalho</li> <li>- Interpretação de mapas e de gráficos</li> </ul>	2
	<i>Compreender a importância das telecomunicações no mundo global</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir telecomunicações de redes de telecomunicações.</li> <li>• Caracterizar os meios de comunicação tradicionais e modernos.</li> <li>• Explicar a importância dos satélites e dos cabos de fibra ótica na revolução das telecomunicações.</li> <li>• Explicar os contrastes espaciais na distribuição dos meios de comunicação e redes de telecomunicação.</li> <li>• Discutir o papel das telecomunicações na dinamização da economia e das sociedades no mundo atual global.</li> </ul>		2
	<i>Compreender a importância dos transportes e telecomunicações nas dinâmicas do território nacional</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a distribuição das principais redes de transporte e das telecomunicações em Portugal.</li> <li>• Explicar as assimetrias na distribuição da rede de transportes e telecomunicações em Portugal.</li> </ul>		

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
Uma experiência didática no 9.º ano



Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor

Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017

Domínio	Objetivo Geral	Descritor de desempenho	Atividades de Aprendizagem	Tempo (45 min)
<b>CONTRASTES DE DESENVOLVIMENTO</b>				
<b>Subdomínio</b> <b>Países com diferentes graus de desenvolvimento</b>	1. Compreender os conceitos de crescimento económico e de desenvolvimento humano	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir Produto Interno Bruto (PIB) e Produto Nacional Bruto (PNB).</li> <li>2. Distinguir crescimento económico de desenvolvimento humano.</li> <li>3. Mencionar Indicadores de desenvolvimento humano de várias naturezas: demográficos, sociais, culturais, económicos, políticos, ambientais.</li> <li>4. Interpretar mapas de distribuição dos indicadores de crescimento económico e de desenvolvimento humano à escala global.</li> <li>5. Comparar países com diferentes graus de desenvolvimento com base em indicadores de crescimento económico e de desenvolvimento humano.</li> <li>6. Caracterizar e localizar os Países Produtores e Exportadores de Petróleo (OPEP), os Novos Países Industrializados (NPI), os BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) e os Países Menos Avançados (PMA).</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração do manual</li> <li>- Exploração de materiais audiovisuais</li> <li>- Diálogo orientado</li> <li>- Realização de fichas de trabalho</li> <li>- Interpretação de mapas e de gráficos</li> </ul>	<p><b>6</b></p> <p><b>9 aulas para avaliação (diagnóstica, formativa e sumativa).</b></p> <p><b>Fim 1º Período</b></p> <p><b>(Total 39 aulas)</b></p>



Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor

Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017

Subdomínio	Objetivo Geral	Descritor de desempenho	Atividades de Aprendizagem	Tempo (45 min)
<b>Países com diferentes graus de desenvolvimento</b>	2. Compreender o grau de desenvolvimento dos países com base no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e em outros Indicadores Compostos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caracterizar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).</li> <li>2. Interpretar a distribuição mundial de IDH relacionando-o com o grau de desenvolvimento dos países.</li> <li>3. Mencionar as principais críticas à utilização do IDH.</li> <li>4. Referir, para além do IDH, outros indicadores compostos utilizados na avaliação do grau de desenvolvimentos dos países.</li> <li>5. Explicar em que consiste o Índice de Desigualdade de Género (IDG) e o Índice de Pobreza Multidimensional (IPM).</li> <li>6. Inferir a partir do IDH e de outros indicadores compostos as disparidades de desenvolvimento às escalas internacional e intranacional.</li> <li>7. Interpretar os principais contrastes na distribuição dos diferentes indicadores de desenvolvimento em Portugal.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração do manual</li> <li>- Exploração de materiais audiovisuais</li> <li>- Diálogo orientado</li> <li>- Realização de fichas de trabalho</li> <li>- Interpretação de mapas e de gráficos</li> </ul>	<p><b>2º Período</b></p> <p><b>3</b></p>

**A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**  
Uma experiência didática no 9.º ano



**Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor      Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017**

Subdomínio	Objetivo Geral	Descritor de desempenho	Atividades de Aprendizagem	Tempo (45 min)
<b>Interdependência entre espaços com diferentes níveis de desenvolvimento</b>	1. Conhecer os principais obstáculos naturais, históricos, políticos, económicos e sociais ao desenvolvimento dos países.	1. Identificar os principais obstáculos (naturais, históricos, políticos, económicos e sociais) ao desenvolvimento dos países.	- Exploração do manual - Exploração de materiais audiovisuais	<b>5</b>
	2. Conhecer a estrutura do comércio mundial.	2. Reconhecer as causas do desigual acesso ao emprego, saúde, educação e habitação e as suas consequências para o desenvolvimento das populações.  1. Distinguir balança comercial de termos de troca. 2. Reconhecer o sistema de trocas comerciais entre países com diferentes graus de desenvolvimento. 3. Explicar os fatores responsáveis pela degradação dos termos de troca. 4. Reconhecer a degradação dos termos de troca como um dos principais constrangimentos ao desenvolvimento. 5. Inferir aspetos positivos e negativos da globalização no comércio mundial.	- Diálogo orientado - Realização de fichas de trabalho - Interpretação de mapas e de gráficos.  - Trabalho de grupo. Análise comparativa de diferentes indicadores em diferentes unidades de análise/países.	<b>8</b>



**Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor      Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017**

Subdomínio	Objetivo Geral	Descritor de desempenho	Atividades de Aprendizagem	Tempo (45 min)
<b>Soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento</b>	1. Compreender soluções que procuram atenuar os contrastes de desenvolvimento	1. Conhecer diferentes tipos de ajuda ao desenvolvimento: ajuda pública e ajuda privada; ajuda humanitária e ajuda de emergência; ajuda bilateral e ajuda multilateral.  2. Explicar sucessos e insucessos da ajuda ao desenvolvimento tendo em consideração as responsabilidades dos países doadores e as dos países recetores.  3. Localizar as principais áreas recetoras de ajuda ao desenvolvimento.  4. Discutir o papel da Organização das Nações Unidas (ONU) no atenuar dos contrastes de desenvolvimento.  5. Explicar o contributo das Organizações Não Governamentais (ONG) na ajuda aos países em desenvolvimento, referindo exemplos de ONG.  6. Reconhecer as vantagens da cooperação internacional na ajuda ao desenvolvimento.  7. Justificar a importância dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio e os obstáculos à sua implementação.	- Exploração do manual - Exploração de materiais audiovisuais - Diálogo orientado - Realização de fichas de trabalho - Interpretação de mapas e de gráficos	<b>5</b>

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
Uma experiência didática no 9.º ano



Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor      Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017

Domínio	Objetivo Geral	Descritor de desempenho	Atividades de Aprendizagem	Tempo (45 min)
<b>RISCOS, AMBIENTE E SOCIEDADE</b>				
<b>Subdomínio</b> Riscos naturais	1. Conhecer conceitos relacionados com a teoria do risco  2. Compreender os furacões e os tornados como riscos climáticos com consequências para o meio e a sociedade	1. Distinguir susceptibilidade e vulnerabilidade de risco. 2. Distinguir risco de catástrofe. 3. Identificar diferentes riscos quanto às suas causas: naturais e mistos. 1. Distinguir furacão de tornado. 2. Descrever as características meteorológicas dos furacões e dos tornados. 3. Localizar as áreas mais suscetíveis à formação e à afetação de furacões e tornados, à escala planetária. 4. Reconhecer a incidência de furacões no arquipélago dos Açores e de tornados no território continental português. 5. Explicar as consequências da passagem dos furacões e dos tornados nos territórios. 6. Identificar medidas de proteção antes e durante a passagem de furacões e tornados.	- Exploração do manual - Exploração de materiais audiovisuais - Diálogo orientado - Realização de fichas de trabalho - Interpretação de mapas e de gráficos	6  6  <b>6 Aulas de avaliação formativa e sumativa.</b>  <b>Fim do 2º Período</b>  <b>Total 39 aulas</b>



Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor      Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017

Subdomínio	Objetivo Geral	Descritor de desempenho	Atividades de Aprendizagem	Tempo (45 min)
Riscos naturais	3. Compreender as secas como um risco climático com influência no meio e na sociedade  4. Compreender as ondas de frio e de calor como riscos climáticos com influência no meio e na sociedade	1. Distinguir seca meteorológica de hidrológica. 2. Caracterizar as condições meteorológicas que estão na origem das secas. 3. Localizar as áreas com maior susceptibilidade à ocorrência de secas, à escala planetária e em Portugal. 4. Inferir os impactos das secas no território. 5. Reconhecer medidas de prevenção e controlo das secas.  1. Distinguir ondas de frio de ondas de calor. 2. Identificar as condições meteorológicas que estão na origem de ondas de frio e de calor. 3. Localizar as áreas mais suscetíveis à ocorrência de ondas de frio e de calor, à escala planetária e em Portugal. 4. Inferir os impactos das ondas de frio e de calor no território. 5. Identificar medidas de proteção contra as ondas de frio e de calor.	- Exploração do manual - Exploração de materiais audiovisuais - Diálogo orientado - Realização de fichas de trabalho - Interpretação de mapas e de gráficos	<b>3º Período</b> <b>1</b>  <b>2</b>
<b>Subdomínio</b>	<b>Objetivo Geral</b>	<b>Descritor de desempenho</b>	<b>Atividades de Aprendizagem</b>	<b>Tempo (45 min)</b>
Riscos naturais	5. Compreender as cheias e as inundações como riscos	1. Distinguir cheia de inundação.		<b>2</b>



A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
Uma experiência didática no 9.º ano



**Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor      Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017**

<b>Riscos Mistos</b>	hidrológicos com influência no meio e na sociedade.  1. Compreender a importância da atmosfera no equilíbrio térmico da Terra.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Explicar os fatores responsáveis pela ocorrência de cheias e de inundações (fluviais, costeiras e urbanas).</li> <li>Localizar as áreas mais suscetíveis à ocorrência de cheias e de inundações, à escala planetária e em Portugal.</li> <li>Inferir as consequências das cheias e inundações no território.</li> <li>Identificar medidas de prevenção e controlo das cheias e inundações.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Definir atmosfera, referindo a sua composição e funções.</li> <li>Caracterizar a estrutura vertical da atmosfera.</li> <li>Distinuir radiação solar de radiação terrestre.</li> <li>Explicar a importância da atmosfera na absorção, difusão e reflexão das radiações solar e terrestre.</li> <li>Explicar o balanço térmico da Terra.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração do manual</li> <li>- Exploração de materiais audiovisuais</li> <li>- Diálogo orientado</li> <li>- Realização de fichas de trabalho</li> <li>- Interpretação de mapas e de gráficos</li> </ul>	<b>2</b>
<b>Subdomínio</b>	<b>Objetivo Geral</b>	<b>Descritor de desempenho</b>	<b>Atividades de Aprendizagem</b>	<b>Tempo (45 min)</b>
<b>Riscos Mistos</b>	2. Compreender a influência da poluição atmosférica na formação do smog e das chuvas ácidas	<ol style="list-style-type: none"> <li>Explicar o processo de formação do smog.</li> <li>Analisar as consequências do smog para a saúde e qualidade de vida das populações.</li> <li>Definir chuvas ácidas, dando ênfase ao processo de formação.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração do manual</li> <li>- Exploração de materiais audiovisuais</li> </ul>	<b>3</b>



**Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor      Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017**

<b>Riscos Mistos</b>	3. Conhecer a influência da poluição atmosférica no efeito de estufa e na camada de ozono	<ol style="list-style-type: none"> <li>Indicar as regiões que são mais afetadas pelas chuvas ácidas à escala planetária e em Portugal.</li> <li>Analisar as principais consequências das chuvas ácidas.</li> <li>Identificar medidas de prevenção na formação do smog e das chuvas ácidas.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar os gases que contribuem para o aumento do efeito de estufa.</li> <li>Identificar consequências do aumento dos gases com efeito de estufa nas alterações climáticas globais e locais.</li> <li>Localizar os países ou regiões que mais contribuem para o aumento dos gases com efeito de estufa.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diálogo orientado</li> <li>- Realização de fichas de trabalho</li> <li>- Interpretação de mapas e de gráficos</li> </ul>	<b>2</b>
<b>Subdomínio</b>	<b>Objetivo Geral</b>	<b>Descritor de desempenho</b>	<b>Atividades de Aprendizagem</b>	<b>Tempo (45 min)</b>
<b>Riscos Mistos</b>	4. Compreender a importância da Hidrosfera no sistema terrestre	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar os gases responsáveis pela diminuição do ozono.</li> <li>Identificar as consequências da depleção da camada de ozono.</li> <li>Reconhecer medidas de mitigação da poluição atmosférica, visando o equilíbrio global do planeta.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Definir hidrosfera, referindo a sua importância para a vida.</li> <li>Relacionar a distribuição dos recursos hídricos com as</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração do manual</li> <li>- Exploração de materiais audiovisuais</li> <li>- Diálogo orientado</li> <li>- Realização de fichas de trabalho</li> <li>- Interpretação de mapas e</li> </ul>	<b>1</b>

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
Uma experiência didática no 9.º ano



**Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor      Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017**

		<p>condições climáticas, geomorfológicas, fluviais, límnicas e lagunares das áreas do globo.</p> <p>3. Relacionar o grau de desenvolvimento dos países com o maior ou menor consumo de água.</p> <p>4. Identificar as regiões do Globo com maior e menor Stress Hídrico.</p> <p>5. Inferir os efeitos da irregular disponibilidade de água nas atividades humanas e ambiente.</p>	de gráficos	
Subdomínio	Objetivo Geral	Descritor de desempenho	Atividades de Aprendizagem	Tempo (45 min)
Riscos mistos	<p>5. Conhecer a influência da poluição da hidrosfera no meio e na sociedade</p> <p>6. Compreender a influência da degradação do solo e da desertificação no meio e na sociedade</p>	<p>1. Identificar os principais fatores responsáveis pela degradação das águas continentais e marinhas.</p> <p>2. Identificar as principais consequências da poluição das águas continentais e marinhas.</p> <p>3. Reconhecer medidas de prevenção e mitigação dos processos geradores de poluição das águas continentais e marinhas.</p> <p>1. Definir litosfera e biosfera.</p> <p>2. Reconhecer os elementos que concorrem para a formação e evolução de um solo: rocha, água, ar e seres vivos.</p> <p>3. Distinguir degradação do solo de desertificação.</p> <p>4. Identificar os principais fatores responsáveis pela degradação do solo e desertificação.</p>	<p>- Exploração do manual</p> <p>- Exploração de materiais audiovisuais</p> <p>- Diálogo orientado</p> <p>- Realização de fichas de trabalho</p> <p>- Interpretação de mapas e de gráficos</p>	1



**Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor      Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017**

		<p>5. Localizar regiões suscetíveis à desertificação, à escala planetária e em Portugal.</p> <p>6. Inferir as consequências da degradação do solo e da desertificação.</p> <p>7. Identificar medidas a adotar no sentido de reverter os processos de degradação do solo e de desertificação.</p>		
--	--	--	--	--

Subdomínio	Objetivo Geral	Descritor de desempenho	Atividades de Aprendizagem	Tempo (45 min)
Riscos mistos	<p>7. Compreender a importância da floresta à escala planetária e em Portugal</p> <p>8. Compreender a influência dos incêndios florestais no meio e na sociedade.</p>	<p>1. Explicar as principais funções da floresta.</p> <p>2. Localizar as principais áreas florestais à escala planetária e em Portugal.</p> <p>3. Caracterizar a composição florestal atual em Portugal.</p> <p>4. Explicar as principais causas da destruição das florestas à escala planetária e em Portugal.</p> <p>5. Inferir as consequências da destruição das florestas à escala planetária e em Portugal.</p> <p>6. Identificar medidas de preservação das florestas.</p> <p>1. Distinguir incêndio florestal de fogo.</p> <p>2. Identificar as causas naturais e humanas responsáveis pela ocorrência de incêndios florestais.</p> <p>3. Explicar as áreas mais suscetíveis à ocorrência de incêndios florestais, à escala planetária e em Portugal.</p> <p>4. Inferir os impactes dos incêndios florestais no</p>	<p>- Exploração do manual</p> <p>- Exploração de materiais audiovisuais</p> <p>- Diálogo orientado</p> <p>- Realização de fichas de trabalho</p> <p>- Interpretação de mapas e de gráficos</p>	1          1

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
Uma experiência didática no 9.º ano



Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor      Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017

Subdomínio	Objetivo Geral	Descritor de desempenho	Atividades de Aprendizagem	Tempo (45 min)
		território. 5. Reconhecer medidas de prevenção de incêndios florestais.		
<b>Proteção, controlo e gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável</b>	1. Compreender a necessidade de preservar o património natural e promover o desenvolvimento sustentável	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir desenvolvimento sustentável.</li> <li>2. Definir resiliência.</li> <li>3. Demonstrar o papel da resiliência no desenvolvimento sustentável.</li> <li>4. Justificar a necessidade de equilíbrio entre ambiente, sociedade e economia.</li> <li>5. Explicar a importância de adoção de políticas ambientais de proteção, controlo e gestão ambiental.</li> <li>6. Explicar a necessidade da aplicação dos princípios de proteção, controlo e gestão ambiental na construção de territórios sustentáveis e resilientes.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração do manual</li> <li>- Exploração de materiais audiovisuais</li> <li>- Diálogo orientado</li> <li>- Realização de fichas de trabalho</li> <li>- Interpretação de mapas e de gráficos.</li> </ul>	<b>1</b>
	2. Compreender o papel da cooperação internacional na preservação do património natural e na promoção do desenvolvimento sustentável.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicar a necessidade de cooperação internacional na defesa do ambiente e na promoção do desenvolvimento sustentável.</li> <li>2. Referir Acordos Internacionais na defesa do ambiente.</li> <li>3. Reconhecer as principais medidas de defesa ambiental preconizadas nos acordos internacionais e a sua aplicação à escala mundial e em Portugal.</li> </ol>		<b>1</b>



Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor      Planificação a Médio Prazo de Geografia 9º Ano - 2016/2017

<b>Proteção, controlo e gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável</b>	3. Compreender a necessidade de adotar medidas coletivas e individuais com vista ao incremento da resiliência e ao desenvolvimento sustentável	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar medidas coletivas e Individuais necessárias à promoção da resiliência e à sustentabilidade ambiental.</li> <li>2. Definir pegada ecológica.</li> <li>3. Relacionar a pegada ecológica com o grau de desenvolvimento dos países.</li> <li>4. Localizar os países com maior pegada ecológica.</li> <li>5. Contextualizar a pegada ecológica nacional no conjunto de países desenvolvidos.</li> <li>6. Avaliar a pegada ecológica individual em contexto de sala de aula.</li> <li>7. Justificar a adoção de hábitos no sentido de reduzir a pegada ecológica coletiva e individual.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração do manual</li> <li>- Exploração de materiais audiovisuais</li> <li>- Diálogo orientado</li> <li>- Realização de fichas de trabalho</li> <li>- Interpretação de mapas e de gráficos.</li> </ul>	<b>1</b>  <b>3 aulas de avaliação.</b> <b>Fim do 3º Período</b> <b>(21 aulas)</b>
---	--	--	--	---

**Aulas Previstas de 45 minutos: 1º Período - 39 aulas; 2º Período - 39 aulas, e 3º Período - 21 aulas.**

A análise de mapas, gráficos, imagens, textos e outras fontes de informação refere-se a capacidades indispensáveis ao cumprimento dos objetivos elencados, sendo contemplados, neste documento, de forma explícita ou implícita na maioria dos descritores.

A avaliação terá em conta os seguintes elementos: -ficha diagnóstico, fichas de trabalho, participação oral/escrita, observação direta, trabalhos individuais/ grupo, TPC, caderno diário e fichas de avaliação.



Anexo N.º 2: Questionário sobre as preocupações ambientais dos alunos –  
Levantamento das ideias prévias.



Ano de escolaridade: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Género: F  M

Local de Residência: \_\_\_\_\_

**Questionário**

A tua opinião é muito importante. Diz o que pensas sobre os seguintes temas:

1. Quais são os **problemas ambientais do mundo** que mais te preocupam? Porquê?  
Dá alguns exemplos.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Quais são para ti os principais **problemas ambientais que afetam Portugal**?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Quais são os problemas ambientais que mais te preocupam no teu local de residência?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Contribuis para minimizar as consequências dos problemas ambientais acima referidos? De que forma?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Obrigada pela tua colaboração!!!!

### Anexo N.º 3: Guião da visita de estudo

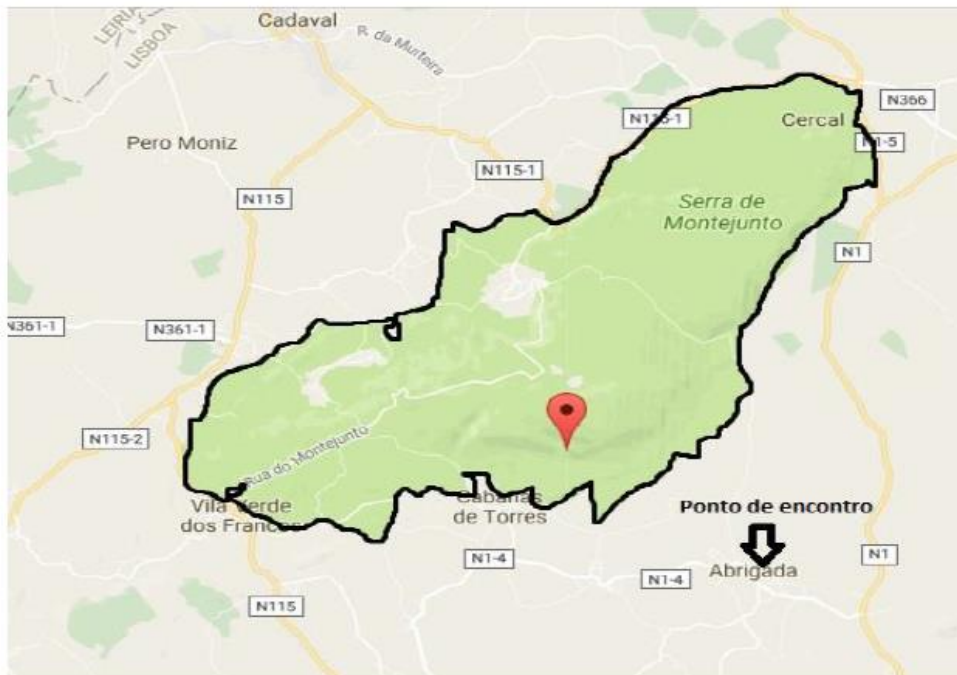


#### Guião da visita de estudo de Geografia - 9º3ª



#### Explorando a paisagem protegida da serra de Montejunto

- Compreender a importância das florestas, do desenvolvimento sustentável e da preservação do ambiente e da biodiversidade;
- Conhecer as causas e consequências da desflorestação e dos incêndios;
- Reconhecer a importância e valor do património cultural e ambiental do nosso país;



**Fonte:** Google maps, adaptado.

A serra de Montejunto localiza-se entre o litoral e o vale do Tejo, destacando-se nitidamente da paisagem envolvente, não só pela sua altitude considerável, mas também pelas suas características naturais. A região onde se localiza é bastante humanizada, verificando-se uma intensa atividade agrícola, surgindo assim como um dos últimos refúgios para muitas espécies de animais e plantas.

Fonte: <http://www.icnf.pt/portal/ap/amb-reg-loc/ppsmontej>

**Atividades de descoberta e aprendizagem.**

1. Encontramo-nos na serra de Montejunto.

1.1 A serra de Montejunto encontra-se repartida por dois concelhos. **Identifique-os.**

---

---

1.2 A serra de Montejunto constitui um espaço natural privilegiado, onde podemos encontrar uma grande e rica diversidade de fauna e flora. **Nomeie** algumas espécies.

---

---

---

---

---

1.3 Infelizmente, em 2012, um incêndio deflagrou na serra de Montejunto, destruindo as árvores que tinham sido plantadas, em 2004. Quantos hectares de floresta arderam e que medidas foram tomadas para recuperar a floresta?

---

---

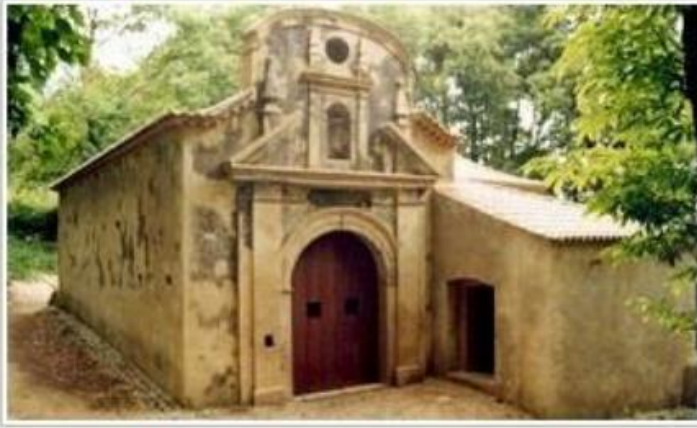
---

---

---

---

2. Estamos na Real fábrica do gelo.



Fonte: <http://www.icnf.pt/portal/ap/amb-reg-loc/ppsmontej>

2.1 Em meados de que século é que a Real fábrica do gelo foi construída, na quinta da serra?

---

2.2 Qual era o principal propósito da Real fábrica do gelo?

---

---

---

2.3 Porque é que a Real fábrica do gelo foi construída na serra de Montejunto?

---

---

---

---

3. Chegámos ao Palácio de Manique do Intendente.



Fonte: [www.google.pt](http://www.google.pt), imagens.

3.1 Como pode observar, o Palácio nunca foi acabado. Como restaurava este espaço e em que é o convertia, se tivesse oportunidade?

---

---

---

4. Encontramo-nos na vala real da Azambuja.



Fonte: [www.google.pt](http://www.google.pt), imagens.

4.1 O que é a vala real?

---

---

---

---

4.2 Na segunda fotografia pode ver um edifício. Que edifício é esse?

---

---

---

---

4.3 Ao longo do rio Tejo, emergem diversos mouchões. Diga o que entende por mouchão?

---

---

---

4.4 Na estrada do campo, podemos encontrar uma Aldeia Avieira. Qual é a principal atividade económica da população que ali habita?

---

---

---

Para complementar a informação:

- <http://www.icnf.pt/portal/ap/amb-reg-loc/ppsmontej>
- <http://www.cm-azambuja.pt/conhecer-azambuja/conhecer-o-patrimonio/natural?tmpl=component&print=1>

Esperamos que tenha gostado desta aula de Geografia.

Professoras responsáveis: Ana Mendes e Diana Mateus.

Professora acompanhante: Alexandra Vozone.



Anexo N.º 4: Relatório de avaliação da visita de estudo, entregue à Direção



Ano Letivo 2016 / 2017

<p style="text-align: center;"><b>VISITA DE ESTUDO DE GEOGRAFIA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Serra de Montejunto, Palácio de Manique do Intendente e Vala Real da Azambuja</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO</b></p>

Data da visita: 28 /04/ 2017      Duração: Um dia.

Destino: **Serra de Montejunto, Palácio de Manique do Intendente e Vala Real da Azambuja.**

Professores participantes (disciplinas): Alexandra Vozone (Francês).

Ano/ Turmas	9º 3ª			
N.º de Alunos	29			

A visita teve como objetivos motivar os alunos para o estudo do tema de Geografia (3º Ciclo) “Riscos Mistos - A importância das florestas e do desenvolvimento sustentável”, através da compreensão das causas e consequências da desflorestação e da importância da preservação do ambiente, da biodiversidade e da paisagem.

Também fez parte dos objetivos mostrar a relação da paisagem com a atividade económica e com o património ambiental e edificado a preservar e, por último, dar a conhecer os mouchões do rio Tejo e o património cultural.

A saída da escola foi pelas 8:15, em direção ao Agrupamento de Escolas de Abrigada, em Alenquer, onde nos encontrámos com o senhor Paulo Marques do departamento do



ambiente da Câmara Municipal de Alenquer, que nos guiou até à serra de Montejunto. Já no final do caminho, as professoras chamaram à atenção dos alunos para observarem o relevo da serra de Montejunto, os afloramentos de rochas calcárias e os radares da força aérea, que podíamos ver no seu topo. A viagem seguiu tranquila até à serra de Montejunto.

Após termos sido recebidos de uma forma muito alegre e bem disposta, fomos encaminhados para o centro de interpretação ambiental, onde nos fizeram uma apresentação sobre a biodiversidade (fauna e flora) que poderíamos encontrar na serra de Montejunto e da importância da preservação da mesma, visto algumas espécies se encontrarem ameaçadas. No que diz respeito à ocupação humana da serra, ficámos a saber que remonta ao Neolítico e que, atualmente, podemos encontrar diversos vestígios arqueológicos como, por exemplo, algumas grutas e povoados fortificados. De seguida, iniciámos a nossa caminhada até à fábrica do gelo. Numa primeira instância, tivemos a oportunidade de observar os 44 tanques onde era armazenada a água que, durante a noite, congelava, sendo depois o gelo partido em placas e transportado até à fábrica, com o auxílio de burros e machos. Já na fábrica, pudemos ver e compreender como é que armazenavam e evitavam que o gelo derretesse, até chegar o momento de o transportar para Lisboa. Os alunos gostaram muito de conhecer os processos de fabrico, conservação e transporte do gelo e também

de saber que aquela é a única fábrica do gelo que podemos encontrar, a nível nacional e acredita-se que seja uma das únicas da Europa.

Cumprida a visita à fábrica do gelo, iniciámos a nossa caminhada de 2 quilómetros pela serra de Montejunto, designada por “percurso da biodiversidade”. Pelo caminho, existiam diversos placares informativos com as espécies da fauna e da flora que poderíamos encontrar na serra de Montejunto. Felizmente o bom tempo que se fez sentir no dia da visita, tornou a caminhada bastante mais agradável e divertida.



Os alunos mostraram-se muito interessados, revelando espírito aventureiro e vontade de descoberta do ambiente que os rodeava. Terminada a caminhada, fizemos um piquenique, ainda na serra de Montejunto, para desfrutarmos mais um pouco da natureza e paisagem envolventes.







Por volta das 14 horas, seguimos a nossa viagem em direção a Manique do Intendente, para podermos ver o Palácio Pina Manique. Ainda no autocarro, as professoras



explicaram aos alunos quem foi o intendente Diogo Inácio de Pina Manique e o porquê de ter mandado construir um Palácio naquele local e também contaram um bocadinho da história da antiga freguesia de Manique do Intendente. Assim que saímos do autocarro, os alunos notaram logo que o Palácio estava inacabado e, como é natural, quiseram saber

o porquê. Para satisfazer a sua curiosidade, a professora esclareceu que o Palácio se encontrava inacabado porque o intendente Pina Manique tinha sido assassinado. Ao explorarmos a vila de Manique do Intendente, encontrámos a Praça dos Imperadores, que deve o seu nome à toponímia das ruas circundantes, revelando um pouco do caráter megalómano do intendente Pina Manique.

Para terminar a visita, dirigimo-nos para a Azambuja, com o intuito de visitar a Vala



Real. Chegados ao local, as professoras explicaram qual o propósito da construção daquele canal e como se tinha formado aquele mouchão. De seguida, percorremos uma avenida outrora cheia de palmeiras, que agora foram cortadas devido às pragas, até chegarmos às ruínas do Palácio neoclássico das Obras Novas, que servia não

só de residência real, mas também de posto de controlo de tráfego de embarcações, pessoas e mercadorias, que transitavam na Vala Real, durante os séculos XVIII e XIX. Infelizmente, não nos pudemos aproximar muito das ruínas do Palácio porque este tinha um sinal de perigo de derrocada, o que transmitiu aos alunos alguma tristeza pela possibilidade de ver desaparecer um marco importante do nosso património cultural.

Ao longo de toda a visita, os alunos iam observando, ouvindo e preenchendo o guião de trabalho que tinham recebido e também tiraram imensas fotografias.

Foi um dia diferente, cheio de aprendizagens, de consolidação de temas e conhecimentos lecionados ao longo do 3º Ciclo , e foi acima de tudo um dia muito feliz e que todos sentimos que valeu a pena.

Data do relatório: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

O Professor responsável

---



Anexo N.º 5: Plano da aula 1 – 7 de março de 2017



**Escola:** Escola Secundária Rainha Dona Leonor

**Ano:** 9º

**Turma:** 3ª

**Data:** 7/03/2017

**Domínio:** Riscos, ambiente e sociedade.

**Subdomínio:** Riscos naturais.

**Objetivo(s) geral(is):** Conhecer conceitos relacionados com a teoria de risco;

Compreender os furacões como riscos climáticos com consequências para o meio e a sociedade.

**Sumário:** Os diferentes tipos de riscos.

As consequências das catástrofes para os países desenvolvidos e para os países em desenvolvimento.

Os furacões.

<b>Descritor/Objetivo Específico</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Experiências de Aprendizagem</b>	<b>Recursos</b>	<b>Tempo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os objetivos da aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à aula;</li> <li>• Diferentes tipos de riscos, consequências das catástrofes para os países desenvolvidos e em desenvolvimento e os furacões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do sumário;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno diário, computador, projetor e “Inovar”.</li> </ul>	5 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir risco de catástrofe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risco natural e catástrofe natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura de duas notícias do Jornal Público, para distinguir aquela que se refere a um risco natural e a que se refere a uma catástrofe natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário e quadro.</li> </ul>	5 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar diferentes riscos quanto às suas causas: naturais e mistos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscos mistos e riscos naturais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação de diferentes imagens, para identificar as que dizem respeito a riscos naturais e as que dizem respeito a riscos mistos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	5 minutos



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir os diferentes tipos de riscos naturais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscos naturais de origem climática, de origem hidrológica e de origem geomorfológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação de diferentes imagens para identificar os diferentes tipos de riscos naturais e registo no quadro das principais características que os diferenciam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	5 minutos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equacionar as consequências das catástrofes para os países desenvolvidos e para os países em desenvolvimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consequências das catástrofes para os países desenvolvidos e para os países em desenvolvimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretação do mapa da figura 5 da página 119 do manual, relativo ao número de órbitas relacionados com as catástrofes naturais, à escala mundial.</li> <li>• Observação de diferentes imagens com o objetivo de identificar as principais consequências das catástrofes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro.</li> </ul>	10 minutos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever as características meteorológicas dos furacões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características meteorológicas dos furacões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação de uma imagem satélite de um furacão.</li> <li>• Registrar no quadro, a partir dos comentários dos alunos, as características meteorológicas dos furacões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	5 minutos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as diferentes fases de evolução de um furacão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fases de evolução de um furacão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura e interpretação do documento 1 da página 120 do manual e registo no quadro das principais características das diferentes fases de evolução de um furacão;</li> <li>• Interpretação da escala de <i>Saffir-Simpson</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro.</li> </ul>	<p>10 minutos</p>
--	---	--	---	-------------------

**Avaliação:** Observação do comportamento e da participação dos alunos.

Anexo N.º 6: Apresentação em Prezi aula 1

## Cheias em Águeda e cortes nas linhas de comboio do Norte e Beira Alta

Pessoas acamadas em duas ruas de Águeda tiveram de recorrer à proteção civil para almoçar. O nível da água alcança os dois metros. Os Bombeiros Voluntários estão a transportar de barco quem lhes leva comida e medicamentos. A informação foi dada ao PÚBLICO pelo adjunto do comando de serviço Brites, que se encontra no local. A sua esperança era a baixa mar, prevista às 13h.

As inundações em Águeda são a face mais visível do mau tempo que assola Portugal neste sábado e que obrigou já à suspensão da circulação ferroviária nas linhas da Beira Alta, no concelho Mortágua (distrito de Viseu) e do Norte, em Estarreja (distrito de Aveiro). A linha do Douro no concelho de Baião (distrito do Porto) também esteve cortada mas a circulação já foi reposta. A proteção civil de Águeda tinha aconselhado as pessoas a não saírem de casa este sábado de manhã e a evitarem a zona baixa da cidade. A situação tinha acalmado, por força da melhoria das condições atmosféricas verificadas no final do dia de sexta, mas o rio tornou a subir devido à chuva persistente no Caramulo.

Fonte: *in publico*

## Os diferentes tipos de riscos



Fonte: [www.google.pt](http://www.google.pt)

## "Elevado grau de probabilidade" de cheias no Douro durante a madrugada

A proteção civil do Porto considera que "há um elevado grau de probabilidade" de que venham a ocorrer cheias no rio Douro esta madrugada. indicou uma fonte da câmara, que já acionou o "dispositivo habitual nestas circunstâncias".

A estimativa, devido à forte precipitação prevista para esta madrugada e às descargas de barragens, é que o período mais crítico ocorra as 6h, estando localizados no Porto como pontos mais críticos o Postigo do Carvão, Miragaia e o Cais da Ribeira.

A proteção civil e a Câmara do Porto estão a "contactar individualmente" os residentes e os responsáveis por estabelecimentos comerciais junto ao Douro, avançou a agência Lusa fonte camarária.

O Parque da Alfândega já foi disponibilizado para estacionamento de veículos, bem como para colocação de bens que não possam ser acondicionados pelos proprietários.

A Câmara do Porto garantiu ainda a colocação de um bote em Miragaia destinado a saídas de emergência.

Durante a tarde desta sexta-feira, numa nota publicada na sua própria página na internet, a Câmara de Vila Nova de Gaia alertou para a "possibilidade de subida das águas do Douro até [ao] limite das estradas marginais" e remeteu para o aviso da Autoridade nacional de proteção civil sobre a possibilidade de "inundações rápidas em zonas historicamente vulneráveis, mais prováveis nas bacias dos rios Minho, Lima, Cávado, Ave, Vouga, Douro e Mondego".

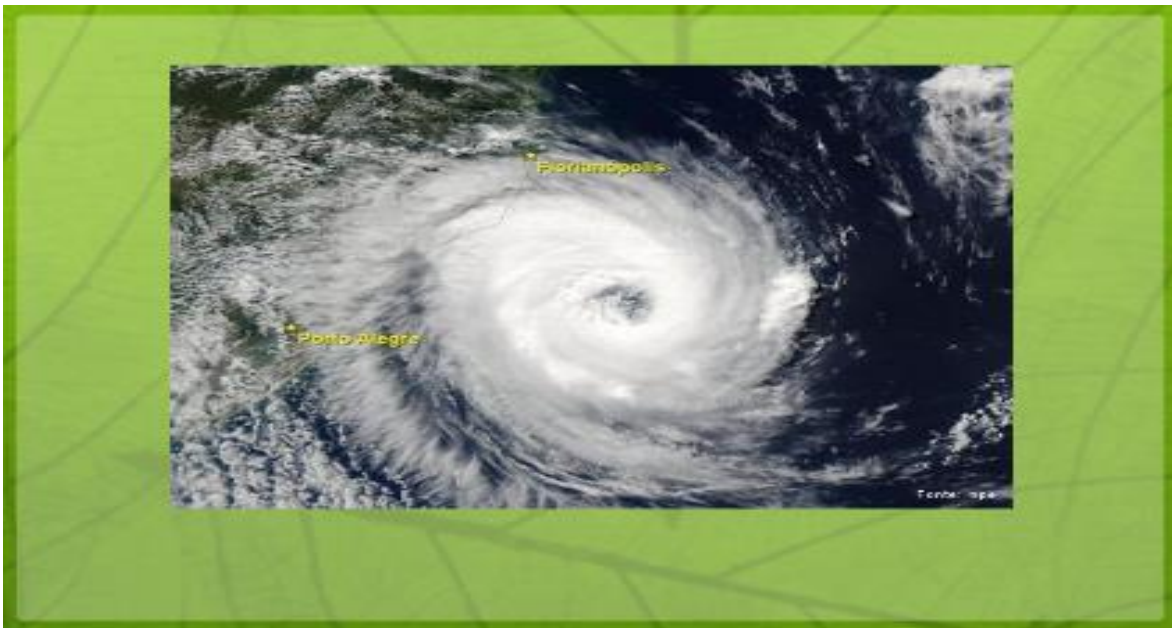
Fonte: *in publico*

## Origem dos riscos naturais



Fonte [www.google.pt](http://www.google.pt)







Anexo N.º 7: Plano da aula 2 – 8 de março de 2017



**Escola:** Escola Secundária Rainha Dona Leonor

**Ano:** 9º

**Turma:** 3ª

**Data:** 8/03/2017

**Domínio:** Riscos, ambiente e sociedade.

**Subdomínio:** Riscos naturais.

**Objetivo(s) geral(is):** Compreender os furacões e os tornados como riscos climáticos com consequências para o meio e a sociedade.

Compreender as secas como um risco climático com influência no meio e na sociedade.

Compreender as ondas de frio e de calor como riscos climáticos com influência no meio e na sociedade

**Sumário:** Continuação do sumário da aula anterior.

As diferenças entre furacões e tornados.

As secas.

As ondas de frio e as ondas de calor.

Descritor/Objetivo Específico	Conteúdos	Experiências de Aprendizagem	Recursos	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os objetivos da aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à aula;</li> <li>• Os furacões e os tornados, as secas, as ondas de frio e as ondas de calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do sumário;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno diário, computador, projetor e “Inovar”.</li> </ul>	5 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar as consequências da passagem dos furacões nos territórios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consequências da passagem dos furacões nos territórios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação de diferentes imagens com o objetivo de identificar as diferentes consequências da passagem dos furacões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	5 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar medidas de proteção antes e durante a passagem de furacões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satélites meteorológicos, plano de emergência e indicações da proteção civil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação de uma imagem satélite de um furacão para identificar os satélites meteorológicos como principal método de previsão de um furacão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	5 minutos



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registo no quadro, através dos comentários dos alunos, das medidas de proteção antes e durante a passagem de um furacão.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir furacão de tornado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características que diferenciam os furacões dos tornados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação de uma imagem para identificar o risco natural ilustrado.</li> <li>• Visualização de um vídeo - <a href="http://mais.uol.com.br/view/65k9fo807g7i/entenda-como-se-formam-os-tornados-04024E9A3468C4815326?types=A&amp;">http://mais.uol.com.br/view/65k9fo807g7i/entenda-como-se-formam-os-tornados-04024E9A3468C4815326?types=A&amp;</a> - para perceber como se formam os tornados.</li> <li>• Interpretação da figura 12 da página 124 do manual, referente às fases da evolução de um tornado.</li> <li>• Interpretação da escala <i>Fujita</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, manual, quadro.</li> </ul>	5 minutos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as regiões mais suscetíveis à formação de tornados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regiões mais suscetíveis à formação de tornados, à escala mundial – Estados Unidos da América e Austrália.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretação do mapa da figura 13 da página 125 do manual, relativo aos principais tornados, à escala mundial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro.</li> </ul>	10 minutos

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registo no quadro, a partir dos comentários dos alunos, das regiões mais suscetíveis à formação de tornados.</li> <li>• Leitura de uma notícia publicada pelo Diário de Notícias, em 2010, intitulada “Tornado faz 40 feridos em Tomar e Ferreira do Zêzere”.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir a seca meteorológica de hidrológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seca hidrológica e seca meteorológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação de uma imagem para identificar o fenómeno natural ilustrado.</li> <li>• Elaborar no quadro um esquema, a partir dos comentários dos alunos, com as características que diferenciam as secas meteorológicas das secas hidrológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	5 minutos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar as condições meteorológicas que estão na origem das secas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situações meteorológicas de bloqueio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração da página 128 do manual e registo, no quadro, das principais causas das secas, naturais e antrópicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro.</li> </ul>	10 minutos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar as áreas com maior suscetibilidade à ocorrência de secas, à escala planetária e em Portugal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas com maior suscetibilidade à ocorrência de secas, à escala mundial – Região do Sahel e do Corno de África.</li> <li>• Áreas com maior suscetibilidade à ocorrência de secas, em Portugal – Alentejo, Algarve e Trás-os-Montes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretação dos mapas das figuras 21 e 22 da página 129 do manual e registo, no quadro, das áreas mais suscetíveis à ocorrência de secas, à escala planetária e em Portugal.</li> <li>• Interpretação do índice PDSI (índice de seca).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inferir os impactes das secas no território.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de culturas agrícolas, morte do gado, escassez de água, agravamento da desertificação, entre outros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação de diferentes imagens, relativas aos impactes causados pelas secas prolongadas e registo, no quadro, das mesmas.</li> <li>• Leitura do documento 2 da página 130 do manual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer medidas de prevenção e controlo das secas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção de barragens, florestação, poupar água, entre outros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração e explicação da figura 26 da página 131 do manual, referente às medidas de prevenção e controlo das secas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir ondas de frio de ondas de calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características que diferenciam as ondas de calor das ondas de frio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de um esquema, no quadro e através dos comentários dos alunos, com as principais características das ondas de calor e das ondas de frio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar as áreas mais suscetíveis à ocorrência de ondas de frio e de calor, à escala planetária e em Portugal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas mais suscetíveis à ocorrência de ondas de calor e de frio, em Portugal Continental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretação dos mapas das figuras 29 e 30 da página 133 do manual, relativos à suscetibilidade a ondas de calor e frio, em Portugal Continental.</li> <li>• Registo, no quadro e através dos comentários dos alunos, das áreas mais suscetíveis, em Portugal Continental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	

**Avaliação:** Observação do comportamento e da participação dos alunos.

Anexo N.º 8: Apresentação em Prezi da aula 2





Fonte: [www.google.pt](http://www.google.pt)

### **Tornado faz 40 feridos em Tomar e Ferreira do Zêzere**

Ao DN *online*, fonte do CDOS de Santarém disse que "em cada um dos concelhos terão ficado destruídas à volta de uma centena de casas". Um deles foi o jardim-escola São João de Deus, em Tomar, cujo desabamento do tecto provocou feridos ligeiros em 18 crianças e graves numa outra. Em Tomar ficaram ainda feridos 17 adultos, um deles em estado grave. Foram também registados quatro adultos com ferimentos ligeiros em Ferreira do Zêzere, além de vários danos materiais.

De acordo com a proteção civil estão envolvidos nas operações, tanto em Tomar como em Ferreira do Zêzere, um total de 130 bombeiros e 44 veículos, além de operacionais da PSP e GNR.

Fonte: *in* Diário de Notícias, 2010.

Anexo N.º 9: Plano da aula 3 – 15 de março de 2017



**Escola:** Escola Secundária Rainha Dona Leonor

**Ano:** 9º

**Turma:** 3ª

**Data:** 15/03/2017

**Domínio:** Riscos, ambiente e sociedade.

**Subdomínio:** Riscos naturais.

**Objetivo(s) geral(is):** Compreender as cheias e as inundações como riscos hidrológicos com influência no meio e na sociedade.

**Sumário:** Teste de avaliação sumativa.

As cheias e as inundações.

<b>Descritor/Objetivo Específico</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Experiências de Aprendizagem</b>	<b>Recursos</b>	<b>Tempo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os objetivos da aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à aula;</li> <li>• Teste de avaliação sumativa.</li> <li>• As cheias e as inundações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do sumário;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno diário, computador, projetor e “Inovar”.</li> </ul>	5 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teste de avaliação sumativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação dos conhecimentos adquiridos nas aulas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciado do teste de avaliação sumativa, caneta.</li> </ul>	45 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir cheia de inundação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características que diferenciam as cheias das inundações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de um esquema, no quadro e através dos comentários dos alunos, com as principais características das cheias e das inundações, a partir da exploração da página 136 do manual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro.</li> </ul>	40 minutos

**Avaliação:** Observação do comportamento e da participação dos alunos.



Anexo N.º 10: Plano da aula 4 – 21 de março de 2017



**Escola:** Escola Secundária Rainha Dona Leonor

**Ano:** 9º

**Turma:** 3ª

**Data:** 21/03/2017

**Domínio:** Riscos, ambiente e sociedade.

**Subdomínio:** Riscos naturais.

**Objetivo(s) geral(is):** Compreender as cheias e as inundações como riscos hidrológicos com influência no meio e na sociedade.

**Sumário:** Entrega e correção do teste de avaliação sumativa.

Continuação do sumário da aula anterior.

<b>Descritor/Objetivo Específico</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Experiências de Aprendizagem</b>	<b>Recursos</b>	<b>Tempo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os objetivos da aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à aula;</li> <li>• Correção do teste de avaliação sumativa.</li> <li>• As cheias e as inundações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do sumário;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno diário, computador, projetor e “Inovar”.</li> </ul>	5 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correção do teste de avaliação sumativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os erros cometidos no teste de avaliação sumativa e corrigi-los.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciado do teste de avaliação sumativa, computador, projetor, caderno diário.</li> </ul>	20 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar os fatores responsáveis pela ocorrência de cheias e de inundações (fluviais, costeiras e urbanas).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inundações fluviais, costeiras e urbanas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação de três imagens, para distinguir os diferentes tipos de inundações a elas associados.</li> <li>• Registo, no quadro e através dos comentários dos alunos, das características que diferenciam os três tipos de inundações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	5 minutos

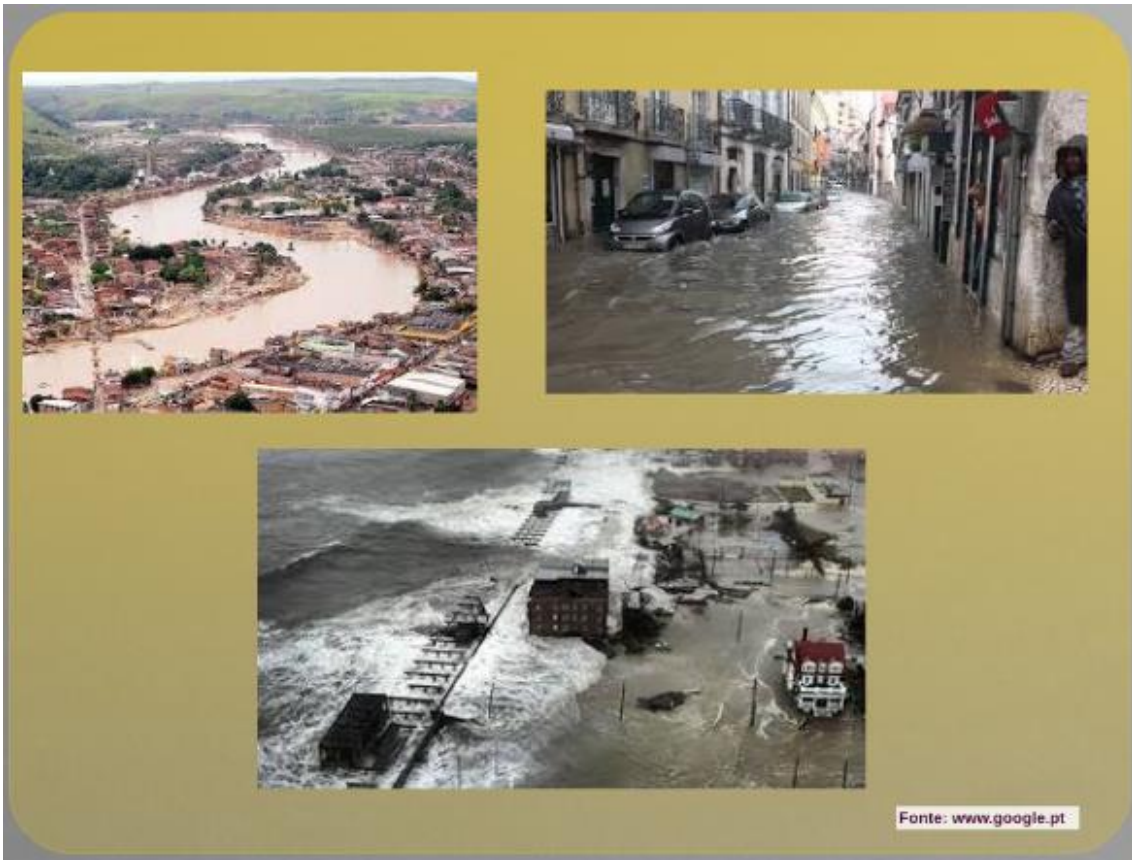
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar as áreas mais suscetíveis à ocorrência de cheias e de inundações, à escala planetária e em Portugal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas mais suscetíveis à ocorrência de cheias e de inundações, à escala planetária e em Portugal – planícies de inundação dos grandes rios, áreas costeiras, regiões ribeirinhas do Douro, do Vouga, do Tâmega, do Tejo e do Sado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de um esquema no quadro, a partir da interpretação do mapa da figura 39 da página 137 do manual, referente às áreas mais suscetíveis à ocorrência de cheias e inundações, à escala mundial e em Portugal Continental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	5 minutos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inferir as consequências das cheias e inundações no território.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de vidas humanas, isolamento de povoações, destruição de culturas agrícolas, entre outras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura de uma notícia, publicada no <i>site</i> da TVI24, em 2008, intitulada “Mais de 200 inundações em Lisboa e Setúbal.</li> <li>• Identificar das principais consequências das cheias e inundações, escrevê-las no quadro e registá-las no caderno diário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	5 minutos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar medidas de prevenção e controlo das cheias e inundações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ações de sensibilização da população, construção de barragens, limpeza e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, no quadro e através dos comentários dos alunos, as diferentes medidas de prevenção e controlo das cheias e inundações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro.</li> </ul>	5 minutos

---

	desobstrução dos leitos de cheia, entre outros.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visualização de uma notícia da TVI - <a href="https://youtu.be/lCFk16wRxT8">https://youtu.be/lCFk16wRxT8</a> - sobre as inundações que ocorreram em Albufeira, em 2015.</li><li>• Interpretação da figura 44 da página 139 do manual, referente às medidas de autoproteção durante e após uma cheia.</li></ul>		
--	---	--	--	--

**Avaliação:** Observação do comportamento e da participação dos alunos.

Anexo N.º 11: Apresentação em *Prezi* da aula 4



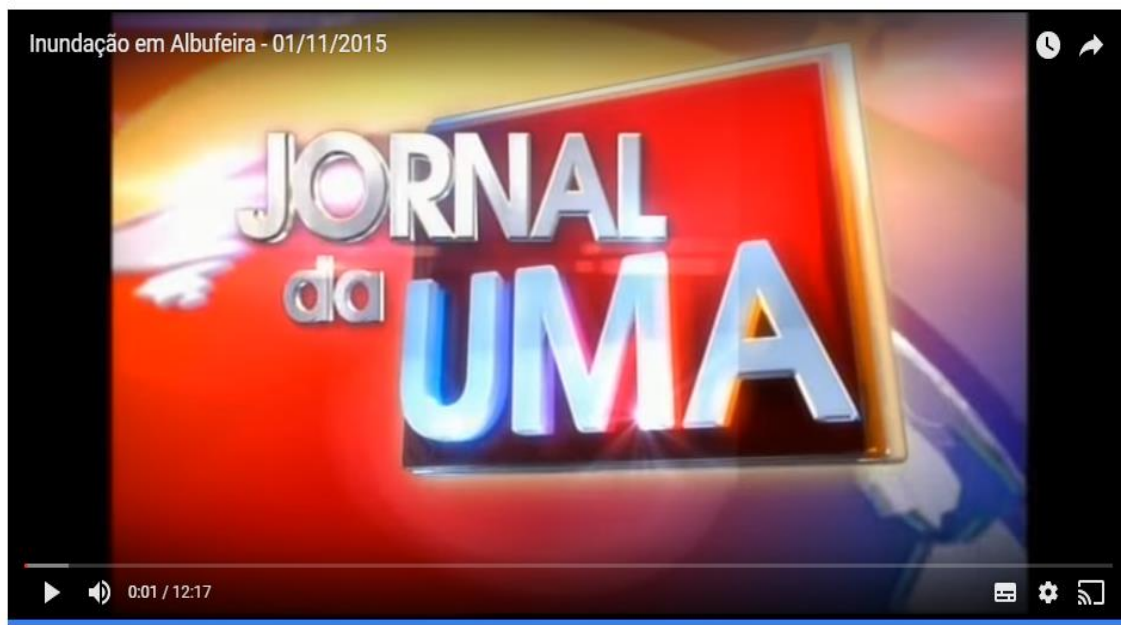
## MAIS DE 200 INUNDAÇÕES EM LISBOA E SETÚBAL

Mais de 200 inundações, uma dezena de árvores caídas e outros tantos desabamentos e deslizamentos de terra são o balanço das fortes chuvas no continente, segundo a Proteção Civil, que não refere a existência de vítimas. Entre as 00h e as 08h registaram-se 211 inundações, 10 quedas de árvores, 9 desabamentos, 3 deslizamentos de terra e a queda de uma estrutura, disse fonte da Autoridade Nacional de Proteção Civil.

Os distritos de Lisboa e Setúbal são os mais afetados pelo mau tempo, tendo-se registado no distrito da capital 178 inundações, 7 desabamentos, 3 deslizamentos de terra e 4 quedas de árvores.

No distrito de Setúbal registaram-se 30 inundações.

Fonte: [www.tvi24.iol.pt](http://www.tvi24.iol.pt), 18/02/2008, adaptado.



Anexo N.º 12: Plano da aula 5 – 22 de março de 2017



**Escola:** Escola Secundária Rainha Dona Leonor

**Ano:** 9º

**Turma:** 3ª

**Data:** 22/03/2017

**Domínio:** Riscos, ambiente e sociedade.

**Subdomínio:** Riscos naturais.

**Objetivo(s) geral(is):** Compreender os movimentos de vertente e as avalanches como riscos geomorfológicos com influência no meio e na sociedade.

**Sumário:** Os movimentos de vertente e as avalanches.

Descritor/Objetivo Específico	Conteúdos	Experiências de Aprendizagem	Recursos	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar os objetivos da aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introdução à aula;</li> <li>Movimentos de vertente e avalanches.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração do sumário;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caderno diário, computador, projetor e “Inovar”.</li> </ul>	5 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguir movimentos de vertente de avalanches.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimentos de vertente – desabamentos, deslizamentos e fluxos.</li> <li>As avalanches.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observação de três imagens para identificar os diferentes movimentos de vertente ilustrados.</li> <li>Visualização de dois vídeos, um sobre os movimentos de vertente, em Itália - <a href="https://youtu.be/f9CeDGY5QuQ">https://youtu.be/f9CeDGY5QuQ</a> - e outro sobre as avalanches, na montanha Cheget - <a href="https://youtu.be/99j17GL3qIE">https://youtu.be/99j17GL3qIE</a></li> <li>Registrar, no quadro e através dos comentários dos alunos, as principais características que diferenciam os movimentos de vertente das avalanches.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	25 minutos.



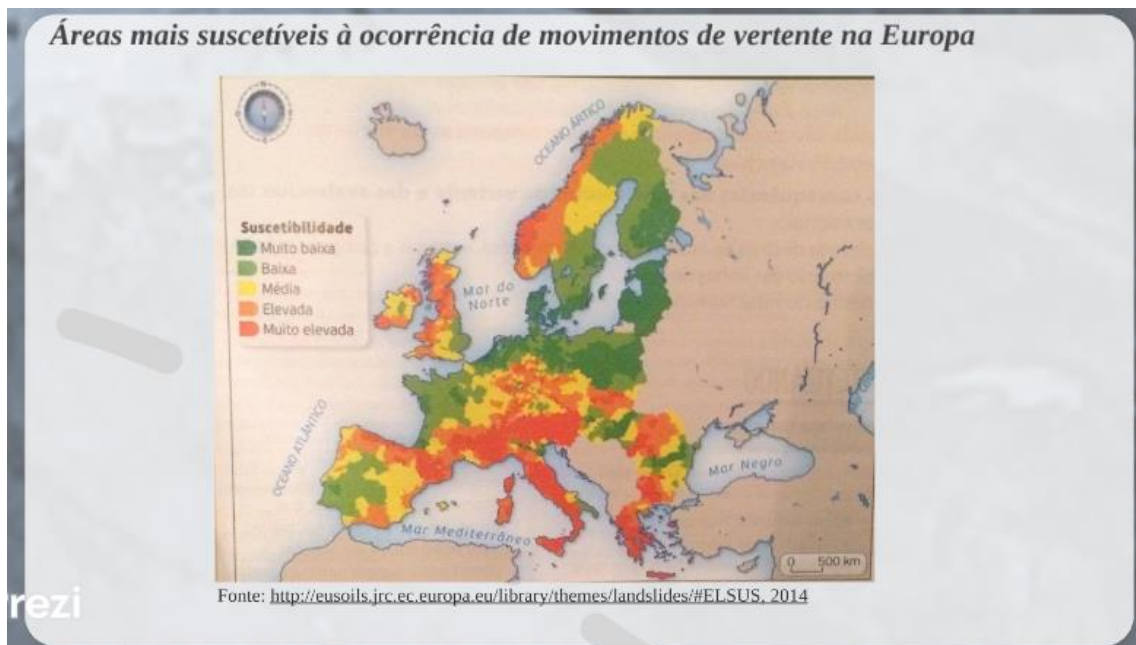
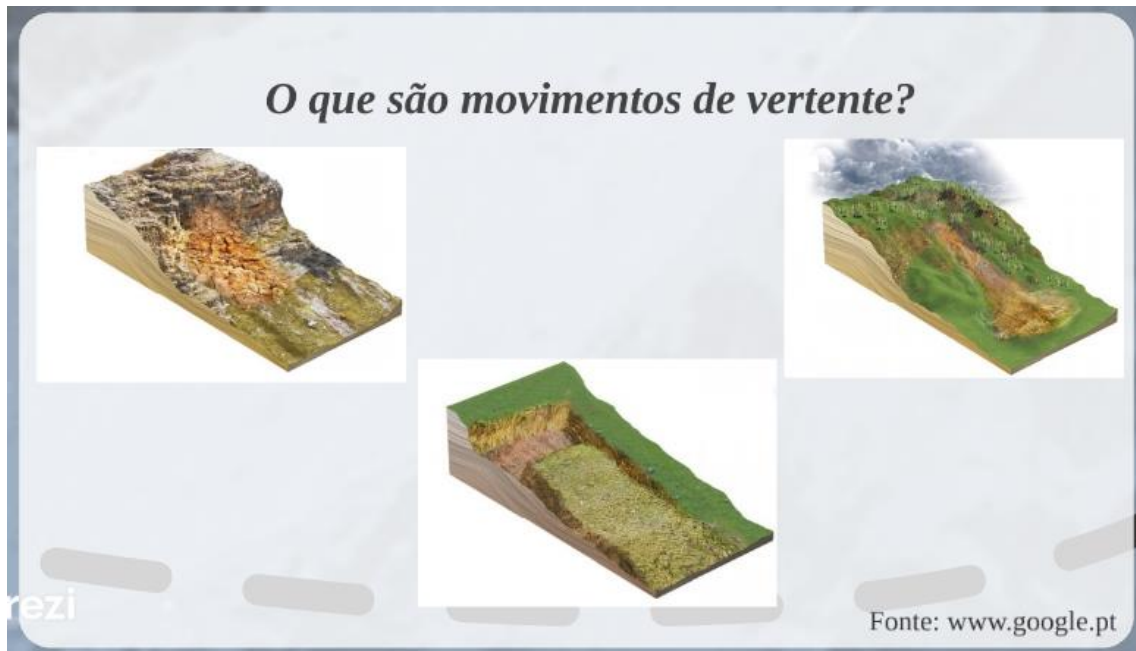
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar as áreas mais suscetíveis à ocorrência de movimentos de vertente e avalanches, à escala planetária e em Portugal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas mais suscetíveis à ocorrência de movimentos de vertente, à escala planetária – cadeias montanhosas como os Andes, as Montanhas Rochosas, os Alpes e os Pirinéus.</li> <li>• Áreas mais suscetíveis à ocorrência de movimentos de vertente, em Portugal – vale do Douro, Cordilheira Central, as montanhas do Noroeste, entre outras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretação de dois mapas, um de 2014 - <a href="http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/library/themes/landslides/#ELSUS">http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/library/themes/landslides/#ELSUS</a> – referente às áreas mais suscetíveis à ocorrência de movimentos de vertente, na Europa e outro, adaptado, das principais cordilheiras montanhosas do mundo, para identificar as que são mais suscetíveis à ocorrência de avalanches.</li> <li>• Registo das regiões mais suscetíveis, no quadro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	20 minutos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inferir as consequências dos movimentos de vertente e de avalanches no território.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de vidas humanas, destruição de campos agrícolas, destruição de infraestruturas, entre outras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretação da figura 48 da página 141 do manual, referente às principais consequências dos movimentos de vertente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro.</li> </ul>	20 minutos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer medidas de prevenção dos movimentos de vertente e das avalanches.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arborização das vertentes, conservação da cobertura arbórea, construção de muros, entre outras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação de duas imagens, que ilustram medidas de prevenção dos movimentos de vertente.</li> <li>• Registo, no quadro e através dos comentários dos alunos, das diferentes medidas de prevenção dos movimentos de vertente e das avalanches.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	20 minutos
--	---	--	---	------------

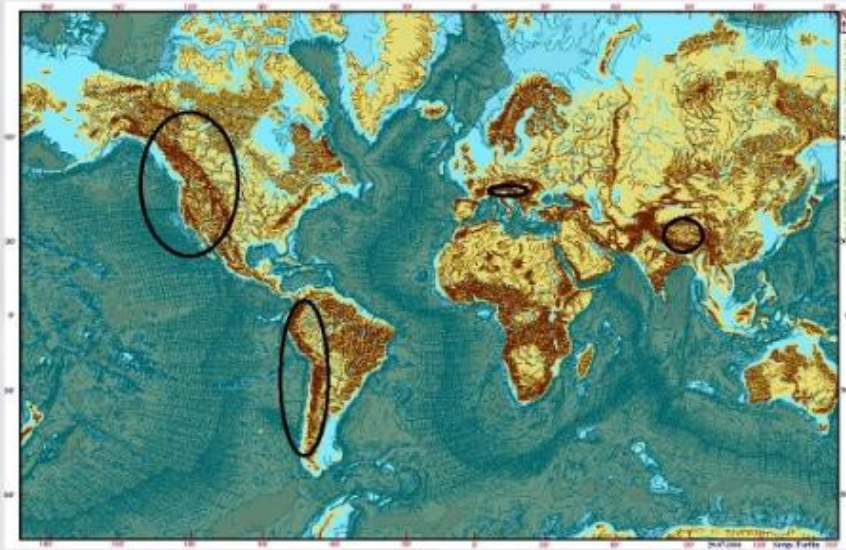
**Avaliação:** Observação do comportamento e da participação dos alunos.

**Link da apresentação em Prezi:** [http://prezi.com/oayn-rc1s0jh/?utm\\_campaign=share&utm\\_medium=copy&rc=ex0share](http://prezi.com/oayn-rc1s0jh/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share)

Anexo N.º 13: Apresentação em *Prezi* da aula 5



## *Áreas mais suscetíveis à ocorrência de avalanches*



Fonte: [www.google.pt](http://www.google.pt), adaptado

### *Imagine que....*

- *É aluno do 9º ano numa escola localizada na região autónoma da Madeira;*
- *A respetiva escola localiza-se numa área com elevada suscetibilidade à ocorrência de movimentos de vertente;*
- *Para proteger a comunidade escolar é necessário elaborar um plano de emergência;*
- *Que medidas preventivas deveriam constar nesse plano de emergência?*

Anexo N.º 14: Plano da aula 6 – 28 de março de 2017



**Escola:** Escola Secundária Rainha Dona Leonor

**Ano:** 9º

**Turma:** 3ª

**Data:** 28/03/2017

**Domínio:** Riscos, ambiente e sociedade.

**Subdomínio:** Riscos mistos.

**Objetivo(s) geral(is):** Compreender a importância da atmosfera no equilíbrio térmico da Terra.

**Sumário:** As funções da atmosfera.

A estrutura vertical da atmosfera.

Descritor/Objetivo Específico	Conteúdos	Experiências de Aprendizagem	Recursos	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os objetivos da aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à aula;</li> <li>• A atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do sumário;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno diário, computador, projetor e “Inovar”.</li> </ul>	5 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir atmosfera, referindo a sua composição e funções.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A atmosfera, a sua composição e as suas funções.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração do documento 1 da página da página 156 do manual e registo, no quadro e através dos comentários dos alunos, das principais funções da atmosfera.</li> <li>• Exploração do documento 2 da página 157 do manual e registo, no quadro e através das observações dos alunos, da composição química da atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual caderno diário, quadro.</li> </ul>	15 minutos.

---

<ul style="list-style-type: none"><li>• Caracterizar a estrutura vertical da atmosfera.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Troposfera, estratosfera, mesosfera e termosfera.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Observação de uma imagem, adaptada, da estrutura vertical da atmosfera, para identificar as diferentes camadas que a constituem.</li><li>• Elaboração de um esquema, no quadro e através dos comentários dos alunos, com as principais características de cada camada da atmosfera.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li></ul>	25 minutos
---	---	---	---	------------

**Avaliação:** Observação do comportamento e da participação dos alunos.





Anexo N.º 15 – Plano da aula 7: 29 de março de 2017



**Escola:** Escola Secundária Rainha Dona Leonor

**Ano:** 9º

**Turma:** 3ª

**Data:** 29/03/2017

**Domínio:** Riscos, ambiente e sociedade.

**Subdomínio:** Riscos mistos.

**Objetivo(s) geral(is):** Compreender a importância da atmosfera no equilíbrio térmico da Terra.

**Sumário:** A radiação solar e a radiação terrestre.

A poluição atmosférica.

Descritor/Objetivo Específico	Conteúdos	Experiências de Aprendizagem	Recursos	Tempo
• Identificar os objetivos da aula.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução à aula;</li><li>• As radiações solar e terrestre.</li><li>• A poluição atmosférica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaboração do sumário;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caderno diário, computador, projetor e “Inovar”.</li></ul>	5 minutos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir radiação solar de radiação terrestre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características que diferenciam a radiação solar da radiação terrestre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar, no quadro e através dos comentários dos alunos, as principais características da radiação solar e da radiação terrestre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual caderno diário, quadro.</li> </ul>	20 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a importância da atmosfera na absorção, difusão e reflexão das radiações solar e terrestre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absorção, difusão e reflexão das radiações solar e terrestre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração do documento 3 e da imagem da figura 11 da página 158 do manual e elaborar um esquema, no quadro e através dos comentários dos alunos, com as características dos três processos atmosféricos (absorção, difusão e reflexão).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro.</li> </ul>	25 minutos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar o balanço térmico da Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilíbrio térmico do planeta Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração do documento 4 e das figuras 14 e 15 das páginas 160 e 161 do manual e registo, no quadro e através dos comentários dos alunos, dos principais fatores responsáveis pelo equilíbrio térmico da Terra.</li> <li>• Interpretação das figuras 16 e 17 da página 161 do manual, para compreender o comportamento das radiações solar e terrestre, em dias de céu nublado e em dias de céu limpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro.</li> </ul>	20 minutos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os fatores humanos e naturais responsáveis pela poluição atmosférica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incêndios, combustões domésticas, atividade industrial, erupções vulcânicas, transporte eólico, entre outros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação de diversas imagens para identificar os principais fatores responsáveis pela poluição atmosférica.</li> <li>• Elaboração de um esquema, no quadro e através das observações dos alunos, com os principais fatores, humanos e naturais, responsáveis pela poluição atmosférica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	<p>20 minutos</p>
---	---	---	---	-------------------

**Avaliação:** Observação do comportamento e da participação dos alunos.



Anexo N.º 16: Plano da aula 8 – 19 de abril de 2017



**Escola:** Escola Secundária Rainha Dona Leonor

**Ano:** 9º

**Turma:** 3ª

**Data:** 19/04/2017

**Domínio:** Riscos, ambiente e sociedade.

**Subdomínio:** Riscos mistos.

**Objetivo(s) geral(is):** Compreender a influência da poluição atmosférica na formação do smog e das chuvas ácidas.

Conhecer a influência da poluição atmosférica no efeito de estufa.

**Sumário:** A poluição atmosférica.

*O smog.*

As chuvas ácidas.

O efeito de estufa.

Resolução de exercícios.

Descriptor/Objetivo Específico	Conteúdos	Experiências de Aprendizagem	Recursos	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os objetivos da aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à aula;</li> <li>• O <i>smog</i>;</li> <li>• As chuvas ácidas;</li> <li>• O efeito de estufa;</li> <li>• Resolução de exercícios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do sumário;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno diário, computador, projetor e “Inovar”.</li> </ul>	5 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as áreas em que a poluição atmosférica é mais elevada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferença dos níveis de poluição dos centros urbanos e das áreas rurais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Averiguar se a poluição atmosférica é mais elevada nos centros urbanos ou nas áreas rurais.</li> <li>• Observação de duas imagens para perceber os principais fatores que contribuem para que os níveis de poluição nos centros urbanos sejam, normalmente, mais elevados que nas áreas rurais.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração do <i>site</i> da Agência Portuguesa do Ambiente - <a href="http://qualar.apambiente.pt/">http://qualar.apambiente.pt/</a> - para ver como está a qualidade do ar, por região de Portugal.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	15 minutos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar o processo de formação do <i>smog</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Smog</i> urbano, <i>smog</i> industrial e <i>smog</i> fotoquímico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação de três imagens para identificar os três tipos de <i>smog</i> a que estão associadas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualização de uma notícia da <i>BBC News</i> - <a href="https://youtu.be/2nFZaSbkf0U">https://youtu.be/2nFZaSbkf0U</a> - sobre o problema do <i>smog</i>, numa cidade chinesa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro.</li> </ul>	<p>10 minutos</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equacionar as consequências do <i>smog</i> para a saúde e qualidade de vida das populações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Irritação e danos nos olhos, alterações no sistema imunitário, doenças respiratórias, entre outras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de um esquema, no quadro e através dos comentários dos alunos, com as principais consequências do <i>smog</i> para a saúde humana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro.</li> </ul>	<p>10 minutos</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir chuvas ácidas, dando ênfase ao processo de formação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As chuvas ácidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registo no quadro e através das observações dos alunos, como se formam as chuvas ácidas.</li> <li>• Observação de diferentes imagens para identificar as principais causas das chuvas ácidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	<p>10 minutos</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar as regiões que são mais afetadas pelas chuvas ácidas à escala planetária e em Portugal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• China, Índia, Tailândia, Japão e Estados Unidos da América.</li> <li>• Sines, Barreiro, Seixal, Lisboa, Estarreja e Porto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretação de um mapa, adaptado, para identificar as regiões mais afetadas pelas chuvas ácidas.</li> <li>• Exploração do Estudo de caso “Chuvas ácidas em Portugal”, da página 171 do manual, para identificar as regiões mais afetadas pelas chuvas ácidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro.</li> </ul>	<p>10 minutos</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equacionar as principais consequências das chuvas ácidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destruição das florestas, morte de espécies aquáticas, reação química nas rochas, entre outras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação de diferentes imagens que ilustram as consequências das chuvas ácidas e registo, no quadro e através dos comentários dos alunos, dessas consequências.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro</li> </ul>	<p>10 minutos</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar medidas de prevenção na formação das chuvas ácidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiscalização mais eficiente das fontes poluidoras, filtros nas chaminés das fábricas, tecnologia mais eficiente, entre outros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, no quadro e através dos comentários dos alunos, as diversas medidas de prevenção das chuvas ácidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro</li> </ul>	<p>10 minutos</p>




<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os gases que contribuem para o aumento do efeito de estufa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vapor de água, dióxido de carbono, metano, óxido nitroso e os clorofluorcarbonetos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração do documento 8 da página 173 do manual e registo, no quadro e através dos comentários dos alunos, dos principais gases que contribuem para o aumento do efeito de estufa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, manual, caderno diário, quadro</li> </ul>	10 minutos
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolução de exercícios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os conhecimentos adquiridos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, caderno diário, quadro.</li> </ul>	

**Avaliação:** Observação do comportamento e da participação dos alunos.


**Link da apresentação em Prezi:** [http://prezi.com/dchmxkkgbex/?utm\\_campaign=share&utm\\_medium=copy&rc=ex0share](http://prezi.com/dchmxkkgbex/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share)



Anexo N.º 17: Apresentação em *Prezi* da aula 8



**QualAr**  
Base de Dados Online sobre a Qualidade de Ar



AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Índices • Medições • Previsões • Zonamento • Estatísticas • Download • Informações

Dados • Informações

o ano seguinte. Para utilização de dados em fase de validação contacte a CCDR da respetiva área.

Índice definitivo disponível a partir das 12h do dia seguinte

**Domingo, 16 de Julho de 2017** **Índice Provisório**

Mapa | Satélite

■ **Índice diário (dados não validados)** [Ver Medições](#)  
Escolha o dia que pretende consultar e pressione "Ok":  
<< 18 ▾ Abril ▾ 2017 ▾ OK >>

■ Voltar aos dados de hoje.

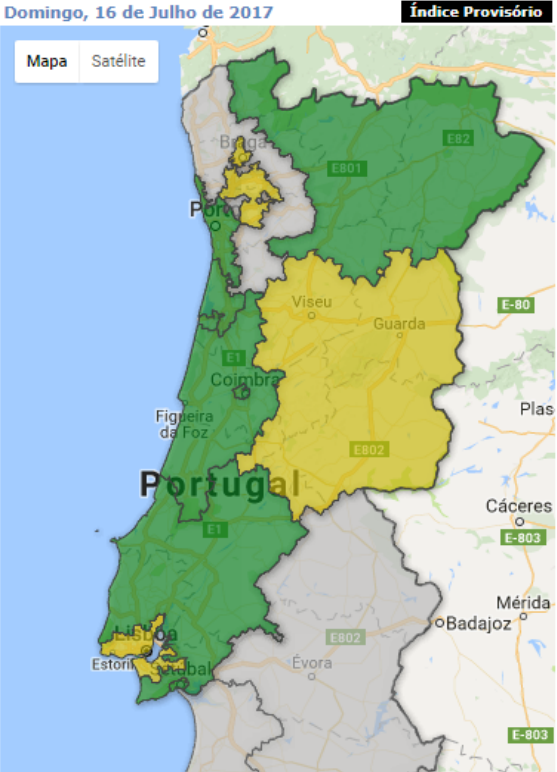
■ **Histórico diário, mensal e anual por zona. (dados validados)**  
Escolha a zona que pretende consultar e pressione "Ok":  
Escolha uma zona ▾ OK >>

Legenda:  
**(a) a zona é uma aglomeração**

O **índice de qualidade do ar** de uma determinada área resulta da média aritmética calculada para cada um dos poluentes medidos em todas as estações da rede dessa área. Os valores assim determinados são comparados com as gamas de concentrações associadas a uma escala de cores sendo os piores poluentes responsáveis pelo índice. As zonas não abrangidas pelo método de cálculo do índice são assinaladas a cinzento. [\(+ info\)](#)

sem dados	
muito bom	
bom	
médio	
fraco	
mau	
sem índice	

Este índice é disponibilizado pela Agência Portuguesa do Ambiente, com base em informação recolhida pelas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR).





# O QUE É O SMOG?

Fonte: [www.google.pt](http://www.google.pt)

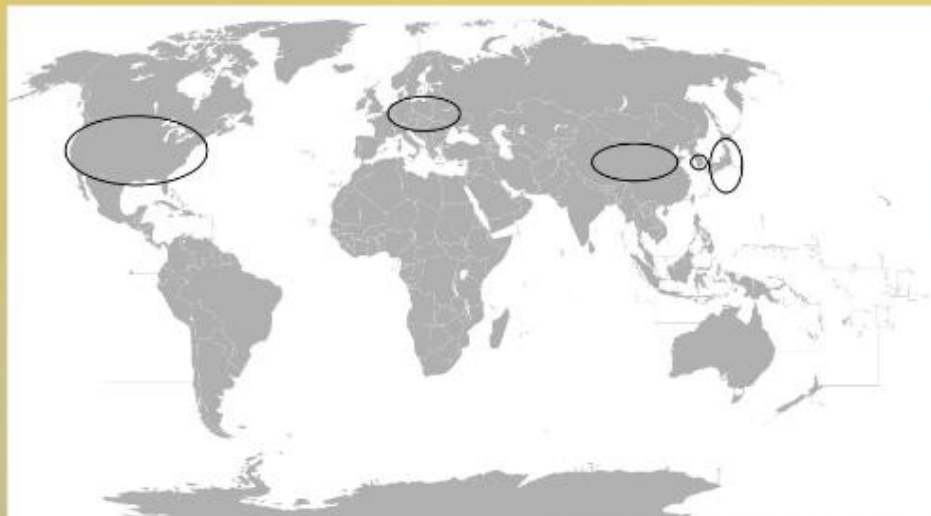
The image is a slide with a yellow background and rounded corners. At the top, the title "O QUE É O SMOG?" is written in a stylized, green, hand-drawn font. Below the title are three rectangular images. The top-left image shows a multi-lane highway with a heavy traffic jam, where the air is thick and hazy. The top-right image shows a city skyline at sunset or sunrise, with several industrial smokestacks emitting thick plumes of white smoke that contribute to the smog. The bottom-center image shows a city skyline completely obscured by a thick, orange-brown layer of smog. In the bottom right corner, the text "Fonte: [www.google.pt](http://www.google.pt)" is written in a small, black font.

## QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS CAUSAS DAS CHUVAS ÁCIDAS?



Fonte: [www.google.pt](http://www.google.pt)

## REGIÕES MAIS AFETADAS PELAS CHUVAS ÁCIDAS À ESCALA PLANETÁRIA



Fonte: [www.google.pt](http://www.google.pt), adaptado



## QUAIS AS CONSEQUÊNCIAS DAS CHUVAS ÁCIDAS?



Fonte: [www.google.pt](http://www.google.pt)

## VERIFIQUE O QUE APRENDEU

1. Das seguintes afirmações, diga quais são verdadeiras e quais são falsas.

- a) A radiação solar é a radiação calorífica libertada pela superfície terrestre.
- b) A mesosfera é uma camada da atmosfera em que a temperatura varia no sentido inverso à altitude, tal como acontece na camada mais próxima da superfície terrestre.
- c) A atmosfera é uma camada gasosa que envolve a Terra e a acompanha, devido à força gravitacional, em todos os seus movimentos.

**d) A estratosfera é uma camada da atmosfera com elevada concentração de ozono.**

**e) A radiação solar é a energia sob a forma de calor e luz enviada pelo sol para a superfície terrestre.**

**f) A troposfera é uma camada onde se formam todos os fenómenos meteorológicos.**

## **2. Selecione a alínea correta.**

### **2.1. O smog...**

- a) ... é uma combinação de fumo e nevoeiro.**
- b) ... são chuvas carregadas de gases poluentes.**
- c) ... é uma combinação do aumento da temperatura e das chuvas carregadas de poluentes.**
- d) ... é uma combinação do aumento da temperatura e do nevoeiro.**

**2.2. O smog é mais frequente nas áreas...**

- a) ... rurais e periurbanas;
- b) ... suburbanas e rurais;
- c) ... urbanas e industriais;
- d) ... urbanas e rurais.

**2.2 Das seguintes afirmações, identifique as que são causas e as que são consequências das chuvas ácidas.**

- A) Desflorestação;
- B) Aumento das emissões de gases poluentes como o dióxido de carbono;
- C) Acidificação dos cursos de água;
- D) Aumento das emissões de poluentes pelos meios de transporte e pelas centrais térmicas;
- E) Corrosão dos edifícios;
- F) Infertilidade dos solos;
- G) Aumento da poluição atmosférica devido a erupções vulcânicas;
- H) Erosão dos solos.



Anexo N.º 18: Plano da aula 9 – 26 de abril de 2017

Escola: Escola Secundária Rainha Dona Leonor

Ano: 9º Turma: 3ª

Data: 26/04/2017 Lição N.º:

Domínio: Riscos, ambiente e sociedade.

Subdomínio: Riscos mistos.

Objetivo(s) Geral(is): Conhecer a influência da poluição atmosférica no efeito de estufa e na camada de ozono.

Sumário: O efeito de estufa.  
As alterações climáticas.  
A camada de ozono.  
Resolução de exercícios-

Descritor/Objetivo Específico	Conteúdos	Experiências de Aprendizagem	Recursos	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar os gases que contribuem para o aumento do efeito de estufa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O dióxido de carbono, os clorofluorcarbonetos, o metano, o ozono, o ácido nítrico e as principais causas das suas emissões para a atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração do sumário;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caderno diário</li> </ul>	5 minutos
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploração do manual, interpretação de gráficos referentes às emissões globais de CO<sub>2</sub>, observação de imagens, Estudo de caso (Portugal e Arquipélago de Tuvalu), Estudo de caso “quais as consequências da fusão dos gelos polares e dos gelos das altas montanhas” e leitura de uma notícia do sapo 24 intitulada “estão a nascer rios na Antártida devido ao degelo”;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual, computador, projetor e caderno diário.</li> </ul>	20 minutos

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo orientado.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar consequências do aumento dos gases com efeito de estufa nas alterações climáticas globais e locais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As alterações climáticas e as suas consequências à escala global e local (espaços urbanos e espaços rurais).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração do manual, leitura do documento 11 da página 180, leitura da figura 36 da página 181 e leitura do documento 12 da página 183;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual, computador, projetor e caderno diário e quadro.</li> </ul>	20 minutos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizar os países ou regiões que mais contribuem para o aumento dos gases com efeito de estufa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenças entre as emissões provenientes dos países industrializados e dos países do resto do Mundo e principais problemas gerados pelo aumento do efeito de estufa (aquecimento global, degelo dos glaciares, escassez de água potável, entre outros).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração do manual, interpretação do mapa da figura 42 da página 174 e de gráficos referentes às emissões de CO<sub>2</sub> nos países industrializados e nos países do resto do Mundo, observação de imagens e o relatório <i>turn down the heat</i>;</li> <li>• Diálogo orientado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual, projetor, computador, caderno diário e quadro.</li> </ul>	20 minutos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os gases responsáveis pela diminuição do ozono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como se forma o ozono na estratosfera e na troposfera e os clorofluorcarbonetos (CFC).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração do manual, leitura de uma notícia do Expresso sobre a variação, ao longo dos anos, do "buraco" na camada de ozono;</li> <li>• Visualização do trailer do documentário <i>before the flood</i> que a <i>national geographic</i> realizou em parceria com o ator Leonardo DiCaprio;</li> <li>• Diálogo orientado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual, projetor, computador, caderno diário e quadro.</li> </ul>	25 minutos

Avaliação: Observação do comportamento e empenho dos alunos e resolução de exercícios de escolha múltipla.

Link da notícia do sapo 24: <http://24.sapo.pt/vida/artigos/estao-a-nascer-rios-na-antartida-devido-ao-degelo>

Link do trailer do documentário *before the flood*:  
<https://www.youtube.com/watch?v=zFfurx3RZqo>

Anexo N.º 19: Apresentação em *Prezi* da aula 9

**QUAIS OS PROBLEMAS GERADOS PELO AUMENTO DO EFEITO DE ESTUFA?**



Fonte: www.google.pt

**ESTÃO A NASCER RIOS NA ANTÁRTIDA DEVIDO AO DEGELO**

"Episódios de degelo na Antártida estão a gerar rios que correm durante o período de verão em todo o continente, um fenómeno que se pensava ocorrer só nas zonas mais quentes a norte, segundo estudos publicados na revista Nature.

Isto não é o futuro, está a acontecer agora e tem estado a acontecer há décadas, afirmou o principal autor de ambos os documentos, o especialista em glaciares Jonathan Kingslake, comentando a primeira avaliação dos rios de água proveniente do gelo derretido de todo o continente antártico.

Os cientistas vão agora tentar perceber que impacto estes rios vêm a ter no gelo antártico mais afastado do pólo, um vez que podem acelerar o desprendimento de grandes massas de gelo.

Na Península Antártica, que se situa a norte do manto de gelo principal, e onde as temperaturas subiram 13 graus centígrados nos últimos 50 anos, assistiu-se à queda no mar de grandes partes da placa de gelo no espaço de dias, em 1995 e 2002.

Os investigadores colocam a hipótese de a água corrente ter contribuído para esse processo e pensam que pode acontecer o mesmo com muito mais frequência no próximo século."

Fonte: [24.sapo.pt/vida/artigos/estao-a-nascer-rios-na-antartida-devido-ao-degelo](http://24.sapo.pt/vida/artigos/estao-a-nascer-rios-na-antartida-devido-ao-degelo), 19 de abril de 2017, adaptado.



Anexo N.º 20: Plano da aula 10 – 2 de maio de 2017



**Escola:** Escola Secundária Rainha Dona Leonor

**Ano:** 9º

**Turma:** 3ª

**Data:** 2/05/2017

**Lição N.º:**

**Domínio:** Riscos, ambiente e sociedade.

**Subdomínio:** Riscos mistos.

**Objetivo(s) geral(is):** Conhecer a influência da poluição atmosférica no efeito de estufa e na camada de ozono.

Compreender a importância da Hidrosfera no sistema terrestre.

**Sumário:** Conversa sobre a visita de estudo à Serra de Montejunto, ao Palácio de Manique do Intendente e à Vala Real da Azambuja.

O efeito de estufa.

A importância da água.

A distribuição dos recursos hídricos a nível mundial.

<b>Descritor/Objetivo Específico</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Experiências de Aprendizagem</b>	<b>Recursos</b>	<b>Tempo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os objetivos da aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à aula.</li> <li>• Visita de estudo à serra de Montejunto.</li> <li>• Efeito de estufa.</li> <li>• Hidrosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do sumário;</li> <li>• Conversa sobre a visita de estudo à serra de Montejunto, ao Palácio de Manique do Intendente e à vala Real da Azambuja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno diário, computador, projetor, “Inovar”, guião da visita de estudo.</li> </ul>	15 minutos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as consequências da depleção da camada de ozono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As principais causas e consequências do buraco na camada de ozono, os clorofluorcarbonetos e o Protocolo de Montreal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração e interpretação do gráfico da figura 68 da página 188 do manual, observação de imagens e leitura do documento 14 da página 189 do manual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual, computador, projetor e caderno diário.</li> </ul>	<p>10 minutos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir Hidrosfera, referindo a sua importância para a vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A água como recurso indispensável à vida e o ciclo hidrológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração e interpretação da informação contida no gráfico da figura 72 e leitura do documento 15 da página 190 do manual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual, computador, projetor e caderno diário.</li> </ul>	<p>5 minutos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar a distribuição dos recursos hídricos com as condições climáticas, geomorfológicas, fluviais,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrastes na distribuição da água à superfície terrestre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretação das figuras 74 e 75 da página 191 do manual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual, computador, projetor e caderno diário.</li> </ul>	<p>5 minutos.</p>

límnicas e lagunares das áreas do globo.				
• Relacionar o grau de desenvolvimento dos países com o maior ou menor consumo de água.	• Distribuição dos recursos hídricos, a nível mundial, as diferenças de consumo de água entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento e previsões nos próximos anos.	• Interpretação do mapa da figura 76 e da figura 77 da página 192 do manual.	• Manual, computador, projetor e caderno diário.	10 minutos.

**Avaliação:** Observação do comportamento dos alunos e do seu empenho na aula.



Anexo N.º 21: Plano da aula 11 – 3 de maio de 2017

**Escola:** Escola Secundária Rainha Dona Leonor

**Ano:** 9º

**Turma:** 3ª

**Data:** 3/05/2017

**Lição N.º:**

**Domínio:** Riscos, ambiente e sociedade.

**Subdomínio:** Riscos mistos.

**Objetivo(s) geral(is):** Conhecer a influência da poluição da hidrosfera no meio e na sociedade.

**Sumário:** Visionamento do documentário “Portugal, um retrato ambiental – as águas”.

Estudo de caso – mar Aral e o mar Morto.

Resolução de exercícios.

Descritor/Objetivo Específico	Conteúdos	Experiências de Aprendizagem	Recursos	Tempo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os objetivos da aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentário “Portugal, um retrato ambiental – as águas”.</li> <li>• Mar Aral e o mar Morto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do sumário;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno diário, computador, projetor, “Inovar”.</li> </ul>	5 minutos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os principais fatores responsáveis pela degradação das águas continentais e marinhas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efluentes industriais, poluição atmosférica, pesticidas e fertilizantes, lixeiras, entre outros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualização do documentário - <a href="https://www.youtube.com/watch?v=n76pt8vVeWQ&amp;t=298s">https://www.youtube.com/watch?v=n76pt8vVeWQ&amp;t=298s</a>.</li> <li>• Preenchimento do guião de observação do documentário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, guião de observação do documentário.</li> </ul>	20 minutos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as principais consequências da poluição das águas continentais e marinhas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de saúde, desaparecimento da fauna e flora aquáticas, entre outras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualização do documentário.</li> <li>• Preenchimento do guião de observação do documentário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, guião de observação do documentário.</li> </ul>	20 minutos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer medidas de prevenção e mitigação dos processos geradores de poluição das águas continentais e marinhas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O princípio do poluidor-pagador, maior fiscalização, construção de fossas sépticas e ETARs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualização do documentário.</li> <li>• Preenchimento do guião de observação do documentário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, guião de observação do documentário.</li> </ul>	20 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as principais consequências da poluição das águas marinhas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desaparecimento de diversas espécies marinhas, contaminação dos lençóis freáticos, entre outras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração dos estudos de caso – “A morte do mar Aral” e “O mar morto – um fim anunciado – das páginas 200 e 201 do manual.</li> <li>• Resolução da ficha de trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual, ficha de trabalho.</li> </ul>	25 minutos.

**Avaliação:** Observação do comportamento dos alunos e do seu empenho na aula.

Anexo N.º 22: Guião de observação do documentário e ficha de trabalho



Núcleo de estágio de Geografia - 9º3ª

Guião do documentário

Título original	Portugal, um retrato ambiental, episódio 3 - As águas
Realização	Francisco Manso
Produção	Co-Produção Francisco Manso e RTP
Autoria	Luisa Schmidt
Ano	2004

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_

1. Qual o principal objetivo do documentário?

---

---

---

---

---

2. Como é que a televisão mostrava os rios portugueses, na década de 50, e que atividades é que as pessoas faziam nos rios?

---

---

---

---

---

3. Quais as principais causas da poluição dos rios?

---

---

---

---

---

---

---

4. Quais as principais consequências da poluição dos rios?

---

---

---

---

---

---

---

---

5. Que rios portugueses foram analisados no documentário?

---

---

---

6. Que argumentos foram apresentados pela Presidente da Associação Industrial relativamente à poluição?

---

---

---

---

7. Durante o Estado Novo, de onde provinha o abastecimento de água da cidade de Lisboa?

---

---

---

---

8. O que podemos fazer para recuperar os rios poluídos?

---

---

---

---

9. Como podemos diminuir as emissões de poluição para os rios?

---

---

---

---

---



## Estudo de caso - A morte do mar Aral, página 200

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_

1. Em que continente se localiza o mar Aral?

---

---

2. Porque é que, nas últimas cinco décadas, o mar Aral perdeu 60% da sua extensão e três quartos do volume de água?

---

---

---

3. Quais foram as principais consequências desse acontecimento?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Que medidas estão a ser aplicadas para salvar o mar Aral? Acrescentaria alguma?

---

---

---

---

---



## Estudo de caso - O mar Morto, um fim anunciado, página 201

1. Em que continente se localiza o mar Morto?

---

---

2. Porque é que o mar Morto tem este nome?

---

---

---

3. Quais foram as principais causas da diminuição do nível da superfície deste mar?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Porque é que os mares interiores apresentam níveis de poluição mais elevados do que os oceanos?

---

---

---

---

**Bom trabalho!!!**



Anexo N.º 23: Plano da aula 12 – 9 de maio de 2017

**Escola:** Escola Secundária Rainha Dona Leonor

**Ano:** 9º

**Turma:** 3ª

**Data:** 9/05/2017

**Lição N.º:**

**Domínio:** Riscos, ambiente e sociedade.

**Subdomínio:** Riscos mistos.

**Objetivo(s) geral(is):** Conhecer a influência da poluição da hidrosfera no meio e na sociedade.

Compreender a influência da degradação do solo e da desertificação no meio e na sociedade.

**Sumário:** Entrega dos trabalhos de grupo.

Discussão sobre o guião do documentário visualizado na aula anterior.

Correção das fichas de trabalho sobre o mar Aral e o mar Morto.

<b>Descritor/Objetivo Específico</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Experiências de Aprendizagem</b>	<b>Recursos</b>	<b>Tempo</b>
• Identificar os objetivos da aula.	• Guião do documentário. • Correção da ficha de trabalho.	• Elaboração do sumário;	• Caderno diário e Inovar.	5 minutos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as principais causas e consequências da degradação das águas continentais e reconhecer medidas de prevenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais causas da poluição dos rios e dos lagos: pesticidas/fertilizantes, esgotos domésticos, descargas industriais, poluição atmosférica, lixeiras e agropecuária.</li> <li>• Principais consequências da poluição dos rios e dos lagos: destruição da fauna e flora aquáticas, problemas de saúde, falta de água potável, eutrofização e salinização.</li> <li>• Medidas de prevenção da poluição das águas continentais: tratar os efluentes agrícolas e industriais, evitar deitar lixo em rios e lagos,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração das respostas dos alunos às questões presentes no guião do documentário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno diário, quadro e guião do documentário.</li> </ul>	20 minutos

	instalação de estações de tratamento de águas residuais e construção de fossas sépticas.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as principais causas e consequências da degradação das águas marinhas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais causas da degradação das águas oceânicas: marés negras, água dos rios carregada de poluentes, resíduos tóxicos, águas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração das respostas dos alunos às questões das fichas de trabalho sobre o mar Aral e o mar Morto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual, caderno diário, quadro e fichas de trabalho.</li> </ul>	20 minutos

	<p>residuais e domésticas e lixos domésticos e industriais.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Principais consequências da poluição das águas marinhas: diminuição da qualidade das águas, contaminação das espécies marinhas e perda da biodiversidade.</li></ul>			
--	---	--	--	--

**Avaliação:** Observação do comportamento dos alunos, do seu empenho na aula e registo das respostas ao guião do documentário e à ficha de trabalho.

Anexo N.º 24: Plano da aula 13 – 16 de maio de 2017

**Escola:** Escola Secundária Rainha Dona Leonor

**Ano:** 9º

**Turma:** 3ª

**Data:** 16/05/2017

**Lição N.º:**

**Domínio:** Riscos, ambiente e sociedade.

**Subdomínio:** Riscos naturais e riscos mistos.

**Objetivo(s) geral(is):** Conhecer a influência dos diferentes problemas ambientais no meio e na sociedade.  
Compreender as causas e consequências dos diversos riscos mistos e naturais.

**Sumário:** Apresentação dos trabalhos de grupo sobre as preocupações ambientais.

<b>Descritor/Objetivo Específico</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Experiências de Aprendizagem</b>	<b>Recursos</b>	<b>Tempo</b>
• Identificar os objetivos da aula.	• Apresentação dos trabalhos de grupo sobre os problemas ambientais.	• Elaboração do sumário;	• Caderno diário, computador, projetor e “Inovar”.	5 minutos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as principais causas e consequências dos diversos riscos mistos e naturais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poluição atmosférica, poluição sonora, aquecimento global, efeito de estufa, destruição da camada de ozono, entre outros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento das capacidades de investigação, argumentação, exposição oral, criatividade e de cidadania ativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, vídeos dos alunos e grelha de avaliação.</li> </ul>	20 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equacionar soluções para minimizar os impactes dos problemas ambientais no meio e na sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluções para minimizar os impactes causados pelos problemas ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento das capacidades de investigação, de argumentação, de exposição oral, criatividade e de cidadania ativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, vídeos dos alunos e grelha de avaliação.</li> </ul>	20 minutos

**Avaliação:** Observação do comportamento dos alunos e registo, na grelha de avaliação do trabalho de grupo, da coerência e veracidade da informação científica, da originalidade, do impacto visual do vídeo, da capacidade de argumentação e de elementos que possam valorizar a apresentação.



Anexo N.º 25: Guião do trabalho de grupo “Por um Mundo melhor”



## Trabalho de Grupo “Por um Mundo melhor”

Disciplina: Geografia.

Objetivos do trabalho

- Organizados em pequenos grupos (entre 3 a 4 elementos), identifiquem um problema ambiental que afete a vossa área de residência ou a freguesia de Alvalade, onde se localiza a vossa/nossa escola;
- Gravem um vídeo, caracterizando o problema que identificaram e referindo os seus impactes na sociedade. De seguida, apresentem uma solução para o dito problema, à escala local e também à escala global;
- São livres para organizarem o vídeo da forma que preferirem, sejam criativos;
- Podem basear-se em alguns programas televisivos como, por exemplo, o “Prós e Contras” e também podem pedir ajuda aos vossos amigos, vizinhos e familiares para identificarem o problema ambiental;
- No dia 5 de junho (dia do ambiente) faremos uma montagem com todos os vossos vídeos para que a comunidade escolar possa ver;
- A avaliação do trabalho e do teste valem 75% da classificação.

Duração do vídeo: Até 10 minutos.

Material necessário

- Telemóvel ou câmara de filmar;
- Pen para trazerem os vídeos para a escola.

Data de entrega: 9 de maio de 2017.

Data de apresentação: 10 e 16 de maio de 2017.

**BOM TRABALHO E BOAS FÉRIAS!!!**



Anexo N.º 26: Grelha de avaliação dos trabalhos de grupo “Por um Mundo melhor”



Escola Secundária Rainha D. Leonor  
Ano Letivo 2016/2017

Disciplina: Geografia  
9.º Ano Turma 3.ª

N.º	Nome dos alunos	Pontualidade na entrega (20%)	Criatividade (20%)	Informação científica (20%)	Participação/espírito crítico (20%)	Cooperação com os colegas (20%)	Classificação Total (100%)	Outras observações
Grupo 1	Mafalda Duarte	10%	20%	10%	20%	20%	80%	
	Mariana Metelo	10%	20%	10%	20%	20%	80%	
	Martim Estrela	10%	20%	10%	20%	20%	80%	
Grupo 2	Sofia Silva	20%	10%	20%	20%	20%	90%	
	Maria Amarel	20%	10%	20%	20%	20%	90%	
	Daniel João	20%	10%	20%	20%	20%	90%	
	Madalena Patrão	20%	10%	20%	20%	20%	90%	
Grupo 3	Margarida Daque	15%	20%	10%	20%	20%	85%	Trabalho muito criativo
	Sofia Matias	15%	20%	10%	20%	20%	85%	
	Inês Vale	15%	20%	10%	20%	20%	85%	
	Rita Rodrigues	15%	20%	10%	20%	20%	85%	
Grupo 4	Duarte Gonçalves	10%	10%	10%	20%	20%	70%	Não cumpriram um dos objetivos do trabalho mas estava bem elaborado
	Mariana Santos	10%	10%	10%	20%	20%	70%	
	Mafalda Sadanha	10%	10%	10%	20%	20%	70%	
Grupo 5	Teresa Castel-Branco	10%	10%	10%	20%	20%	70%	
	M.ª Francisca	10%	10%	10%	20%	20%	70%	
	Madalena Sérgio	10%	10%	10%	20%	20%	70%	
Grupo 6	Afonso Duarte	10%	20%	20%	20%	20%	90%	
	João Rei	10%	20%	20%	20%	20%	90%	
	Tiago Brogueira	10%	20%	20%	20%	20%	90%	
	Guilherme Correia	10%	20%	20%	20%	20%	90%	
Grupo 7	André Moreira	10%	10%	10%	10%	10%	50%	
	Rafael Oliveira	10%	10%	10%	10%	10%	50%	
	Miguel Bacão	10%	10%	10%	10%	10%	50%	
	João Ruivo	10%	10%	10%	10%	10%	50%	
Grupo 8	João Luz Pedro	10%	10%	10%	10%	10%	50%	
	Eduardo Pereira	10%	10%	10%	10%	10%	50%	
	Pedro Ferreira	10%	10%	10%	10%	10%	50%	



Anexo N.º 27: Plano da aula 14 – 17 de maio de 2017

**Escola:** Escola Secundária Rainha Dona Leonor

**Ano:** 9º

**Turma:** 3ª

**Data:** 17/05/2017

**Lição N.º:**

**Domínio:** Riscos, ambiente e sociedade.

**Subdomínio:** Riscos naturais e riscos mistos.

**Objetivo(s) geral(is):** Conhecer a influência dos diferentes problemas ambientais no

meio e na sociedade.

Compreender as causas e consequências dos diversos riscos

mistos e naturais.

Compreender a importância da floresta à escala planetária e em Portugal.

Compreender a necessidade de preservar o património natural e promover o desenvolvimento sustentável.

**Sumário:** Continuação da apresentação dos trabalhos de grupo sobre as preocupações ambientais.

Jogo de papéis/simulação sobre a importância da economia, aliada à ecologia.

<b>Descritor/Objetivo Específico</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Experiências de Aprendizagem</b>	<b>Recursos</b>	<b>Tempo</b>
--------------------------------------	------------------	-------------------------------------	-----------------	--------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os objetivos da aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhos de grupo sobre os problemas ambientais e jogo de papéis/simulação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do sumário;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno diário, computador, projetor e “Inovar”.</li> </ul>	5 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as principais causas e consequências dos diversos riscos mistos e naturais e equacionar soluções para minimizar os impactos dos problemas ambientais, no meio e na sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poluição atmosférica, poluição sonora, aquecimento global, efeito de estufa, destruição da camada de ozono, entre outros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento das capacidades de investigação, argumentação, exposição oral, criatividade e de cidadania ativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, vídeos dos alunos e grelha de avaliação.</li> </ul>	40 minutos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a importância da economia se aliar à ecologia para potenciar o desenvolvimento sustentável e salientar a importância das florestas para o meio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consequências da desflorestação e a importância do desenvolvimento sustentável para o meio e para a sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento das capacidades de investigação, de argumentação, de exposição oral, criatividade e de cidadania ativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador, projetor, boletim de voto e caderno diário.</li> </ul>	45 minutos

**Avaliação:** Observação do comportamento dos alunos e registo, na grelha de avaliação do trabalho de grupo, da coerência e veracidade da informação científica, da originalidade, do impacto visual do vídeo, da capacidade de argumentação e de outros elementos que possam valorizar a apresentação.

**Jogo de papéis:** Capacidade de argumentação, exposição oral, criatividade e veracidade da informação científica.





Anexo N.º 28: Guião do jogo de papéis e boletim de voto



## Guião do jogo de papéis/simulação

**Disciplina:** Geografia

**Ano:** 9º **Turma:** 3ª

**Questão Central:** \_\_\_\_\_

**Objetivos:**

- Compreender a importância da economia se aliar à ecologia para potenciar o desenvolvimento sustentável.
- Salientar a importância da Floresta para o ambiente.
- Equacionar os prós e contras da implantação das indústrias junto a uma povoação.
- Avaliar os impactos positivos da economia e no ambiente da desflorestação.
- Estimular a investigação.
- Desenvolver espírito crítico e de cidadania ativa.
- Desenvolver a imaginação e o poder de argumentação.

**Atores/ Intervenientes:**

- **Presidente da Câmara Municipal (Professora estagiária Diana Mateus).**
  - Moderador.
  - Responsável por ditar as regras do “debate”.
  - Depois de ouvidos os intervenientes, vai ser responsável pela tomada de decisão.
- **Madeireiros/silvicultores (3 elementos).**
  - O principal interesse dos silvicultores é obter lucro imediato.
  - Estão a comprar grandes terrenos para explorar, plantar árvores de crescimento rápido para venderem para a Indústria da Celulose.
  - Podem justificar os vossos interesses referindo a vontade de elevarem o nível de consumo e de riqueza da família.
- **Indústrias de celulose/pasta de papel (3 elementos).**
  - A principal preocupação é a obtenção do lucro.
  - Devem pesquisar quais os países para onde Portugal exporta pasta de papel.

- **População local ( 3 elementos).**
  - A população local estará dividida em dois grupos.
  - Um dos grupos deverá interessar-se pela criação de novos postos de trabalho, caso as indústrias se instalem naquela região, pelas condições laborais, ( horas de trabalho/ ao salário/ e aos benefícios sociais), de forma a escolher a indústria que melhor responde às suas necessidades. (2)
  - O outro grupo (1) deve mostrar-se preocupado com os efeitos destas indústrias na saúde humana, nomeadamente o fumo da indústria de celulose, com o futuro dos seus filhos e se a implantação das indústrias será feita de forma sustentável.
- **Diretor Regional do Ambiente (1 elemento).**
  - Os argumentos devem ser elaborados de acordo com as regras que as indústrias devem cumprir, para se poderem instalar na região em causa.
  - Referir a importância de aplicar o princípio do poluidor pagador e de serem feitas fiscalizações periódicas, com o objetivo de garantir que as indústrias estão a cumprir as normas de segurança e de ruído (instalação de filtros, tratamento dos efluentes, ETARs...), de forma a garantir um desenvolvimento sustentável, preservando a floresta autóctone e a sua biodiversidade em algumas áreas protegidas, mas conciliando atividade económica noutros lugares.
- **Ativistas ambientais (3 elementos).**
  - Devem preocupar-se em defender o ecossistema, questionando as indústrias relativamente à sua eficiência energética, ao consumo de água estimado e aos impactos que causarão no ambiente e na saúde pública.
- **Diretor Regional da Economia (1 elemento)**
  - Mencionar a importância da implantação das indústrias para a criação de novos postos de trabalho, favorecendo o desenvolvimento económico da região.
  - É importante averiguar se os efeitos na economia serão apenas de curto prazo ou não.

A realização desta atividade didática permite que vocês aprendam “fazendo” e “sendo”. Como tal, é muito importante que efetuem pesquisas para prepararem adequadamente a vossa argumentação e que encarnem os vossos papéis como verdadeiros atores (podem trazer alguns acessórios que mais se adequarem à personalidade do papel que representam). Assim, todos poderemos disfrutar de uma atividade divertida enquanto aprendemos.

**Sê Criativo! Bom trabalho!!!**

<p style="text-align: center;"><b>Boletim de voto</b></p> <p style="text-align: center;">Existem condições para a exploração intensiva de madeira e para a implantação da indústria de celulose, junto a uma povoação na serra de Montejunto?</p> <p style="text-align: center;">SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/></p>
--

Anexo N.º 29 - Matriz de objetivos/conteúdos do teste de avaliação sumativa – 15 de março de 2017

Objetivos	Aquisição de conhecimento		Compreensão de conhecimentos		Total (%)
	Itens	%	Itens	%	
Conhecer diferentes tipos de ajuda ao desenvolvimento: ajuda pública e ajuda privada; ajuda humanitária e ajuda de emergência; ajuda bilateral e ajuda multilateral.	1.1	5	1.2	5	30
	1.3	5			
	1.4	5			
	1.5	5			
	1.6	5			
	2	8			
3	6				

Conhecer conceitos relacionados com a teoria do risco a partir da distinção entre suscetibilidade e vulnerabilidade de risco e entre risco natural e catástrofe natural.	1	6			6
Classificar os riscos naturais associados a diferentes catástrofes naturais.	2	6			6
Compreender os furacões e os tornados como riscos climáticos com consequências para o meio e a sociedade através da distinção entre furacão de tornado.			3	6	6
Descrever as características meteorológicas dos furacões	4.1	6	4.2	6	12
Identificar medidas de proteção antes e durante a passagem de furacões	4.3	4			4
Compreender as secas como um risco climático com influência no meio e na sociedade			5.1	6	6
Distinguir seca meteorológica de hidrológica	5.2	6			6
Inferir os impactes das secas no território.	5.3	6			6

Distinguir ondas de frio de ondas de calor.	6	4			4
Total (%)	77		23		100



Anexo N.º 30: Teste de avaliação sumativa dia 15 de março de 2017 e respetiva  
grelha de avaliação



Teste de Avaliação (Versão 1)

## Geografia

**Data:** março/ 2017

**Professor:** Núcleo de Estágio de Geografia

9º Ano do 3º ciclo do ensino básico

Duração: 45 minutos

Nome do aluno \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_  
turma \_\_\_\_\_

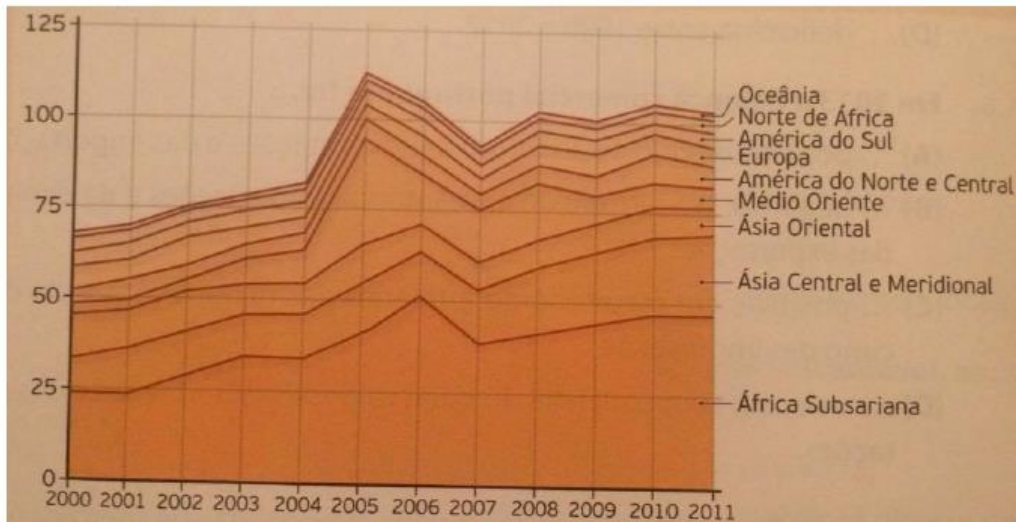
Classificação \_\_\_\_\_ Assinatura do professor \_\_\_\_\_

Assinatura do EE \_\_\_\_\_

**Leia com muita atenção as questões do teste.**

### I-Soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento

1. **Observe** o gráfico da figura 1 e **assinale com um X** as alíneas corretas para que as afirmações que se seguem sejam verdadeiras.



**Figura 1** - Evolução da ajuda pública ao desenvolvimento (APD) por região recetora, entre 2000 e 2011. (Fonte: [http://devinit.org/old\\_site/factsheet/factsheet-oda](http://devinit.org/old_site/factsheet/factsheet-oda))

1.1. A ajuda pública ao desenvolvimento (APD) compreende...

- ... as doações das organizações não governamentais para o desenvolvimento.
- ... os fundos canalizados para os países recetores pelo setor público.
- ... os investimentos diretos feitos por empresas e os empréstimos bancários.
- ... as doações da população e os investimentos diretos feitos por empresas.

1.2. Em 2011, as principais áreas recetoras da ajuda pública ao desenvolvimento foram...

- ... a Oceânia e o Norte de África.
- ... o Norte de África e o Médio Oriente.
- ... a África Subsariana e a Ásia Central e Meridional.
- ... a Ásia Oriental e a África Subsariana.



1.3. O envio de professores e técnicos para países em desenvolvimento constitui um exemplo de...

- ... ajuda humanitária.
- ... cooperação financeira.
- ... cooperação técnica.
- ... ajuda de emergência.

1.4. As ONG na ajuda ao desenvolvimento são muito importantes e têm um papel decisivo, se atendermos ao...

- ... facto de serem um exemplo de ajudas multilateral ao desenvolvimento.
- ... seu papel na distribuição de bens e na prestação de serviços como a alfabetização e a assistência médica.
- ... facto de concederem empréstimos a taxas de juro inferiores às do mercado.
- ... seu papel na orientação das políticas económicas e de aposta na cooperação técnica e na capacitação tecnológica dos países em desenvolvimento.

1.5. Um dos objetivos das ONGD é...

- ... promover a cooperação entre as sociedades civis de vários países.
- ... contribuir para o desenvolvimento sustentado e responsável dos países do Norte.
- ... contribuir para o crescimento económico.
- ... promover a reconstrução após a ocorrência de uma catástrofe natural, nos países do sul.

1.6. A ajuda prestada pelas ONGD só se deve basear...

- ... na ajuda humanitária de emergência.
- ... no envolvimento do Estado do país beneficiário.
- ... no envolvimento das populações, por conhecerem o terreno onde atuam.
- ... na cooperação financeira.

2. Mencione os dois principais motivos que levaram 189 países a definirem os Objetivos do Desenvolvimento do Milénio.

---

---

---

3. Dê exemplo de dois Objetivos do Desenvolvimento do Milénio.

---

---

---

**II-Riscos naturais**

1. **Relacione** os conceitos da coluna I com as definições apresentadas na coluna II, colocando a letra correspondente da coluna I nos espaços em branco da coluna II.

Coluna I		Coluna II	
A	Catástrofe natural		Exprime o grau de perda de um elemento ou conjunto de elementos em resultado de um fenómeno potencialmente destruidor.
B	Suscetibilidade		Processo indesejável de origem natural, que provoca perdas humanas, materiais, ambientais e económicas.
C	Vulnerabilidade		Expressa a tendência de uma determinada área para ser afetada por um fenómeno potencialmente destruidor.
D	Risco natural		Probabilidade de ocorrência de um processo natural potencialmente destruidor num dado momento e lugar geográfico.

2. **Classifique** os riscos naturais associados às catástrofes naturais 1, 2, e 3.



1: \_\_\_\_\_



2: \_\_\_\_\_



3: \_\_\_\_\_

3. **Identifique** os riscos climáticos apresentados nos textos A e B.

**A:** Têm origem na superfície continental e são as perturbações mais violentas na atmosfera, com um diâmetro que varia entre os 100 metros e 1 quilómetro, podendo gerar ventos de 400 km/h, durante algumas horas.

**B:** Têm origem no mar, em águas tropicais quentes, acima dos 26.ºC, gerando ventos que podem atingir os 300 km/h.

A: \_\_\_\_\_

B: \_\_\_\_\_

4. Leia a seguinte notícia e responda às questões.

**Furacão Patrícia já atingiu terra no México**

O olho do furacão “Patrícia”, o mais forte alguma vez registado no hemisfério ocidental, atingiu a costa do México, no Oceano Pacífico, anunciaram hoje as autoridades mexicanas. Segundo o serviço de meteorologia nacional, o centro do furacão, com nove quilómetros de diâmetro, chegou a terra cerca das 18h locais (00h em Lisboa). O furacão, de categoria 5 na Escala de Saffir-Simpson, é considerado “extremamente perigoso”, com ventos de 350 km/h e rajadas de 380 km/h. O Governo do México declarou a situação de “emergência extraordinária” para vários municípios da costa do Pacífico por causa da aproximação do furacão Patrícia, que alcançou a categoria máxima e é “potencialmente catastrófico”. É um dos piores de sempre de que há registo, o maior no hemisfério ocidental. As autoridades procederam já à evacuação de algumas zonas.

Fonte: <http://www.tvi24.iol.pt/>, 24 de outubro de 2015, adaptado.

4.1. **Refira** o centro de pressão atmosférica responsável pela formação de furacões.

---

---

4.2. **Indique** o motivo pelo qual o furacão “Patrícia” foi considerado “extremamente perigoso”.

---

---

---

4.3. **Identifique** a medida tomada pelas autoridades, de acordo com a notícia.

---

---

5. **Leia** o documento que se segue e responda às questões.

**Risco de (...) em Portugal. Há cinco meses que chove menos que o habitual**

Desde dezembro de 2014 que está a chover menos do que o habitual, revelam os dados dos boletins climatológicos mensais do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). Maio ainda não acabou, mas a Previsão Mensal para o Território do Continente feita pelo IPMA para o período de 18 de maio a 14 de junho adianta o que se poderá passar: valores de precipitação abaixo do normal em todo o país até 24 de maio, nas regiões norte e centro de 25 a 31 de maio e apenas na região norte na semana de 1 a 7 de junho.

Fonte: <http://expresso.sapo.pt/>, 19 de maio de 2015, adaptado.

5.1. Dos seguintes riscos naturais, **identifique** o que está presente no documento.

- Ondas de calor.
- Secas.
- Ondas de frio.
- Movimentos de vertente.
- Furacões.

5.2. **Classifique** esse risco natural de acordo com a sua origem.

---

---

5.3. **Mencione** duas consequências da ocorrência desse risco natural.

---

---

6. Leia as seguintes afirmações e **coloque** um **C** nas que dizem respeito às ondas de calor e um **F** nas que dizem respeito às ondas de frio

- Temperaturas acima do normal para a época.
- Está geralmente associada a ventos moderados ou fortes, que ampliam os efeitos do frio.
- Num período de pelo menos 6 dias consecutivos, a temperatura mínima é inferior em 5°C ao valor médio da temperatura mínima diária no período de referência.
- É produzida por uma massa de ar quente e seco, que se desenvolve sobre uma área continental.
- Num intervalo de pelo menos 6 dias consecutivos, a temperatura máxima diária é superior em 5°C ao valor médio da temperatura máxima diária no período de referência.
- Temperatura abaixo do normal para a época.
- Está geralmente associada a uma situação de calma atmosférica.
- É produzida por uma massa de ar frio e geralmente seco que se desenvolve sobre uma área continental.

---

Bom Trabalho 😊

Questão	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2	3	1	2	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6	Total
Cotação	5	5	5	5	5	5	8	6	6	6	6	6	6	4	6	6	6	4	100

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
Uma experiência didática no 9.º ano

N.º	NOME	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2	3	1	2	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6	TOTAL	
1	Afonso Duarte	5,0	0,0	5,0	5,0	0,0	0,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	2,0	6,0	6,0	6,0	4,0	79,0	
2	André Canastra Moreira	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	5,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	5,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	84,0	
3	Carolina Mourato	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	6,0	3,0	0,0	0,0	0,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	61,0	
4	Daniel João	5,0	5,0	0,0	5,0	5,0	0,0	4,0	6,0	3,0	6,0	6,0	6,0	5,0	4,0	6,0	0,0	6,0	4,0	76,0	
5	Duarte Veiga Dias Gonçalves	5,0	0,0	5,0	5,0	0,0	0,0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	5,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	73,0	
6	Eduardo Pereira	0,0	0,0	5,0	0,0	5,0	0,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	0,0	6,0	4,0	70,0	
7	Guilherme Correia	5,0	5,0	5,0	0,0	5,0	5,0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	6,0	6,0	6,0	4,0	86,0	
8	Inês Vale	5,0	5,0	5,0	0,0	5,0	0,0	3,0	6,0	3,0	6,0	6,0	0,0	6,0	4,0	6,0	4,0	6,0	4,0	74,0	
9	João Ruivo	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	0,0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	85,0	
10	João Rei	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	3,5	94,5	
11	João Luz Pedro	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	96,0	
12	Madalena Patrão	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	85,0	
13	Madalena Tavares Sérgio	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	75,0	
14	Mafalda Gomes Duarte	5,0	5,0	0,0	5,0	0,0	5,0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	3,5	84,5	
15	Mafalda Saldanha	5,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	3,0	4,0	6,0	0,0	3,0	4,0	54,0	
16	Margarida Duque	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	90,0	
17	Maria Francisca Pereira	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	79,0	
18	Maria Amaral	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	86,0	
19	Mariana Metelo	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	86,0	
20	Mariana Santos	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	84,0	
21	Martim Estrela	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	85,0	
22	Miguel Bação	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	5,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	80,0	
23	Pedro Ferreira	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	90,0	
24	Rafael Martins Oliveira	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	5,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	85,0	
25	Ricardo Gordalina	0,0	5,0	0,0	5,0	5,0	0,0	3,0	6,0	3,0	2,0	0,0	6,0	5,0	4,0	6,0	0,0	6,0	4,0	60,0	
26	Rita Rodrigues	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	5,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	91,0	
27	Sofia Silva	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	85,0	
28	Sofia Matias	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	85,0	
29	Teresa Castel-Branco	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	6,0	4,0	6,0	6,0	3,0	4,0	72,0	
30	Tiago Brogueira	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	4,0	95,0	
N.º	NOME	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2	3	1	2	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6	TOTAL	
<b>Total por Pergunta</b>		125	125	135	120	65	50	94	180	168	170	168	120	169	114	180	154	174	119		

Análise de Dados	
N.º de alunos que realizaram o teste	30
N.º Positivas	30
N.º Negativas	0
Média	81,00
Classificação Mais Alta	96
Classificação Mais Baixa	54
% de Positivas	100%
% de Negativas	0%



Anexo N.º31 – Matriz de conteúdos/objetivos do teste de avaliação sumativa – 24 de maio de 2017

Objetivos	Conteúdos	Aquisição de conhecimento		Compreensão de conhecimentos		Total (%)
		Itens	%	Itens	%	
Compreender a importância da atmosfera no equilíbrio térmico da Terra através da caracterização da sua estrutura vertical e da distinção entre radiação solar e radiação terrestre.		1	6			6
Referir as funções da atmosfera		2	6			6
Compreender os fatores humanos responsáveis pela poluição atmosférica		3	6			6
Conhecer os problemas ambientais que se formam na atmosfera		4	4			4
Definir <i>smog</i>		5.2	6	5.1	6	12
Equacionar as alterações climáticas à escala local		6.1	8			8
Identificar os gases responsáveis pela diminuição do ozono		7.1	6			6
Reconhecer medidas de mitigação da poluição atmosférica, visando o equilíbrio global do planeta		7.2	6			6
		7.3	8			8

Identificar os principais fatores responsáveis pela degradação das águas continentais	8.1	6			6
Reconhecer medidas de prevenção e mitigação dos processos geradores de poluição das águas continentais			8.2	6	6
Compreender o que é o stress hídrico	9.1	6			6
Reconhecer as fases de evolução do solo			10.1	6	6
Identificar os elementos que concorrem para a formação e evolução de um solo: rocha, água, ar e seres vivos.	10.2	8			8
Explicar as principais funções da floresta	11	6			6
Total (%)		82		18	100



Anexo N.º 32: Teste de avaliação sumativa dia 24 de maio de 2017 e respetiva  
grelha de avaliação



Teste de Avaliação (Versão 1)

## Geografia

Data: maio/ 2017

Professor: Núcleo de Estágio de Geografia

9º Ano do 3º ciclo do ensino básico

Duração: 45 minutos

Nome do aluno \_\_\_\_\_ n.º \_\_\_\_\_  
turma \_\_\_\_\_

Classificação \_\_\_\_\_ Assinatura do professor \_\_\_\_\_

Assinatura do EE \_\_\_\_\_

Leia com muita atenção as questões do teste.

### I - Riscos Mistos

1. Associe os conceitos (**coluna A**), às respetivas características (**coluna B**).

Coluna A	
A	Troposfera
B	Termosfera
C	Mesosfera
D	Radiação solar
E	Radiação terrestre
F	Albedo

Coluna B	
	Capacidade de reflexão de energia por um corpo.
	Energia sob a forma de calor e de luz enviada pelo sol e recebida por unidade de superfície.
	A temperatura diminui com a altitude.
	Encontra-se entre os 50-55 Km e os 80 Km de altitude.

2. Mencione três funções da atmosfera, vitais para a vida na Terra.

---

---

---

---

3. Indique dois fatores humanos responsáveis pela poluição atmosférica.

---

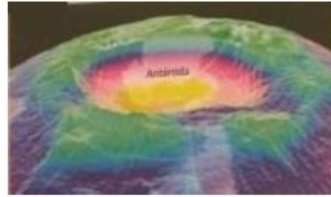
---

---

4. **Identifique** os problemas ambientais das **imagens A, B, C e D**, que se formam na atmosfera.



A: \_\_\_\_\_



B: \_\_\_\_\_



C: \_\_\_\_\_



D: \_\_\_\_\_

5. Observe a **figura 1** e responda às questões que se seguem, selecionando com um X a opção correta.



**Figura 1** - Problema ambiental resultante da poluição atmosférica

- 5.1. Na **figura 1**, o problema ambiental representado é...
- ... o aquecimento global.
  - ... o *smog*.
  - ... as chuvas ácidas.
  - ... a destruição da camada de ozono.
- 5.2. O problema ambiental da **figura 1**...
- ... é uma combinação de fumo e de nevoeiro.
  - ... são chuvas carregadas de gases poluentes.
  - ... é uma combinação do aumento da temperatura e das chuvas carregadas de poluentes.
  - ... é uma combinação do aumento da temperatura e de nevoeiro.

6. As alterações climáticas verificam-se não só a nível planetário, mas também à **escala local**, sobretudo nos grandes centros urbanos.

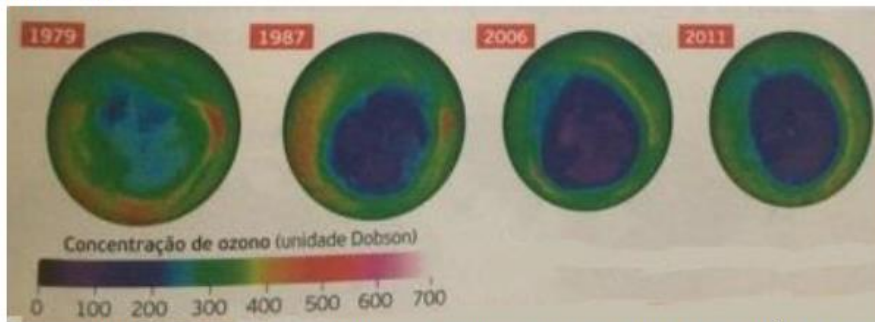
6.1. **Refira a principal razão** para que nas cidades se registre, em média, menor chegada da radiação solar à superfície do que nas áreas rurais.

---

---

---

7. Observe a **figura 2**, que representa a evolução do “buraco na camada de ozono”, entre 1979 e 2011.



**Figura 2** - Evolução do “buraco da camada de ozono” sobre a Antártida.

7.1. **Mencione** os produtos químicos responsáveis pela destruição da camada de ozono.

---

---

7.2. **Identifique** o protocolo internacional criado para a proteção da camada de ozono.

---

---

7.3. **Refira** o principal objetivo desse protocolo internacional.

---

---

---

8. **Leia** o seguinte excerto de uma notícia e **responda** às questões.

**“Há suspeitas de poluição por metais pesados no Tâmega”**

“O Núcleo Regional de Vila Real e Viseu da Quercus disse ter sido contactado por moradores de Chaves, distrito de Vila Real, que se mostraram preocupados com as notícias que dão conta de uma alegada contaminação por metais pesados do rio Tâmega, em Espanha. A associação considerou que esta poluição poderá causar risco sanitário não só para a povoação de Laza, mas para toda a bacia do Tâmega, designadamente para a localidade de Vila Verde da Raia onde existe um açude que distribui água através de um sistema de rega para esta região.”

Fonte: <http://www.dn.pt/>, 4 de fevereiro de 2015

8.1. **Refira três** fontes de poluição de água doce.

---

---

---

---

8.2. **Mencione uma** medida a aplicar para combater o problema ambiental referido na notícia.

---

---

9. **Selecione com um X** a opção correta para que a afirmação seja verdadeira.

9.1. Stresse hídrico é...

- ... situação em que a procura de água potável excede a quantidade disponível durante um determinado período de tempo (o que também acontece quando o seu uso é restringido pela má qualidade da água).
- ... situação em que a procura de água potável excede a quantidade disponível durante um determinado período de tempo (o que acontece quando o seu uso não é restringido pela má qualidade da água).
- ... situação em que a procura de água potável é inferior à quantidade disponível durante um determinado período de tempo (o que também acontece quando o seu uso é restringido pela boa qualidade da água).
- ... situação em que a procura de água potável é inferior à quantidade disponível durante um determinado período de tempo (o que também acontece quando o seu uso não é restringido pela qualidade da água).

10. Observe a figura 3 que representa as fases de evolução de um solo.



Figura 3 - Fases de evolução de um solo.

10.1. Utilizando as letras A, B e C da figura 4, ordene cronologicamente (do mais antigo para o mais recente), as fases de formação de um solo.

\_\_\_\_\_

10.2. Identifique os quatro principais constituintes de um solo.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. Selecione com um X as afirmações que correspondem às principais funções da floresta.

- Favorece a desertificação.
- Fornece bens como madeiras, combustíveis, alimentos e matérias-primas.
- Contribui para as alterações climáticas.
- Controla o ciclo e a qualidade da água.
- Protege o solo da erosão.
- Promove o desemprego.
- Incentiva o êxodo rural.
- Assegura a biodiversidade terrestre, nomeadamente, de espécies vegetais e animais.
- Fornece oxigénio.
- É um reservatório de dióxido de carbono.

Bom Trabalho ☺

Questão	1	2	3	4	5.1	5.2	6.1	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	10.1	10.2	11	Total
Cotação	6	6	6	4	6	6	8	6	6	8	6	6	6	6	8	6	100

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
Uma experiência didática no 9.º ano

N.º	NOME	1	2	3	4	5.1	5.2	6.1	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	10.1	10.2	11	TOTAL
1	Afonso Duarte	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	4,0	98,0
2	André Canastra Moreira	6,0	6,0	6,0	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	7,5	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	4,0	88,5
3	Carolina Mourato	6,0	4,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	5,0	6,0	3,0	6,0	6,0	6,0	5,0	81,0
4	Daniel João	6,0	6,0	6,0	3,5	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	5,0	90,5
5	Duarte Veiga Dias Gonçalves	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	0,0	6,0	6,0	4,0	90,0
6	Eduardo Pereira	6,0	5,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	7,0	4,0	82,0
7	Guilherme Correia	3,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	5,0	96,0
8	Inês Vale	6,0	5,0	6,0	4,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	6,0	95,0
9	João Ruivo	6,0	6,0	6,0	3,5	6,0	6,0	8,0	6,0	0,0	8,0	6,0	6,0	6,0	0,0	8,0	4,0	85,5
10	João Rei	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	6,0	100,0
11	João Luz Pedro	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	0,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	5,0	93,0
12	Madalena Patrão	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	5,0	99,0
13	Madalena Tavares Sérgio	1,5	6,0	6,0	3,5	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	3,0	92,0
14	Mafalda Gomes Duarte	6,0	6,0	6,0	3,5	6,0	6,0	8,0	6,0	0,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	90,5
15	Mafalda Saldanha	4,5	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	4,0	6,0	0,0	6,0	6,0	4,0	86,5
16	Margarida Duque	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	6,0	98,0
17	Maria Francisca Pereira	4,5	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	5,0	97,5
18	Maria Amaral	6,0	5,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	4,0	87,0
19	Mariana Metelo	6,0	4,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	0,0	7,5	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	4,0	89,5
20	Mariana Santos	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0	2,0	88,0
21	Martim Estrela	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	5,5	6,0	6,0	6,0	8,0	5,0	98,5
22	Miguel Bação	6,0	6,0	6,0	3,5	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	4,0	97,5
23	Pedro Ferreira	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	0,0	6,0	8,0	5,0	93,0
24	Rafael Martins Oliveira	6,0	6,0	6,0	3,0	6,0	6,0	8,0	5,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	4,0	96,0
25	Ricardo Gordalina	1,5	5,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	0,0	0,0	6,0	6,0	0,0	0,0	6,0	4,0	64,5
26	Rita Rodrigues	4,5	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	4,0	94,5
27	Sofia Silva	6,0	4,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	5,0	97,0
28	Sofia Matias	4,5	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	0,0	8,0	5,0	91,5
29	Teresa Castel-Branco	4,5	5,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	94,5
30	Tiago Brogueira	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	98,0
N.º	NOME	1	2	3	4	5.1	5.2	6.1	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	9.1	10.1	10.2	11	TOTAL
Total por Percurso		161	169	180	116	180	180	226	179	120	222	172	177	156	156	223	137	

Análise de Dados	
N.º de alunos que realizaram o teste	30
N.º Positivas	30
N.º Negativas	0
Média	91,75
Classificação Mais Alta	100
Classificação Mais Baixa	64,5
% de Positivas	100%
% de Negativas	0%



Anexo 33: Questionário referente às experiências educativas e às aulas lecionadas



**Questionário 9.º3.ª**

Professora Estagiária: Diana Mateus

A sua opinião é **MUITO** importante. Responda com sinceridade às questões que se seguem.

1. Qual a experiência educativa que mais gostou?
  - Visita de estudo à serra de Montejunto.
  - Documentário sobre a poluição das águas e respetivo guião.
  - Elaboração do vídeo sobre os problemas ambientais.
  - Jogo de papéis/simulação.
  
2. Qual a experiência educativa que mais contribuiu para as suas aprendizagens?
  - Visita de estudo à serra de Montejunto.
  - Documentário sobre a poluição das águas e respetivo guião.
  - Elaboração do vídeo sobre os problemas ambientais.
  - Jogo de papéis/simulação.
  
3. Indique dois métodos de trabalho diferentes, que o ajudam a aprender melhor na sala de aula.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  
4. Mencione dois pontos fortes das aulas por mim lecionadas.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  
5. Mencione dois pontos fracos das aulas por mim lecionadas.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  
6. Apresente algumas sugestões, para que possa melhorar as minhas aulas.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Muito obrigada pela sua colaboração!!!**

