

Os Riscos Naturais e o Litoral no Ensino da Geografia – A perceção do Risco no Ensino Básico e Secundário

João Miguel Ferreira Tomás

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

MAIO DE 2023

Relatório de Estágio apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ensino da Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário realizado sob a orientação científica da Professora Doutora Maria José Roxo e do Professor Carlos Machado

“A ideia de risco tem acompanhado desde sempre o homem. No princípio, os riscos eram exclusivamente naturais; a pouco e pouco, além desses apareceram outros como consequência das suas próprias actividades, tendo ou não componente natural. Hoje, os riscos são já de outra ordem, desde os naturais aos socioeconómicos ou aos tecnológicos e, frequentemente, é impossível analisá-los em separado, pois constituem-se em verdadeiros complexos de riscos.”

Fernando Rebelo (2003: 11) retirado de Nossa *et al.* (2013)

AGRADECIMENTOS

Durante o meu percurso académico, foram muitas as pessoas que contribuíram para que esta obra chegasse a bom porto.

Agradeço em primeiro lugar ao Professor Carlos Machado e à Professora Doutora Maria José Roxo pela ajuda e pela paciência no processo de construção deste documento, que nem sempre se revelou fácil.

Agradeço igualmente ao Professor João Garcia e à Professora Elsa Pacheco pelas sempre simpáticas palavras e pela motivação na consecução deste projeto.

Às orientadoras cooperantes, Professora Filipa Silva e Professora Sandra Sampaio, o meu sincero obrigado pela paciência, pelo acolhimento nas aulas e pela ajuda em todas as situações ao longo do ano letivo.

À minha companheira e melhor amiga, Inês Pereira que, apesar da vida profissional ocupadíssima nunca negou apoio, ajuda e aconselhamento, mesmo nas fases mais difíceis.

Aos meus colegas, companheiros e amigos, Alexandre Leandro e Alexandre Baptista estarei eternamente grato pelas longas conversas, pela ajuda e pelo companheirismo que sempre pautou a nossa relação – este ciclo de estudos deu-me amigos para a vida.

Aos meus pais, às minhas avós e à minha irmã endereço o meu maior agradecimento pela ajuda sempre presente, a vários níveis, que permitiu que concluísse esta fase e conseguisse entregar este trabalho.

Agradeço ainda a todos os colegas, assistentes técnicos e operacionais, bem como aos alunos da Escola Secundária Rafael Bordalo Pinheiro, onde desenvolvi o estágio, por toda a aprendizagem e todo o companheirismo ao longo do ano letivo.

Por fim, agradeço ao Externato Cooperativo da Benedita, escola onde trabalho atualmente e onde iniciei esta aventura da docência pelo constante apoio, por toda a ajuda e acima de tudo pela confiança depositada em mim ao longo dos últimos anos. Na impossibilidade de mencionar todos os docentes e não docentes, agradeço a toda a força laboral que me apoiou inequivocamente e motivou nesta caminhada, em especial às Professoras Rita Silva, Teresa Dias e Helena Guerra.

Um obrigado especial ao José Carlos Saramago, que partiu no último ano e que tendo sido meu Professor e posteriormente colega, foi e será sempre um modelo na minha prática letiva.

RESUMO

Os Riscos Naturais e o Litoral no Ensino da Geografia – A perceção do Risco no Ensino Básico e Secundário

João Miguel Ferreira Tomás

A temática dos riscos, neste caso aplicada ao litoral e à linha de costa é cada vez mais objeto do interesse da população e da comunicação social. A questão, nem sempre consensual, das alterações climáticas surge com cada vez mais frequência nos noticiários e no dia-a-dia dos jovens estudantes.

Este tema permite ainda um conjunto de abordagens multidisciplinares que têm potencial para enriquecer o currículo dos alunos. É precisamente quando se fala na educação que podemos assumir a consciencialização dos riscos como uma meta a alcançar no futuro próximo, dentro da comunidade escolar.

Este assunto é abordado no programa da disciplina de Geografia do 9.º ano de escolaridade, contudo os intervenientes deste relatório, durante a Prática de Ensino Supervisionada, consideraram pertinente medir a perceção de alunos antes e depois da passagem no referido ano de escolaridade, tentando averiguar de que forma os alunos estavam preparados para possíveis respostas em caso de ocorrências de um certo tipo de eventos.

Esta prática culminou numa saída de campo a São Martinho do Porto, num dos últimos dias de aulas do ano letivo, onde os alunos do 10.º ano puderam ver no terreno, fazer uma observação direta enquanto 1.ª etapa do método de estudo da Geografia, dos problemas que afetam o litoral e mais especificamente a linha de costa, tomando conhecimento das principais respostas que estão a ser desenvolvidas pelos mais diversos agentes locais.

Associado a esta atividade desenvolveu-se um breve questionário online, de forma a consolidar conhecimentos, numa tentativa de produzir aprendizagens significativas junto dos alunos.

Este trabalho centra-se no que foi feito sobre a temática acima descrita, durante o tempo disponível versando ainda sobre o que não foi feito e poderia ter sido tendo em conta a prática de ensino, o público-alvo (turmas e Professores Cooperantes) a revisão teórica.

PALAVRAS-CHAVE: Riscos, Perigo, Litoral, Perceção, Geografia, Ensino

ABSTRACT

Os Riscos Naturais e o Litoral no Ensino da Geografia – A percepção do Risco no Ensino Básico e Secundário

João Miguel Ferreira Tomás

The theme of risks, in this case applied to the coast and the coastline, is increasingly an object of interest to the population and the media. The issue, not always consensual, of climate change appears more and more frequently in the news and in the daily lives of young students.

This theme also allows a set of multidisciplinary approaches that have the potential to enrich the students' curriculum. It is precisely when it comes to education that we can assume risk awareness as a goal to be achieved in the near future, within the school community.

This subject is addressed in the syllabus of the Geography discipline of the 9th year of schooling, however, the participants of this report, during the Supervised Teaching Practice, considered it pertinent to measure the perception of students before and after the passage in that year of schooling, trying to find out how the students were prepared for possible responses in the event of the occurrence of a certain type of event.

This practice culminated in a field trip to São Martinho do Porto, in one of the last days of classes of the school year, where the 10th grade students could see on the ground, make a direct observation as the 1st stage of the method of studying the Geography, of the problems that affect the coast and more specifically the coastline, becoming aware of the main responses that are being developed by the most diverse local agents.

Associated with this activity, a brief online questionnaire was developed, in order to consolidate knowledge, in an attempt to produce significant learning among students.

This work focuses on what was done on the theme described above, during the time available, still dealing with what was not done and could have been done, taking into account the teaching practice, the target audience (classes and Cooperating Teachers) theoretical review.

KEYWORDS: Risk, Hazard, Coastline, Perception, Geography, Teaching

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	4
RESUMO.....	5
ABSTRACT	6
ÍNDICE.....	7
1. Introdução e objetivos	9
2. Enquadramento Conceptual.....	10
2.1. Perceção do risco, consciencialização para o risco e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).....	12
2.2. Os conceitos de risco, perigo e a vulnerabilidade	14
3. A Zona Costeira de Portugal Continental.....	18
3.1. A importância do Litoral Oeste.....	21
4. AERBP – Escola Secundária Rafael Bordalo Pinheiro.....	31
4.1. Localização geográfica e caracterização geral	31
4.2. Atividades não-letivas desenvolvidas na escola.....	31
4.2.1. Projeto ERASMUS +.....	32
4.2.2. Programa Mentorias	32
4.3. Caracterização das turmas	33
4.3.1. 7.º BBP	33
4.3.2. 10.º LH2	35
4.3.3. 10.º SE1	37
5. Planificações e atividades desenvolvidas em contexto letivo	38
5.1. Planificação de curto e médio prazo	38
5.2. Planos de aula.....	38
5.3. Aulas assistidas	39
5.4. Aulas lecionadas.....	39
6. Balanço das atividades desenvolvidas.....	40
7. Considerações Finais	43
Referências Bibliográficas	46
Websites Consultados.....	49
Anexos.....	51

Anexo 1	51
Anexo 2	56
Anexo 3	62
Anexo 4	76
Anexo 5	78
Anexo 6	80
Anexo 7	83
Anexo 8	84
Anexo 9	85
Anexo 10	97

1. Introdução e objetivos

Este relatório de estágio, subordinado ao tema dos Riscos Naturais e do Litoral no ensino da Geografia, pretende, em primeiro lugar, compreender o nível de perceção dos alunos à temática dos riscos naturais no litoral. Pretende, da mesma forma, consciencializar a comunidade escolar e especialmente os alunos (de idades bastante distintas) da importância do conceito de risco, em particular o risco natural, distinguindo-o de conceitos como vulnerabilidade e perigo.

Outro objetivo deste trabalho passa por, em contexto escolar, reforçar a importância do litoral e da linha de costa, dado o pendor para esta área que o nosso país historicamente apresenta. É nesta faixa do território, de difícil delimitação, que se localiza a Escola Secundária Rafael Bordalo Pinheiro (ESRBP), parte integrante do Agrupamento de Escolas Rafael Bordalo Pinheiro, na cidade das Caldas da Rainha (AERBP).

Todos os alunos, mas especialmente os que vivem no litoral e muito perto da linha de costa, devem estar familiarizados com estes conceitos, com o objetivo de formar cidadãos conscientes e informados, que possam participar e desenvolver ações e políticas de proteção do litoral e da linha de costa.

Este relatório terá algumas limitações relacionadas com a aplicação da metodologia aos alunos do 7.º ano de escolaridade, estando enquadrado com o tema “Meio Natural” e com o subtema “Dinâmica do Litoral”, pois é pouco comum existirem aulas suficientes para se abordarem as temáticas identificadas, sendo que são abordados no início do 8.º ano de escolaridade, em contexto de reforço das aprendizagens (modelo implementado durante a pandemia de Covid-19). Assim, será mais fácil aplicar a metodologia na turma do 10.º ano de escolaridade, já que é impreterível que este ano de escolaridade cumpra a planificação dos conteúdos programáticos por completo.

O arranque tardio das atividades do núcleo de estágio, se comparado com outros colegas de curso na mesma situação e o afastamento, do ponto de vista geográfico, da instituição de Ensino Superior associada constituem outras limitações presentes neste relatório. O facto de se ter realmente iniciado apenas no início de outubro, fez com que se perdesse a parte essencial do início do ano letivo, nomeadamente a preparação e calendarização de atividades, bem com a caracterização das turmas.

A assistência a aulas dos Professores Cooperantes bem como a participação em atividades não-letivas da Escola decorreu ao longo de todo o ano letivo 2021/2022, contudo as aulas dadas

pelo Professor estagiário desenvolveram-se essencialmente no 2.º e 3.º períodos, sendo na sua maioria dedicadas a temas diferentes do que foi escolhido para este relatório.

2. Enquadramento Conceptual

O conceito de risco tem várias abordagens e pode ser denominado de várias formas, consoante a área de estudo em que o conceito é desenvolvido. Já “a perceção do risco consiste numa avaliação subjetiva em comparação com o risco objetivo, em que a população deve ter um papel interventivo (mediante a participação pública para a implementação de medidas) na procura das melhores soluções para os territórios (...)” (Delgado, 2014, p.6). No caso específico da perceção dos riscos naturais associados ao litoral, a sociedade civil tem diversas perspetivas, ou seja, diferentes opiniões. Estas dependem de vários fatores, dos quais se podem destacar o local onde vivem, a personalidade e a convivência com situações de risco.

Assim, tanto os alunos do Ensino Básico (7.º ano) como os alunos do Ensino Secundário (10.º ano) podem não ter tido ainda uma grande convivência com o risco devido à sua imaturidade (principalmente os alunos da faixa etária que frequenta o 7.º ano), ou pelo contexto socioeconómico em que se inserem. No entanto, familiares de outras faixas ou grupos etários podem já ter experienciado vivências nesse aspeto, transmitindo algumas informações que são relevantes avaliar, por exemplo, a perceção do grau de exposição da população que habita no litoral, na zona costeira e junto à linha de costa. O trabalho desenvolvido neste relatório pretende potencializar a consciencialização dos alunos sobre os riscos associados à costa (e ao litoral) e à forma como agir se porventura se encontrarem em perigo, diminuindo a probabilidade de ocorrência de acidentes pessoais.

Segundo Coelho et al. (2004), citado por Carmo, Bruno F. S. (2021), “é de extrema importância avaliar o modo como a população perceciona determinado risco para se poder avaliar o comportamento, bem como, o nível de conhecimento das consequências associadas a eventos extremos, como é o caso das inundações”. Neste trabalho pretende-se analisar especificamente as inundações costeiras e o processo de erosão da linha de costa, que resulta inúmeras vezes no desabamento das arribas das costas altas.

Assim, pretende-se analisar a forma como estes alunos, que vivem ou frequentem uma qualquer praia na região Oeste, percecionam o risco bem como os processos associados aos riscos naturais, as suas consequências e que para além disso sugiram possíveis soluções para resolver os problemas em estudo. Esta ideia pressupõe um envolvimento ativo do aluno no processo de

aprendizagem, que implica uma “a assimilação ativa de conhecimentos e de operações mentais” (Libâneo, 2013, citado por Carmo, 2021), de forma a que seja possível “compreendê-los e aplicá-los consciente e autonomamente” (Libâneo, 2013, citado por Carmo, 2021). Assim, uma tentativa de definir o termo percepção pode passar pela “ação de conhecer, pela inteligência ou entendimento, independentemente dos sentidos” (Infopédia, 2022), algo que pode ser trabalhado nas aulas de Geografia, tanto no Ensino Básico como no Ensino Secundário.

As áreas junto ao litoral, tal como as áreas propensas a inundações, são extremamente atrativas para a fixação de aglomerados humanos, devido a fatores como a facilidade em construir acessibilidades, a vários níveis, a disponibilidade de água para abastecimento doméstico e irrigação, a abundância de recursos piscícolas, a produção de energia e a presença de solos ricos para a agricultura.

Desta forma, é essencial “sensibilizar os alunos do porquê de alguma população habitar em áreas de risco através dos principais fatores/necessidades que deram origem ao surgimento das cidades e aglomerados populacionais” (Carmo, 2021) junto à linha de costa. Muito além daquilo que é o conhecimento teórico, científico e académico, a perspetiva da população sobre este tema é essencial, pois este elemento (população) poderá (e deverá) ter influência nas decisões políticas com incidência territorial. A falta de envolvimento da população no processo (que se quer participativo) de legislação e de planeamento territorial pode potenciar o aumento do perigo e da vulnerabilidade, conceitos que serão abordados mais adiante.

Existem ainda alguns fatores que estão diretamente relacionados com o grau de percepção social do risco, destacando-se, por exemplo, a familiaridade com o conceito de risco, os possíveis impactos dos riscos no território e a confiança nos atores de gestão do risco, nomeadamente as autoridades de Proteção Civil. Assim, é possível formular a hipótese de que quanto maior for o grau de convivência de dada população com o risco, maior poderá ser o grau de aceitação do mesmo, por parte dessa mesma população, tendo em conta a avaliação efetuada por cada indivíduo, algo que pode contribuir positivamente na tomada de decisões a curto, médio e longo prazo.

Em suma, é importante que os conceitos mais técnicos, associados à temática que se pretende abordar, sejam desmontados e, peça a peça, levados até à população mais jovem, em idade escolar. Como mencionam Silva e Zanon (2000),

“a escola deve ser o local de mediação entre a teoria e prática, o ideal e o real, o científico e o cotidiano. Assim, não deve priorizar currículos unificados e universais, mas levar em conta aspectos regionais e se aproximar da comunidade onde está inserida. É

preciso dar espaço para os saberes e a cultura dos indivíduos, articulando saberes populares e científicos no ensino de ciências. Não se trata de reduzir o status do conhecimento científico, mas elevar o de outras formas de conhecimento, fazendo relações entre saberes, apresentando, explorando e discutindo diferentes visões de mundo. “

De resto, como argumenta Paulo Freire (1987) na sua obra “Pedagogia do Oprimido”, “*não há saber mais ou saber menos, há saberes diferentes*”.

2.1. Percepção do risco, consciencialização para o risco e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Segundo Lima, (2005, p.237) citado por Santos *et al* (2008), a “percepção de riscos é uma representação construída com base numa multiplicidade de factores, ela incorpora simultaneamente a experiência pessoal e as dimensões da realidade que transparecem nas avaliações técnicas.”. As disciplinas de “Avaliação de Risco” foram criadas com o intuito de identificar e qualificar de forma cientificamente correta o risco, no entanto, este conhecimento quando passado ao público geral, terá apenas a designação de percepção de risco, referindo-se à “avaliação subjetiva do grau de ameaça potencial de um determinado acontecimento ou atividade. Essa percepção vai para além do individual, é o mundo social e cultural que constrói as percepções, os valores e a ideologia.”. (Santos *et al.*, 2008, p.6).

As investigações sobre a percepção do risco inicialmente recaíram na examinação de opiniões expressas pelas pessoas quando questionadas a avaliar os perigos a que estão, ou que poderão estar sujeitos no futuro. Contudo, esta temática só ganhou alguma preponderância no meio académico a partir da década de 70 do século XX, depois da primeira Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre o Ambiente. A abordagem das preferências reveladas ou do risco aceitável, de Chauncey Starr (1972), procurava “determinar qual era o nível de risco tecnológico que as sociedades consideravam aceitável correr, através de uma análise histórico-económica dos riscos e benefícios das diversas tecnologias.” (Lima, 2005, p.213, citado por Santos *et al.*, 2008).

Em 1978 foi apresentada a abordagem psicométrica de Fischhoff e colaboradores do *Decision Research Center* de Eugene, Oregon, que tinha como objetivo “descrever as representações dos diferentes desastres (...), a forma como as pessoas pensam, classificam ou avaliam os perigos a que estão sujeitas.” (Santos *et al.*, 2008). Estes estudos foram preponderantes para “demonstrar que era possível medir e quantificar a percepção do risco” (Santos *et al.*, 2008),

demonstrando igualmente que “o conceito de risco pode ter diferentes significados para diferentes pessoas” (Santos *et al.*, 2008).

O tema da consciencialização para os riscos, nomeadamente do ponto de vista dos riscos naturais tem ganho cada vez mais importância a nível mundial, sendo que este trabalho não pretende ser, e não é, nem de perto nem de longe, um estudo pioneiro, é importante, ao nível regional um estudo de avaliação da perceção social do risco fazendo a ligação a estudos já desenvolvidos a nível nacional. Já Sousa-Uva e Serranheira (2013) afirmam que, para além da geografia escolar mais tradicional, “a consciencialização para o risco é de extrema importância pois é inerente ao quotidiano das pessoas e por essa razão a população deve entender a incidência e consequências de determinado perigo para que possa agir quando necessário.”.

Tanto a nível mundial, como nacional ou mesmo regional e local, e de forma diária, surgem notícias na comunicação social relacionadas com a ocorrência de situações de catástrofe e de desastres naturais que “condicionam a nossa sobrevivência, afetam as populações, as suas infraestruturas e bens e causam graves traumas psicológicos nas pessoas diretamente prejudicadas” (Araújo, 2012). Alguns autores apontam mesmo que a frequência da ocorrência destes eventos é cada vez maior, sendo o potencial destrutivo igualmente exacerbado.

A urgência desta temática, diretamente relacionada com a questão das alterações climáticas, está plasmada nos objetivos do Quadro de Sendai 2015-2030¹. De acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)² estabelecidos no mesmo âmbito, destaca-se o objetivo que está mais relacionado com o tema deste relatório, o “Objetivo 13 - Ação Climática” que tem como principal área de intervenção os seguintes tópicos:

- “Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados com o clima e as catástrofes naturais em todos os países.”;

¹ O Quadro para a Redução do Risco de Desastre (Sendai) 2015-2030 foi o resultado de uma conferência onde se desenvolveram inúmeros debates e uma sessão de negociações finais que durou mais de 30 horas. Os 187 Estados Membros da ONU presentes nesta Conferência aprovaram sete metas, quatro prioridades e um conjunto de princípios orientadores, sublinhando que uma redução substancial do risco de catástrofe requer perseverança e persistência, “com um foco mais explícito nas pessoas, na sua saúde e meios de subsistência”.

² Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são 17 e representam um apelo urgente à ação de todos os países – desenvolvidos e em desenvolvimento – para uma parceria a nível global. “A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, adotada por todos os Estados-Membros das Nações Unidas em 2015, define as prioridades e aspirações do desenvolvimento sustentável global para 2030 e procura mobilizar esforços globais à volta de um conjunto de objetivos e metas comuns.”.

- “Integrar medidas relacionadas com alterações climáticas nas políticas, estratégias e planeamentos nacionais.”;
- “Melhorar a educação, aumentar a consciencialização e a capacidade humana e institucional sobre medidas de mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce no que respeita às alterações climáticas.” (...).

A análise deste ODS permite compreender que a “consciencialização das gerações mais jovens é essencial para a mitigação e prevenção de desastres naturais a nível global, justificando-se mais uma vez a escolha desta temática e consequente avaliação da consciencialização a alunos de uma escola pública nacional.” (Carmo, 2021). Não descurando uma análise regional e/ou local, que se espera que terá impactes na aprendizagem dos alunos, através da criação de aprendizagens significativas.

2.2. Os conceitos de risco, perigo e a vulnerabilidade

O conceito de risco é extremamente importante nesta análise, mas acaba por ficar desprovido de sentido se não estiver ligado aos conceitos de perigo e vulnerabilidade ou suscetibilidade. É de salientar que não existe uma definição consensual destes conceitos pelo que passaremos a explicitar algumas explicações pertinentes.

Do ponto de vista do conceito de risco, “sempre existiu uma diferença fundamental no uso da palavra risco, entre a linguagem científica e a linguagem coloquial. Essas diferenças provocaram dificuldades em encontrar uma definição única, o que por vezes conduziu à sensação de se estar a falar do mesmo, quando na realidade referiam-se a conceitos diferentes” (Santos *et al*, 2008). Segundo Nossa *et al* (2013), a “avaliação do risco é frequentemente efetuada como base na equação: $\text{Risco} = \text{Perigosidade} * \text{Vulnerabilidade}$.”. Assim, associado ao conceito de risco temos outros conceitos como, vulnerabilidade, suscetibilidade, catástrofe, acidente, ameaça, *hazard*, álea, entre outros, que convém explicitar e diferenciar, no sentido de utilizar uma linguagem comum e perceptível a todos os intervenientes no processo de ensino e de aprendizagem.

Segundo Cunha (2013) há uma certa “dificuldade terminológica ao considerar que o risco pode tomar o sentido de suscetibilidade, de perigosidade ou de vulnerabilidade, de acordo com a probabilidade de acontecerem eventos perigosos em determinados locais, ou de os eventos perigosos poderem provocar danos.”. Já para Monteiro (2017) o autor procura clarificar conceitos

através de exemplos concretos: “para explicar a diferença entre risco e perigo, alguns autores socorrem-se do exemplo de duas pessoas a atravessar o oceano: uma numa embarcação a remo, outra num barco a motor. Em ambos os casos o principal perigo (*hazard*) é a profundidade do oceano e a elevada ondulação enquanto o risco (*risk*) é a probabilidade de se afundarem”. Ainda segundo Santos *et al* (2008) “ao longo dos séculos, a palavra risco tem sofrido profundas mudanças no seu significado, tendo-se tornado comum a sua aplicação em inúmeras situações.”.

Do ponto de vista histórico, o conceito surge desde a época medieval, contudo só apareceu nas línguas alemã e inglesa, entre os séculos XVI e XVII, respetivamente. Se originalmente o conceito de risco descurava totalmente a intervenção humana, fosse numa cheia, numa tempestade ou numa epidemia, é a partir do terramoto que varreu Lisboa do mapa, em 1755, que o conceito adquiriu uma nova leitura, saindo “(...) do domínio mitológico para entrar no domínio lógico.”. (Kervern, 1995, citado por Santos *et al*, 2008).

Tendo em conta Araújo (2012), citado por Lima (2020), “perante esta dificuldade terminológica, compilou no quadro que a seguir se apresenta alguns conceitos de risco presentes em trabalhos distintos.”. As definições apresentadas no quadro abaixo contêm traços comuns, mas também é possível identificar diferentes pontos de vista. Se por um lado, o conceito de risco surge sempre associado à questão matemática da probabilidade, a definição varia tendo em conta a escala geográfica de quem está a definir. As definições lusófonas, evoluíram para serem mais curtas e concisas, apontando sempre a importância da ação antrópica, as possíveis consequências da ocorrência de um processo ou ação perigosos, bem como os prejuízos a vários níveis.

Já as definições internacionais, tanto da Organização Mundial de Saúde (OMS), como da ONU, são mais extensas, complementando a explicação do conceito com a apresentação de exemplos práticos. As exceções são a definição de Highland & Bobrowsky (2008), bastante concisa e sem a referência à ação antrópica e a de Zêzere, Pereira e Morgado (2006) que apresenta uma definição extensa, mas clara do conceito de risco.

Definição de risco	Autor(es)
Probabilidade de ocorrência de um efeito específico causador de danos graves à Humanidade e/ou ao ambiente, num determinado período e em circunstâncias determinadas. Por outras palavras, o risco exprime a possibilidade de ocorrência e respetiva quantificação em termos de custos de consequências gravosas, económicas ou mesmo para a segurança das pessoas, em resultado do desencadeamento de um fenómeno natural ou traduzido pela atividade antrópica.	Zêzere, Pereira e Morgado, 2006, p.3
<i>The probability of harmful consequences or expected losses (deaths, injuries, property, livelihood economic activity disrupted or environment damaged) resulting from interactions between natural or human-induced hazards and vulnerabilities.</i>	<i>World Health Organization, 2007</i>
Probabilidade de um evento – esperado ou não esperado – se torne realidade (...). Poderíamos dizer que o risco se apresenta em situações ou áreas em que existe a probabilidade, susceptibilidade, vulnerabilidade, acaso ou azar de ocorrer algum tipo de ameaça, perigo, problema, impacto ou desastre.	Dagrino e Junior, 2007, p.3 e 8
<i>The probability of occurrence or expected degree of loss as a result of exposure to a hazard.</i>	<i>Highland & Bobrowsky, 2008, p.61</i>
Probabilidade de ocorrência de um processo (ou ação) perigoso e respetiva estimativa das suas consequências sobre pessoas, bens e ambiente.	ANPC (Ed.). 2009, p.14
Probabilidade de ocorrência de um processo (ou ação) perigoso e respetiva estimativa das suas consequências sobre pessoas, bens ou ambiente, expressas em danos corporais e/ou prejuízos matérias e funcionais, directos ou indirectos.	Julião <i>et al.</i> 2009, p.22
<i>The combination of the probability of an event and its negative consequences (...). The word “risk” has two distinctive connotations: in popular usage the emphasis is usually placed on the concept of chance or possibility, such as in “the risk of an accident”, whereas in technical settings the emphasis is usually placed on the consequences, in terms of “potential losses” for some particular cause, place and period. It can be noted that people do not necessarily share the same perceptions of the significance and underlying causes of different risks.</i>	ONU (Ed.), <i>International Strategy for Disaster Reductions</i> . 2009, p.25

Tabela 1 - Conceito de risco, segundo vários autores (Araújo (2012) citado por Lima, 2020, p.34.)

Em relação ao conceito de perigo, Rebelo (2010, p.33) afirma que “*perigo* traduz uma palavra que, embora se pronuncie de modo diferente em inglês e em francês, se escreve da mesma maneira nas duas línguas – *danger* – tal como os serviços competentes têm vindo a salientar, por exemplo, perante riscos geomorfológicos. Se os grandes especialistas anglófonos que se dedicaram a estas matérias tivessem querido dizer *danger* por que motivo iriam dizer *hazard*? E os francófonos também não quiseram dizer *danger*, preferiram *aléa* (...)”.

Em relação ao conceito de vulnerabilidade no campo dos riscos, este pode ser analisado de vários prismas, mas de grosso modo, quando o associamos ao litoral pode ser encarado como a expressão da suscetibilidade de determinada zona do litoral ser afectada por um evento. Do ponto de vista social, segundo Nossa *et al* (2013), “este conceito (...) tem vindo a ganhar espaço na literatura científica, pelo que se discutem algumas propostas associadas à sua definição.”. O conceito de suscetibilidade, segundo Julião *et al* (2009, p.20), é a “incidência espacial do perigo. Representa a propensão para uma área ser afectada por um determinado perigo, em tempo indeterminado, sendo avaliada através dos factores de predisposição para a ocorrência dos processos ou acções, não contemplando o seu período de retorno ou a probabilidade de ocorrência.”. Esta definição é muito idêntica à que surge nos manuais escolares de Geografia, do 9.º ano de escolaridade.

Segundo Nossa *et al.* (2013) a vertente social, “é um dos elementos fundamentais da vulnerabilidade, conjugando-se como o nível de exposição da população e com o valor dos bens para uma total contabilização do grau de perda de um elemento ou conjunto de elementos expostos.”. Segundo Cutter *et. al* (2003), citado por Nossa *et al.* (2013, p.55) “a vulnerabilidade é um produto social que resulta da materialização de desigualdades e suscetibilidades no espaço e no lugar, que resultam das diferenças de poder, de acesso e de informação, que molda o nível de fragilidade dos grupos e condiciona a sua capacidade de responder”. Para além da vulnerabilidade social, o conceito de vulnerabilidade, nas suas várias definições e leituras, também está intimamente ligado à vertente económica, às infraestruturas, ao ambiente e ao clima. Assim, a vulnerabilidade será a mistura de uma grande variedade de conceitos, que engloba obrigatoriamente a suscetibilidade, a sensibilidade, a adaptação e a resiliência. Desta forma, para que seja possível avaliar a vulnerabilidade de determinado local é importante analisar registos, estudos e monitorizações existentes, que permitam aferir a suscetibilidade da ocorrência de determinados fenómenos, a sua intensidade e a sua frequência (Grupo de Trabalho do Litoral, 2014).

3. A Zona Costeira de Portugal Continental

Em primeira instância é importante apresentar o conceito de “zona costeira” ou “zona costeira marítima”. Segundo o Grupo de Trabalho do Litoral, 2014, p. 1, “a zona costeira pode ser genericamente definida como a região onde os processos marinhos e terrestres interagem. Esta definição é compatível com uma região que apresenta naturalmente limites difusos, com elevada variabilidade espacial e temporal. A natureza intrinsecamente ambígua deste conceito faz com que a sua delimitação seja muito variável e dependente do contexto em que é utilizada (Iddri, 2010)”.

Já para o Instituto Nacional de Estatística, a “zona costeira marítima” é normalmente “definida como uma extensão contígua de litoral, juntamente com as ilhas existentes ao largo. É definida quer em termos de uma ou mais séries de portos ao longo do litoral, quer em termos da latitude e longitude de um ou mais conjuntos de extremidades da zona costeira”. Outras fontes, como é o caso do Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras de Moçambique, indicam que “zonas costeiras são zonas que podem ser classificadas como a interface entre terra e a água, zona onde acaba a influência do mar/rios/lagos e começa a influência da terra, ou vice-versa, zona intermédia entre terra e superfícies aquáticas”.

Segundo Ribeiro (2010), “a zona costeira de Portugal Continental está sujeita a uma série de riscos naturais que resultam de vários tipos de perigosidades, nomeadamente a erosão costeira, inundação de margens, galgamento do sistema dunar, movimentos de massa, tsunamis e degradação ambiental, perda de habitats e espécies e impactes assinaláveis na qualidade das águas.”. As nossas zonas costeiras são “frágeis” e suscetíveis a fenómenos de erosão e a situações meteorológicas extremas que causam elevados prejuízos económicos e materiais e colocam em perigo as vidas humanas.

Tendo em conta esta informação, é importante salientar outra, igualmente essencial para compreender esta temática: grande parte da população portuguesa, das infraestruturas de transportes e comunicação e das atividades económicas encontram-se no litoral do país, maioritariamente numa faixa mais estreita designada de zona costeira. De resto, Portugal apresenta uma tendência de crescente litoralização da população, como indicam os resultados finais dos Censos 2021, com impactes ao nível da gestão das zonas costeiras e dos recursos que ainda se encontram em estudo. Aproximadamente 20% da população do país está concentrada em apenas 7 municípios que correspondem a 1,1% da área do país, tanto da Área Metropolitana de Lisboa (Sintra, Cascais, Almada e Setúbal) como da Área Metropolitana do Porto (Porto e Vila Nova de Gaia). A concentração de população e de atividades económicas na zona costeira, tem permitido

que os portos portugueses tenham registado nos últimos meses uma quantidade significativa de mercadorias movimentadas, na ordem dos 6,6 milhões de toneladas, segundo dados da Autoridade da Mobilidade e dos Transportes. A (leiga) noção de que o nosso país é a entrada ocidental da União Europeia, a porta das mercadorias provenientes de África, América do Norte e do Sul, poderia servir de tónico ao desenvolvimento desta atividade, algo que não se tem verificado, principalmente desde o início desta década.

Assim, é importante salientar que a nossa zona costeira, cada vez mais sobrecarregada e cada vez mais a sentir a pressão das atividades antrópicas, precisa urgentemente de ser protegida. É necessário “intensificar as medidas de salvaguarda dos riscos naturais na faixa costeira, designadamente por via de operações de monitorização e identificação de zonas de risco, aptas a fundamentar os planos de ação necessários a uma adequada proteção, prevenção e socorro.” (Ribeiro, 2010). A nível nacional, o Eixo Prioritário III do Programa Operacional Temático de Valorização do Território 2007 – 2013 (POVT) apresentava uma visão integrada “das potencialidades e dos riscos que afetavam a zona costeira (...)” apontado os seguintes domínios de intervenção:

- “Melhorar o conhecimento e a identificação das ameaças e potencialidades decorrentes do funcionamento da zona costeira, de forma a melhor definir as zonas sujeitas a riscos de erosão e/ou cheias;”;
- “Controlar e reduzir a ocorrência de ocupações em zonas de risco;”;
- “Efetuar intervenções que assegurem a manutenção equilibrada da orla costeira, quando esta se vê ameaçada pelo avanço das águas, e como suporte a importantes funções do território (económicas, sociais e ambientais), numa óptica sustentável de valorização e de prevenção de riscos;”;
- “Preparar para os desafios originados pelas alterações climáticas;”;
- “Proteger e recuperar o património natural e cultural da zona costeira;”;
- “Prevenir os diversos riscos associados às zonas costeiras, numa perspetiva de garantir a sua sustentabilidade ecológica, ambiental e social.”.

As questões da sustentabilidade, seja do ponto de vista ambiental, seja do ponto de vista económico também requerem a máxima atenção, pois só assim se podem preservar algumas características essenciais das zonas costeiras. Os ecossistemas marinhos e marginais, ou seja, aqueles que estão próximos geograficamente e têm relações estabelecidas de elevada importância,

a vários níveis, devem ser geridos como sistemas complexos, sensíveis, mutáveis e interdependentes, que apresentam múltiplos usos e que podem gerar um sem número de conflitos. Estes conflitos podem estar relacionados, por exemplo, com o uso do solo, com as disponibilidades hídricas, com a intrusão da água salgada nos lençóis freáticos, entre outros.

No que concerne a este tema, há um número elevado de atores, públicos e privados, com níveis de responsabilidade diferentes, situação que criou “dificuldades indesejáveis numa gestão costeira integrada, conflitos de natureza jurisdicional e dificuldades na compatibilização de prioridades e a na coerência dos procedimentos.” (Schmidt *et al.*, 2013, citado por GTL, 2014). Historicamente, os modelos de gestão costeira têm conhecido diferentes agentes que deveriam estar em sintonia quanto às medidas a serem tomadas no âmbito da proteção do litoral, sob pena de se verificar descoordenação e divergência entre as diferentes entidades que foram gerindo o mesmo espaço.

Nos últimos vinte anos, são vários os enquadramentos legais dos agentes que promoveram a gestão das zonas costeiras, maioritariamente com o objetivo de desenvolver “a gestão integrada e sustentável das zonas costeiras e a utilização sustentável dos recursos do litoral, assegurar o seu ordenamento, requalificação e valorização com o objetivo de preservação dos valores ambientais, desenvolvimento económico e social e segurança de pessoas e bens” (GTL, 2014, p.201). Os modelos institucionais de governança foram-se multiplicando a um ritmo muito elevado, sendo que por vezes não ocorreu uma avaliação concreta das políticas e dos seus resultados. Sabe-se apenas que apesar de cada modelo ter apresentado alguma obra feita, a maioria dos resultados obtidos não correspondeu às expectativas.

O Grupo de Trabalho do Litoral, no seu estudo de 2014, propõe para modelo de governança uma gestão integrada das zonas costeiras que pressupõe:

- “Liderança política;”;
- “Financiamento adequado;”;
- “Articulação e cooperação institucional;”;
- “Informação relevante e mecanismos de comunicação eficazes;”;
- “Comunicação;”;
- “Participação.”.

Foi, desta forma, criada a Estratégia para a Gestão Integrada da Zona Costeira (ENGIZC), que estabelece um conjunto de opções estratégicas:

- “Um modelo de ordenamento e desenvolvimento da zona costeira que articule as dinâmicas socioeconómicas com as ecológicas na utilização dos recursos e na gestão de riscos (abordagem ecossistémica)”;
- “Um modelo institucional alicerçado na articulação de competências baseada na co-responsabilização institucional e no papel coordenador de uma entidade de âmbito nacional;”;
- “Um modelo de governança assente na cooperação público-privado, que aposte na convergência de interesses através do estabelecimento de parcerias, da coresponsabilização e da partilha de riscos;”;

Do ponto de vista da gestão do risco nas zonas costeiras, é importante salientar o papel da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) como elemento aglutinador, que promove um “contributo significativo no contexto da defesa das populações, dos bens e património e do meio ambiente, não só pelas medidas práticas de resposta a eventos e de mitigação de riscos, mas também pelas medidas preventivas, de precaução e de antecipação (...)” (Ribeiro, 2010).

3.1. A importância do Litoral Oeste

A área designada de Litoral Oeste é uma área que corresponde à faixa litoral dos distritos de Lisboa, Leiria e Coimbra, aproximadamente entre o Cabo Raso (limite Sul) e o Cabo Mondego (limite Norte), junto à cidade da Figueira da Foz. Apresenta alguma diversidade geológica, do qual se destacam os arenitos e os calcários, característicos da Orla Sedimentar Ocidental.

Neste troço do litoral podemos encontrar um número considerável de acidentes do litoral, nomeadamente quatro cabos (Raso, Roca, Carvoeiro e Mondego), um tómbolo em Peniche e uma baía em forma de concha, única na Europa: São Martinho do Porto. Como é possível verificar na Figura 2, a maioria das praias são de arriba, sendo uma parte alta e outra baixa (rochas), situação que muda próximo do Cabo Mondego, onde existe um troço de litoral baixo e arenoso.



Figura 1 – Alguns troços de linha de costa, em Portugal continental. **Fonte:** Manual “Perfil 10”, p. 245.



Figura 2 – Litoral Oeste, caso de estudo neste relatório. Excerto da Figura 1 - Alguns troços de linha de costa, em Portugal continental. **Fonte:** Manual “Perfil 10”, p. 245.

É uma área com uma densidade populacional acima da média nacional, sendo que concentra uma parte significativa da população de Portugal Continental, como se pode verificar nas figuras 3 e 4. É igualmente uma área extremamente dinâmica do ponto de vista económico, social e industrial. Neste espaço podem destacar-se as cidades médias de Torres Vedras, Caldas da Rainha e Leiria, que protagonizam um importante eixo de ligação rodoviária entre Lisboa e o Porto (Autoestrada 8), como se pode constatar nas figuras seguintes.

Na análise da Figura 4 é possível compreender que a sub-região do Oeste, em relação às restantes NUTS III da Região Centro, liderava os principais indicadores demográficos, como a densidade populacional e a taxa bruta de natalidade, sendo que à data dos dados era das sub-regiões que registava um índice de envelhecimento mais baixo.

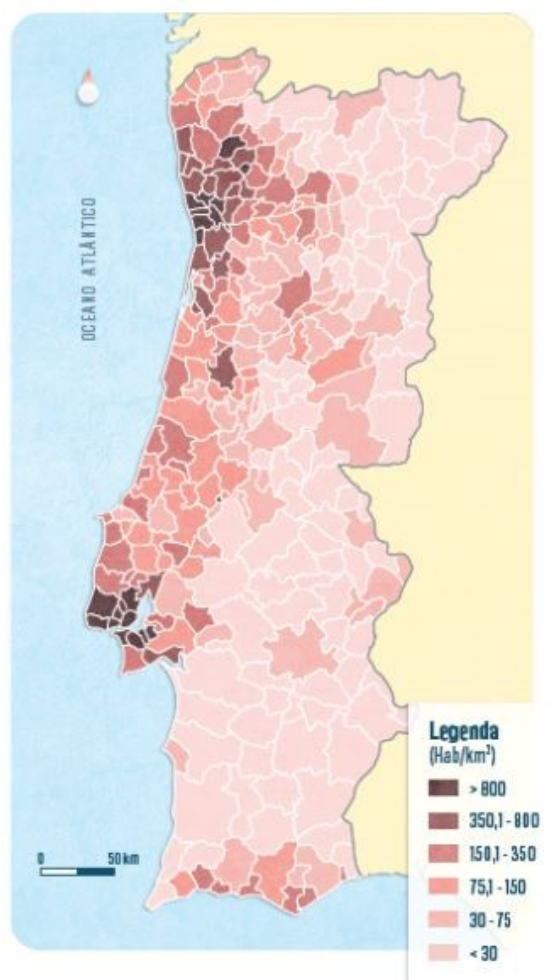


Figura 3 – Densidade populacional, por municípios, em Portugal (2019). **Fonte:** Manual “Perfil 10”, p. 100.

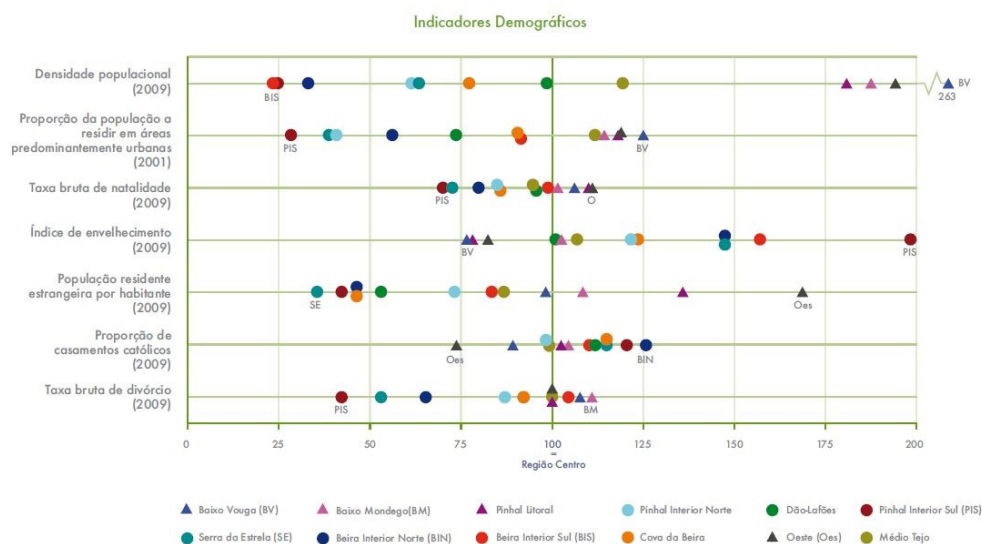


Figura 4 – Indicadores demográficos das NUTS III da Região Centro, em 2009. **Fonte:** Dinâmicas Regionais na Região Centro – Região Centro: Um território diversificado – Uma análise por NUTS III, p.3.

Do ponto de vista dos indicadores sociais (Fig.5), a sub-região do Oeste encontrava-se dentro daquilo que é a média para as restantes NUTS III do Centro, sendo que há um indicador relacionado com a literacia da população, em destaque pela negativa: a Taxa de retenção e desistência no ensino básico. Já do ponto de vista dos cuidados de saúde, o Oeste é das sub-regiões que, em simultâneo, apresentava um menor número de médicos por 1000 habitantes e um menor número de consultas médicas nos centros de saúde por habitante, em 2008. Estes indicadores refletem défices em dois dos setores essenciais ao desenvolvimento da população e à literacia do risco.



Figura 5 – Indicadores sociais das NUTS III da Região Centro, em 2009. **Fonte:** Dinâmicas Regionais na Região Centro – Região Centro: Um território diversificado – Uma análise por NUTS III, p.5.

Em relação à criminalidade, na figura 5 é possível constatar que a sub-região do Oeste também se destaca, estando em 3.º lugar neste indicador. Só há um maior número de crimes registados pelas autoridades no Baixo Vouga e no Baixo Mondego.

No que concerne aos indicadores económicos (Fig.6), a diferença entre as áreas do litoral e do interior é novamente vincada. As sub-regiões do litoral apresentavam um maior desenvolvimento económico do que as sub-regiões do interior. Indicadores como o nível de produção, medido através do PIB *per capita*, e a densidade de empresas refletiam (e continuam a refletir) as grandes diferenças enunciadas. As diferenças esbatem-se apenas quando se analisa o volume de negócios por empresa. O Oeste, neste conjunto de indicadores, destacava-se principalmente na densidade de empresas e no volume de negócios por empresa, em 2008.



Figura 6 – Indicadores económicos das NUTS III da Região Centro, em 2009. **Fonte:** Dinâmicas Regionais na Região Centro – Região Centro: Um território diversificado – Uma análise por NUTS III, p.6.

Se do ponto de vista do transporte rodoviário há uma alternativa de ligação entre o Sul e o Norte do país, à A1³, nomeadamente a A8 e A17⁴, do ponto de vista ferroviário esta região ainda demonstra alguns problemas, já que a denominada Linha do Oeste continua a não ser alternativa à Linha do Norte, a principal ligação ferroviária do país. A Linha do Oeste, que liga Mira Sintra-Meleças à Figueira da Foz e a Coimbra, ainda não está eletrificada na sua totalidade⁵ (estão a decorrer as obras no troço entre Mira-Sintra-Meleças e Torres Vedras⁶, inseridas no programa “Portugal 2020”), sendo que estão em prática horários e velocidades de circulação iguais ou piores se compararmos com o início de década de 80 do séc. XX⁷. À exceção da Área Metropolitana de Lisboa, os transportes públicos apresentam redes que são consideradas frágeis e que estão em sub-rendimento e subutilização. Assim, a forma de deslocamento da população residente incide maioritariamente no transporte privado, seja no automóvel ou no autocarro.

³ Autoestrada do Norte ou A1 é a principal ligação rodoviária entre Lisboa e o Porto, que passa a Leste da Serra dos Candeeiros, mais afastada da faixa litoral e das populações que aí residem.

⁴ Tanto a A8 como a A17 são construções com cerca de 15 a 20 anos (recentes) que formam uma alternativa a Oeste à A1. Apesar disto, caracterizam-se por apresentar um volume de tráfego muito inferior à A1.

⁵ <https://www.regiaodeleiria.pt/2022/12/comissao-de-defesa-exige-conclusao-da-modernizacao-da-linha-do-oeste-ate-final-de-2023/>, consultado a 24/02/2023.

⁶ <https://www.jn.pt/local/noticias/lisboa/torres-vedras/obras-da-linha-do-oeste-entre-sintra-e-torres-vedras-foram-retomadas-15610943.html>, consultado a 24/02/2023.

⁷ <https://gazedascaldas.pt/sociedade/passageiros-regulares-veem-a-linha-do-oeste-como-uma-alternativa-viavel-a-rodovia/>, consultado a 24/02/2023.

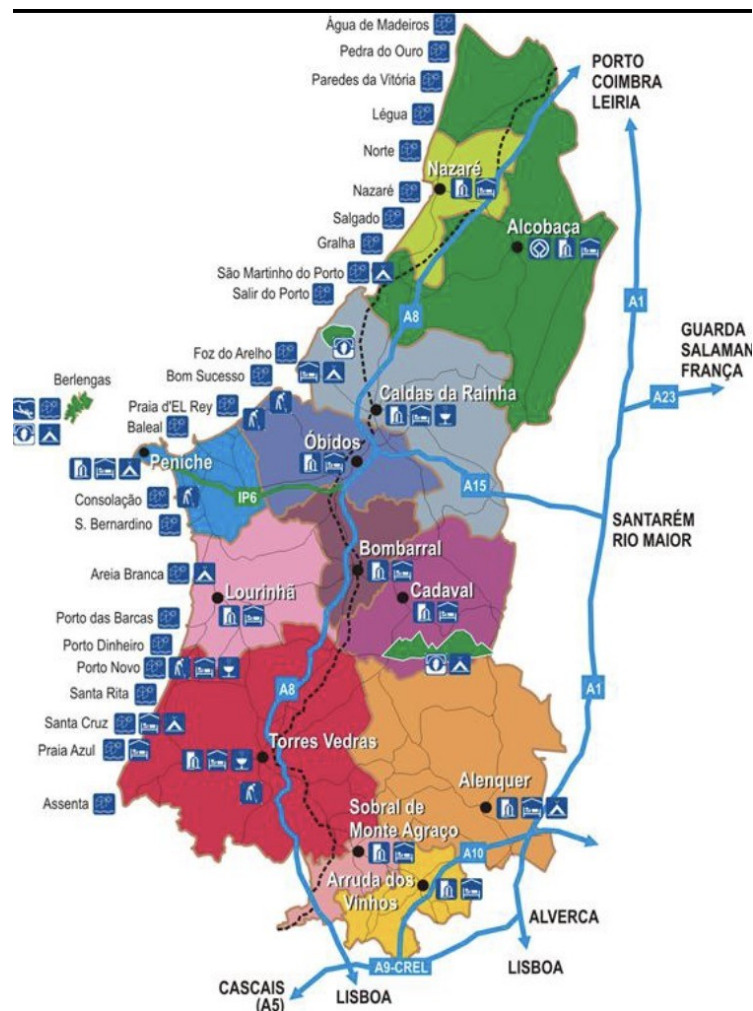


Figura 7 – Concelhos, rede ferroviária, rede rodoviária e praias do Oeste. **Fonte:** <https://travel4west.com/municipios-do-oeste/>, consultado a 24/02/2023.

Do ponto de vista da rede hidrográfica, a área de estudo encontra-se na Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5), como se pode comprovar através da figura 8, sendo que neste estudo dar-se-á mais importância aos cursos de água de pequenas dimensões, as designadas “Ribeiras do Oeste” que acabam por desaguar em algumas praias da região (ex.: o Rio Alcobaça (ou Alcoa) que desagua a Sul da praia e do porto de pesca da Nazaré). As sub-bacias hidrográficas “Oeste 1” e “Oeste 2” têm uma área de aproximadamente 2500 km², com 39 massas de água.

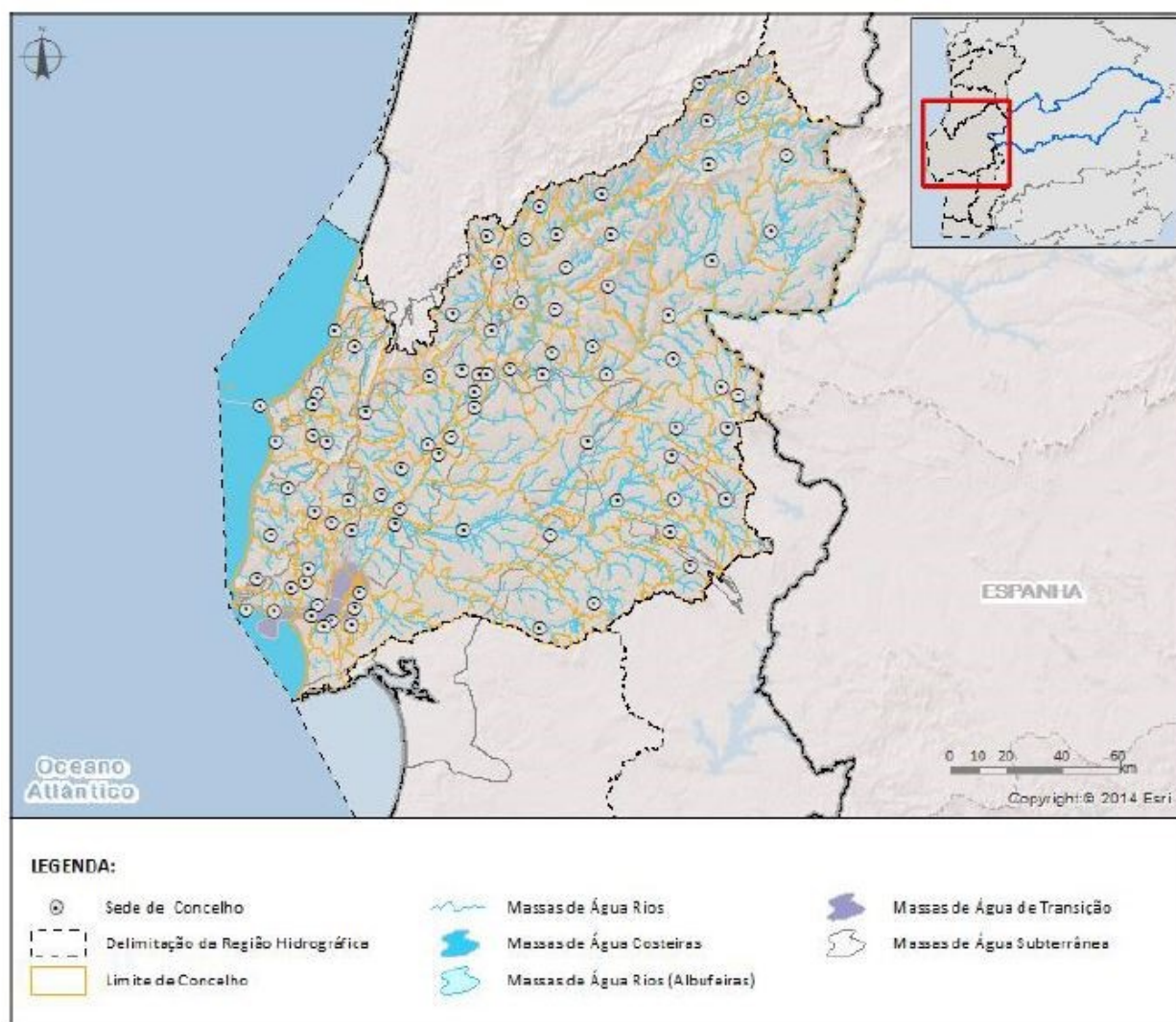


Figura 8 – Delimitação geográfica da RH5. **Fonte:** Plano de Gestão da Região Hidrográfica, Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico, Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5), maio de 2016, p.2.

O Plano de Gestão da Região Hidrográfica da RH 5 está parcialmente dedicado a uma massa de água costeira que coincide com a área de estudo abordada neste relatório, mais especificamente entre o Cabo Raso e o limite Norte do concelho de Alcobaça. Este plano designa zonas dedicadas à captação de água destinada à produção de água para consumo humano, à proteção de espécies aquáticas de interesse económico e de águas de recreio (águas balneares). No que conta à gestão de riscos, designa zonas designadas vulneráveis, zonas de máxima infiltração e Sítios Ramsar⁸. Em última análise, trata-se de um plano com interesse particular no que conta à estratégia de riscos e vulnerabilidades da zona costeira que retrata.

⁸ “Convenção sobre zonas húmidas foi adotada em fevereiro de 1971, na cidade iraniana de Ramsar, com o objetivo de proteger as zonas húmidas que vinham sendo ameaçadas devido a certas atividades humanas.” Fonte: Plano de

Já análise da figura 9 permite compreender que as massas de água superficial (rios) que desaguam na área anteriormente indicada são maioritariamente classificados como naturais, ou seja, as suas principais características não sofreram alterações antrópicas de maior. Esta região (RH5) é claramente dominada por um dos rios com mais importância a nível nacional, o Rio Tejo, apesar deste não ser relevante no trabalho desenvolvido durante a prática de ensino supervisionada.

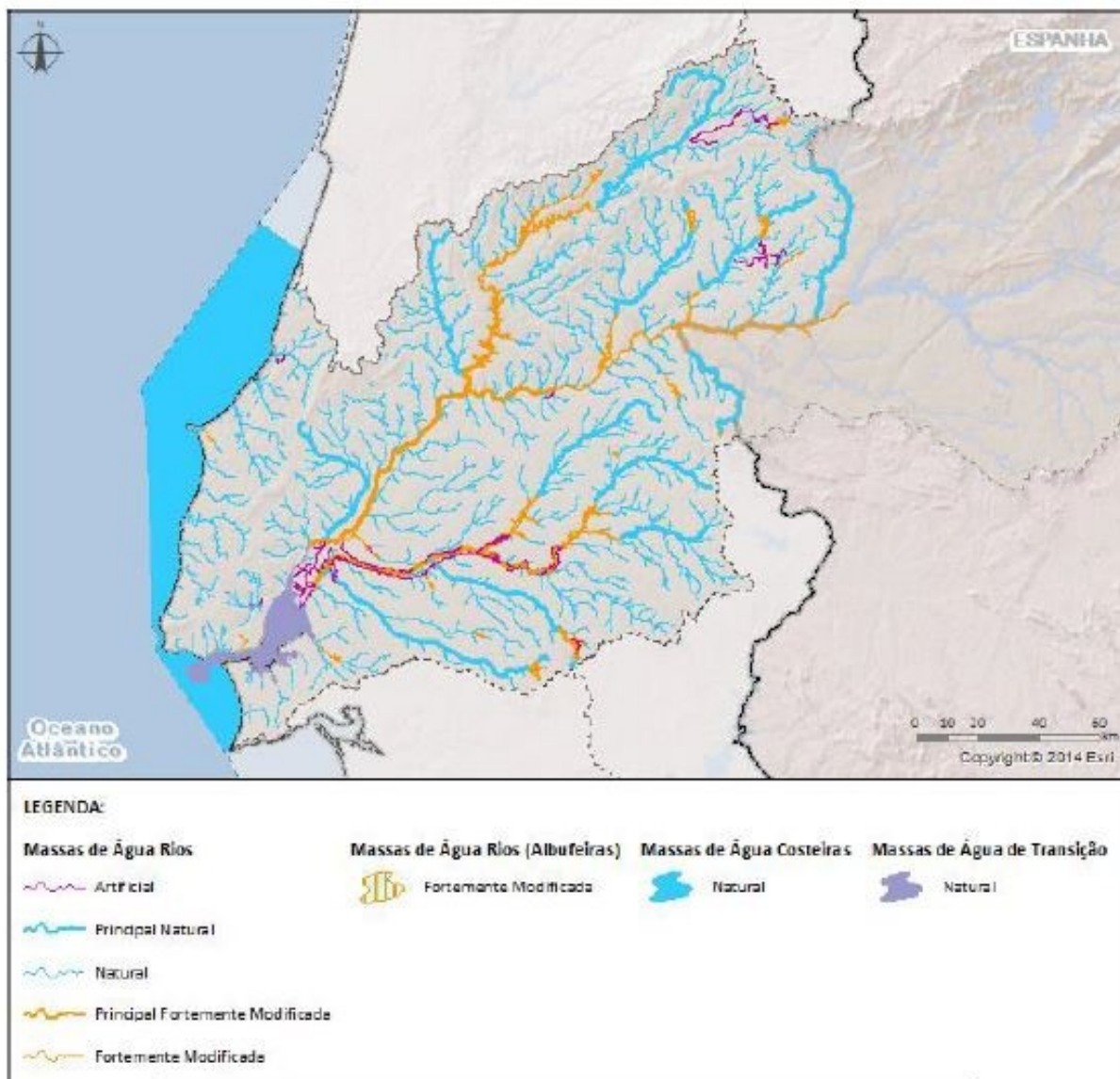


Figura 9 – Delimitação das massas de água superficiais na RH5. **Fonte:** Plano de Gestão da Região Hidrográfica, Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico, Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5), maio de 2016, p. 17.

O Litoral Oeste é delimitado pelo interior por um conjunto de elevações de várias origens (sedimentares ou graníticas) das quais se podem destacar, de Sul para Norte a Serra de Sintra, a Serra de Montejunto e as Serras d’Aire e Candeeiros.

Já na figura 10 é possível constatar que a área estudada se insere, do ponto de vista geomorfológico, na “Orla Ocidental Indiferenciada das Bacias das Ribeiras do Oeste”, onde o tipo de rocha mais característico é o calcário.

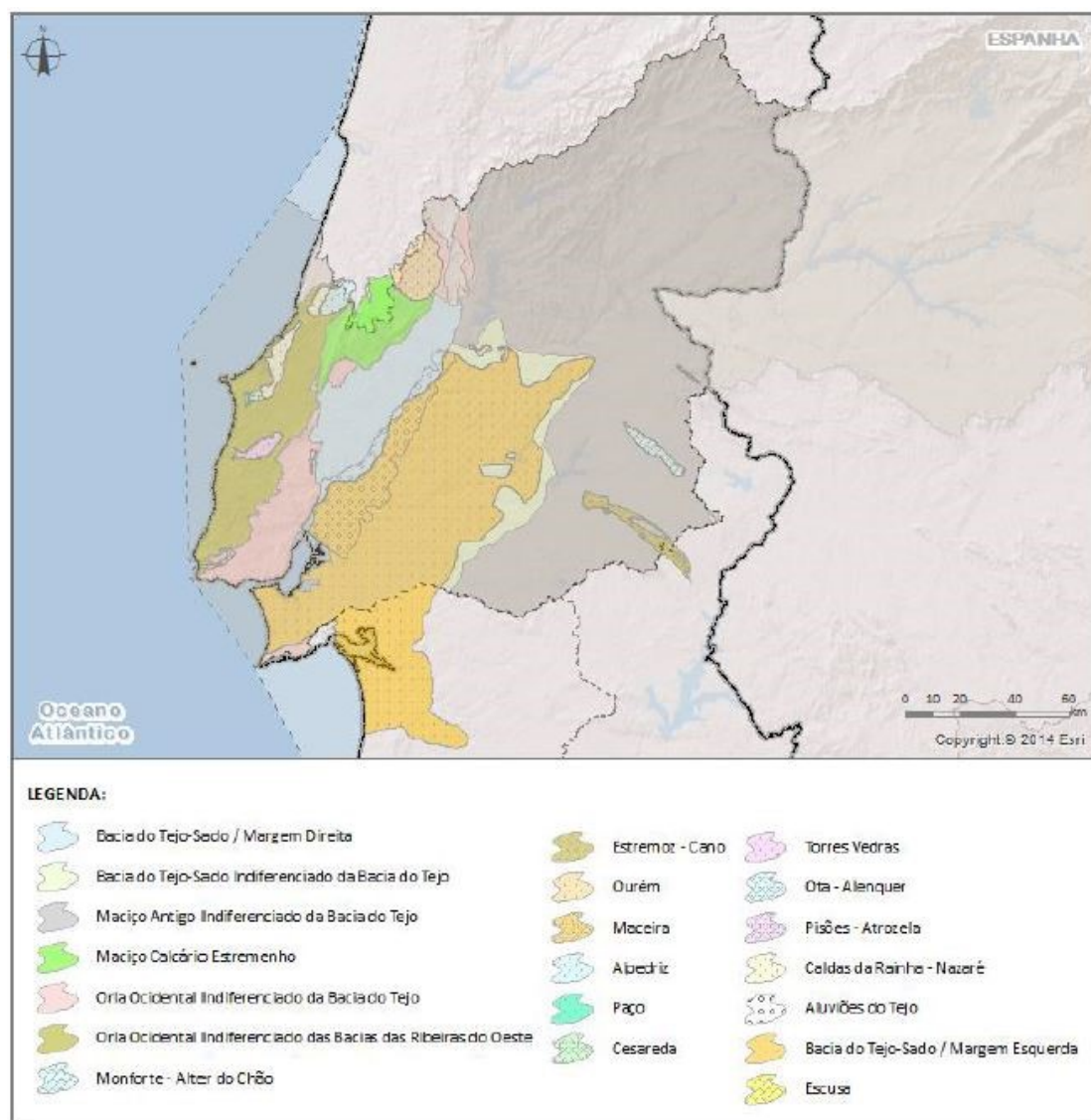


Figura 10 – Delimitação das massas de água subterrânea na RH5. **Fonte:** Plano de Gestão da Região Hidrográfica, Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico, Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5), maio de 2016, p. 18.

4. AERBP – Escola Secundária Rafael Bordalo Pinheiro

4.1. Localização geográfica e caracterização geral

O desenvolvimento do tema do relatório, durante a Prática de Ensino Supervisionado (PES), ocorreu numa turma de 7º ano do 3º ciclo do Ensino Básico e maioritariamente numa turma de 10º ano do Ensino Secundário, na Escola Secundária Rafael Bordalo Pinheiro, na cidade de Caldas da Rainha. Esta escola é a escola-sede do Agrupamento de Escolas Rafael Bordalo Pinheiro, que conta com 11 escolas, na sua maioria associadas ao Ensino Básico (7) e as restantes a Jardim de Infância (3). Este agrupamento de escolas engloba estabelecimentos da parte oriental do concelho das Caldas da Rainha, área que faz fronteira com os concelhos de Alcobaça e Rio Maior.

A ESRBP sofreu obras de remodelação das suas instalações no ano letivo 2010/2011, sendo o seu espaço dividido por 5 blocos com funções distintas. Tendo em conta a dimensão da escola, pode-se dizer que reflete a oferta formativa, pois tem desde o 3.º ciclo do Ensino Básico, a Cursos Vocacionais, a Cursos Científico-Humanísticos, a Cursos Profissionais, para além dos cursos de Educação e Formação de Adultos. A oferta formativa acima descrita permitiu a criação de 43 turmas, das quais 40 são do ensino diurno e 3 do ensino noturno. A assegurar uma formação de excelência estão 115 professores, para além de 12 assistentes técnicos e 27 assistentes operacionais.

Por fim, o horário de funcionamento das instalações é alargado, já que as atividades letivas decorrem entre as 08:20 e as 23:55, sendo que a maioria dos serviços de apoio (bar, secretaria, cantina) só funcionam até, no máximo, às 17:30⁹.

4.2. Atividades não-letivas desenvolvidas na escola

Na reunião inicial entre as Professoras Cooperantes, os responsáveis da FSCH – UNL e os estagiários ficou estipulado que estes últimos frequentariam, pelo menos, um projeto da escola em que os Professores cooperantes estivessem envolvidos. Tendo em conta o horário das Professoras Cooperantes, os formandos optaram pela inserção no projeto ERASMUS + (Prof. Filipa Silva) e no Programa Mentorias (Prof. Sandra Sampaio).

⁹ <https://aerbp.pt/secundaria-rafael-bordalo-pinheiro/>, consultado a 16/10/2022, às 23:15.

4.2.1. Projeto ERASMUS +

No Projeto ERASMUS +, o ano iniciou-se com a temática “Unidos para uma Europa Sustentável – Login Nature”. As sessões deste projeto iniciaram-se a 4 de novembro de 2021, com 5 alunos, sendo que 4 eram do sexo feminino e apenas 1 era do sexo masculino. As primeiras sessões, durante o 1.º período letivo, tiveram como objetivos principais conhecer os alunos e elaborar um logótipo relacionado com a temática.

Entretanto, no final do 1.º Período, o projeto “Unidos para uma Europa Sustentável – Login Nature”, que já tinha sido desenvolvido na escola em anos anteriores, perdeu o financiamento, forçando a inserção do grupo noutra tema.

No início do 2.º período letivo, o grupo já contava com 9 alunos, sendo que 7 eram do sexo feminino e 3 do sexo masculino. Assim, foi atribuído ao grupo, pelo coordenador do Projeto na Escola, um novo tema: “NOE – NO to Extremism”. No final do 2.º período, procedeu-se à primeira avaliação do projeto, sendo que os dois Professores atribuíram a classificação de “Excelente” a 2 alunos, “Muito Bom” (MB) a 6 alunos e “Bom” a um aluno, muito devido à sua fraca assiduidade.

De salientar que a presença de um Professor Estagiário no grupo, coordenado por uma das Professoras Cooperantes, acabou por afastar uma outra Professora do quadro da ESRBP que também estava associada ao Projeto, de forma a potenciar a participação e a integração do Professor Estagiário neste tipo de dinâmicas.

No âmbito do projeto acima referido, foram desenvolvidas algumas atividades relacionadas com o Holocausto e com os impactes do mesmo no dia-a-dia dos alunos. Os trabalhos foram apresentados em Itália, por três alunos do grupo, e posteriormente na Escola, aquando da receção dos grupos estrangeiros que também integravam o projeto (Itália e Espanha).

4.2.2. Programa Mentorias

Em relação ao Programa Mentorias (Programa de Mentoria – Laços), este foi um projeto pioneiro na Escola, sendo o primeiro ano letivo em que se implementou este tipo de medida de suporte à aprendizagem dos alunos. A equipa de coordenação do programa estabeleceu que o local onde se deveriam realizar as atividades relacionadas com o programa deveria ser a Biblioteca Escolar (BE). Assim, este espaço seria importante ao nível da promoção e divulgação do programa

junto da comunidade escolar, na criação e/ou disponibilização de recursos e espaço para as sessões de mentores-mentorandos ou outras atividades.

O 1.º Período, tendo em conta o carácter pioneiro do programa, foi reservado à elaboração do projeto e à criação de regras. Já no início do 2.º Período procedeu-se à seleção de alunos mentores e potenciais mentorandos, em estreita colaboração com o Serviço de Psicologia e Orientação (SPO). Numa fase inicial foram selecionados 11 alunos mentores, todos de turmas do 9.º ano de escolaridade, sendo que foram selecionados 12 alunos mentorandos, 8 do 7.º ano e 4 do 8.º ano. Foram ainda desenvolvidos perfis, resultantes da colaboração entre a Professora Cooperante e o SPO, tanto dos alunos mentores como dos alunos mentorandos com o objetivo de criar pares de trabalho funcionais e com elevado grau de compatibilidade. A maioria dos alunos selecionados para fazerem parte do Programa como mentorandos eram alunos que para além de estarem na escola pela primeira vez, tinham obtido um ou mais níveis inferiores a “3” no 1.º Período ou tinham dificuldades claras de socialização. Mesmo dentro dos 11 alunos mentores, 3 tinham pelo menos um nível inferior a “3”, contudo eram alunos que demonstravam mais capacidades de socialização do que académicas. Este aspeto foi considerado como relevante pela equipa de coordenação, mais num contexto de apoio aos mentorandos que apresentavam este tipo de dificuldades.

Assim, após a ponderação de todos os fatores acima descritos, o Programa entrou em funcionamento, sendo que o tempo associado ao Programa serviu para monitorizar a evolução dos pares entretanto criados. Se no decorrer do 2.º Período o Programa funcionou relativamente bem, no 3.º Período, com o avançar do ano letivo e com o consequente cansaço dos alunos, perdeu um pouco de fulgor, sendo expectável que no próximo ano letivo entre em funcionamento pleno logo no início do mesmo.

4.3. Caracterização das turmas

4.3.1. 7.º BBP

A turma do 7.º ano BBP (turma B da Bordalo Pinheiro) é uma turma constituída por 20 alunos provenientes da área geográfica de abrangência do agrupamento, dos quais 13 eram do sexo masculino e 7 do sexo feminino. Dos 20 alunos havia a registar apenas uma retenção naquele ano letivo, um aluno que estava a repetir o 7.º ano.

Género

	n.º	%
Rapazes	13	65
Raparigas	7	35

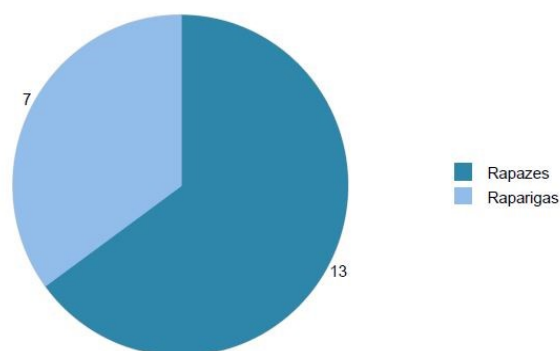


Figura 11 – Caracterização da turma por género.

Retenções no ano de escolaridade atual

	n.º	%
Não	19	95
Sim	1	5

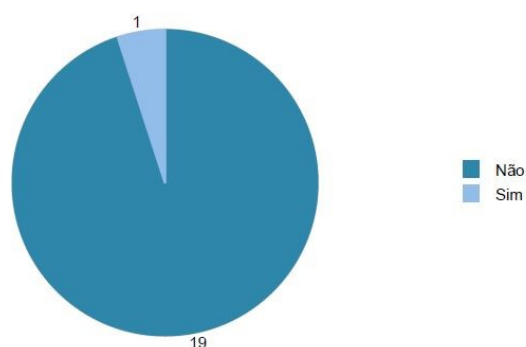


Figura 12 – Número de retenções no ano de escolaridade atual (2021/2022).

Do ponto de vista da nacionalidade, registavam-se 19 alunos de nacionalidade portuguesa e apenas 1 de nacionalidade brasileira. As idades dos alunos estavam distribuídas da seguinte forma: 2 alunos com 13 anos, 14 alunos com 12 anos e 4 alunos com 11 anos, sendo a média de idade de 11,9 anos.

Idade a 15 de setembro

Máximo	13
Moda	12
Média	11,9
Mínimo	11

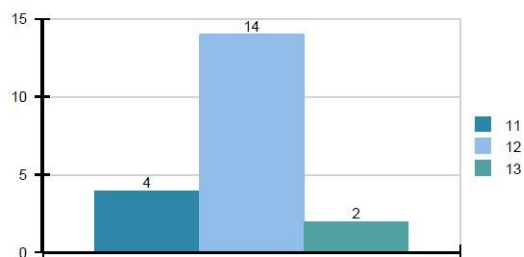


Figura 13 – Distribuição dos alunos da turma, por idades, no dia 15 de setembro de 2021.

A turma tinha 3 alunos beneficiários de Ação Social Escolar (ASE), sendo que 1 não tinha informação sobre o escalão e 2 usufruíam do escalão “A”. Deste grupo apenas se destaca 1 aluno com dificuldades de aprendizagem¹⁰. Neste âmbito, o aluno beneficia de Relatório Técnico-Pedagógico (RTP) devido às dificuldades que apresentava na leitura e na escrita, sendo que foram propostas para o aluno a aplicação de Medidas Universais e Seletivas¹¹. Esta turma frequentava as aulas de duas línguas estrangeiras: inglês e espanhol. Dos 20 alunos da turma, 3 foram selecionados como potenciais mentorandos no Programa de Mentorias - Laços, contudo apenas 1 dos alunos aceitou fazer parte do Programa.

Em relação ao aproveitamento ao longo do ano letivo, na primeira reunião intercalar (1.º Período) foram atribuídos dois níveis “Muito Bom”, sete níveis “Bom”, dez níveis “Suficiente” e um nível “Insuficiente”. Já na segunda reunião intercalar (2.º Período) registaram-se alterações significativas pois foram atribuídos seis níveis “Muito Bom”, oito níveis “Bom”, um nível “Suficiente” e cinco níveis “Insuficiente”. Da primeira para a segunda reunião intercalar subiu substancialmente o número de alunos com “Muito Bom” (de dois para seis), mas também se registou uma subida do número de alunos com “Insuficiente” (de um para cinco).

No que toca às avaliações do 1.º Período registaram-se cinco alunos com nível “3”, nove alunos com nível “4” e seis alunos com nível “5”. Já no 2.º Período registaram-se igualmente cinco alunos com nível “3”, dez alunos com nível “4” e cinco alunos com nível “5”.

4.3.2. 10.º LH2

A turma do 10.º ano LH2 (Curso Científico-Humanístico de Línguas e Humanidades – Ensino Secundário¹²) é uma turma constituída por 28 alunos que eram provenientes da área geográfica de abrangência do agrupamento. No início do ano letivo a turma contava “apenas” com 24 alunos, nos quais se incluía um aluno “inibidor”, com elevado absentismo e um comportamento frequentemente inadequado dentro do recinto escolar, situação que levou a que a turma se mantivesse com o mesmo número de alunos durante grande parte do 1.º Período. Quando esse aluno foi transferido para outra escola, noutra concelho, a turma recebeu 4 alunos, provenientes de outras turmas da escola, de outras áreas (Ciências e Economia).

¹⁰ Aluno com Necessidades Educativas Específicas (NEE).

¹¹ Medidas Universais: Diferenciação pedagógica; Acomodações curriculares; Intervenção com foco académico ou comportamental em pequenos grupos; Adaptações ao processo de avaliação.

Medidas Seletivas: Apoio psicopedagógico; Antecipação e o reforço das aprendizagens.

¹² Segundo o Decreto-Lei n.º 55/2018.

Género

	n.º	%
Raparigas	18	66,7
Rapazes	9	33,3

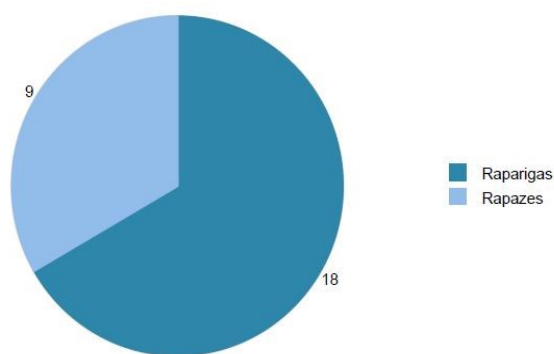


Figura 14 – Caracterização da turma por género.

Dos 28 alunos, 10 eram do sexo masculino e 18 do sexo feminino. Em termo de idades, um aluno tinha 14 anos, 17 alunos tinham 15 anos, 8 alunos contavam 16 anos e um aluno já contava com 17 anos, sendo a média de idades de 15,3 anos.

Retenções no ano de escolaridade atual

	n.º	%
Não	23	85,2
Sim	4	14,8

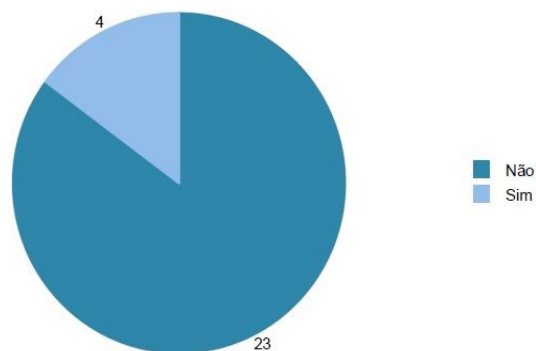


Figura 15 – Número de retenções no ano de escolaridade atual (2021/2022).

Esta turma caracterizava-se por ser uma turma com um comportamento geralmente positivo no decorrer das aulas, sendo que do ponto de vista das avaliações, era considerada suficiente, pois alguns alunos apresentaram uma classificação inferior a 9 nos três períodos letivos. Dos 28 alunos da turma, 4 eram alunos que estavam a repetir o 10.º ano, sendo que a turma tinha 5 alunos que já tinham registado uma retenção e um aluno já com duas retenções.

Idade a 15 de setembro

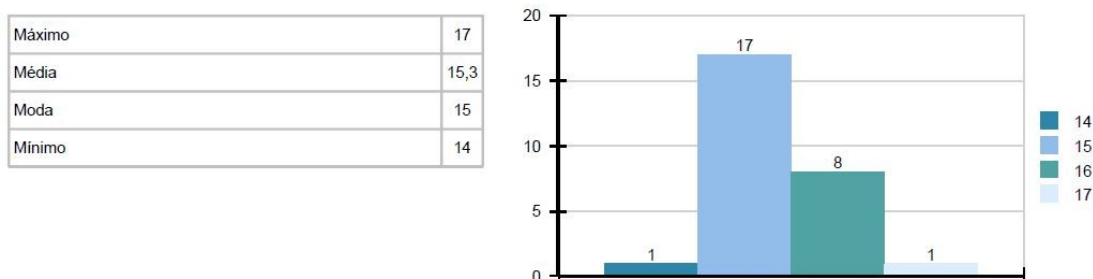


Figura 16 – Distribuição dos alunos da turma, por idades, no dia 15 de setembro de 2021.

Esta turma contava ainda com quatro alunos que beneficiavam de ASE, um no escalão “C”, um no “B” e dois no “A”¹³. A disciplina de língua estrangeira associada à turma era o inglês. De salientar que o grupo de turma apresentava uma característica específica que foi salientada mais que uma vez nos Conselhos de Turma e nas conversas com outros Professores: a constante falta de pontualidade, situação que prejudicava frequentemente o normal funcionamento das sessões.

4.3.3. 10.º SE1

A turma do 10.º ano de Ciências Socioeconómicas (SE) 1 chegou a contar com 30 alunos, tendo terminado o ano letivo com 26. Dos 4 alunos que saíram, 3 foram transferidos para outras turmas do 10.º ano, no mesmo estabelecimento de ensino e um aluno foi excluído por faltas.

Esta turma foi acompanhada essencialmente do ponto de vista da Direção de Turma, cargo ocupado por uma das Professoras Cooperantes (Prof. Filipa Silva), sendo que não foi habitual ao longo do ano letivo o Professor Estagiário assistir ou lecionar aulas nesta turma, de acordo com o estabelecido no início do ano letivo aquando da formação do núcleo de estágio.

No decorrer da PES, o Professor Estagiário acompanhou os Conselhos de Turma, as reuniões com os Encarregados de Educação e todas as tarefas inerentes ao desempenho do cargo, por parte da Prof. Filipa Silva.

¹³Um dos alunos que beneficiava do escalão “a” acabou por ser excluído por faltas, na reta final do ano letivo.

5. Planificações e atividades desenvolvidas em contexto letivo

5.1. Planificação de curto e médio prazo

A Planificação, tanto de curto como de médio prazo foi das primeiras tarefas desenvolvidas aquando do início do estágio. No decorrer das primeiras reuniões com as Professoras Cooperantes foi possível participar na construção das planificações para o ano letivo, tanto para a disciplina de Geografia, no Ensino Básico, como para a de Geografia A, no Ensino Secundário. Desde o período em que se iniciou a PES até ao final do 1.º Período, manteve-se a indecisão quanto ao tema a abordar no relatório, situação que foi prejudicial à elaboração do mesmo dentro dos prazos previamente estabelecidos.

A calendarização das aulas dadas, desenvolvida no decorrer do 1.º Período, procurou distribuir a carga horária ao longo do ano, permitindo ao Professor Estagiário gerir o tempo despendido na PES com o desenvolvimento da prática letiva noutras escolas (nas Caldas da Rainha e em Rio Maior, concelho vizinho).

No início do 2.º Período, todas as partes intervenientes na PES concordaram que as aulas atribuídas ao tema selecionado seriam apenas para o 10.º ano (Anexo 4), já que no 7.º ano, os conteúdos relacionados com o litoral são só abordados na fase final do ano letivo. A Professora Cooperante responsável pelo 7.º ano não conseguiu cumprir a totalidade do programa da disciplina, devido maioritariamente à sua participação em atividades desenvolvidas pela escola, o que impossibilitou a abordagem do tema no 7.º ano. A 20/04/2022, a disciplina de Geografia tinha, para o 1.º Período, 23 aulas previstas e 20 dadas, sendo que no 2.º Período registava 48 aulas previstas e apenas 45 dadas.

5.2. Planos de aula

Os planos de aula são um instrumento de avaliação importantíssimo no decorrer da PES. Numa primeira fase (1.º Período) e principalmente para as primeiras aulas lecionadas ao 7º ano de escolaridade, os planos de aula foram elaborados com uma antecedência inferior àquela que tanto as Professoras Cooperantes como os Professores da FCSH.UNL pretendiam. Aliás, este foi um dos pontos negativos apontados na 1.ª aula assistida pelos referidos Professores.

No decorrer da PES foi possível melhorar esse aspeto, sendo que os planos de aula durante o 2.º e o 3.º Períodos já foram elaborados com mais antecedência, permitindo introduzir melhoramentos que se traduziram em avaliações mais positivas por parte dos Professores responsáveis pela PES.

No Anexo 1 é possível consultar os dois planos de aula referentes às aulas assistidas pelos Professores Orientadores da FCSH.UNL.

5.3. Aulas assistidas

As aulas assistidas desenvolveram-se desde o início da PES até ao fim da mesma, consistindo na principal atividade desenvolvida pelo núcleo de estágio. Numa fase inicial, com a colaboração das Professoras Cooperantes, foi possível seleccionar o horário de duas turmas que possibilitava assistir ao maior número de aulas possível dos dois níveis de ensino. Durante o ano letivo, a assistência às aulas decorreu maioritariamente de segunda a quinta, tanto no período da manhã como no período da tarde.

No âmbito das aulas assistidas, no 2.º Período, o Professor Estagiário ficou responsável por dois momentos de avaliação sumativa, um para o 7.º ano (Anexo 2) e outro para o 10.º (Anexo 3), que em nada estavam relacionados com o tema do relatório de estágio, a pesar de ter sido considerada uma tarefa relevante no âmbito da PES.

5.4. Aulas lecionadas

As aulas lecionadas pelo Professor estagiário foram previamente acordadas com as Professoras Cooperantes, sendo que duas delas, uma em cada nível de ensino, contaram com a presença de Professores Orientadores da FCSH.UNL, como se pode verificar no Anexo 1.

Ao longo do ano letivo, em algumas das sessões, foi possível utilizar ferramentas digitais, que de forma geral tornam o ensino mais atrativo para os alunos, aumentando inclusive a probabilidade de criar aprendizagens significativas por parte dos alunos. Algumas das ferramentas utilizadas foram, por exemplo o “Padlet”¹⁴ e o ArcGis StoryMaps, que estão salientadas porque são as que registaram maior sucesso junto dos utilizadores, nomeadamente os alunos.

¹⁴ <https://padlet.com/jmtomas1/aulageoa10>

Já para as aulas diretamente relacionadas com o tema do relatório de estágio, estas ficaram reservadas para as últimas semanas de aulas do ano letivo. Tendo em conta o tema escolhido e a relação com os conteúdos no programa da disciplina de Geografia A do 10.º ano, foram designados 8 tempos de 50 minutos para a apresentação de conteúdos e um dia de aulas em que se desenvolveu uma saída de campo a São Martinho do Porto.

Esta saída de campo pretendia, acima de tudo, sensibilizar os alunos, neste caso de 3 turmas do 10.º ano para os riscos associados à ocupação desregrada das zonas costeiras, olhando especificamente para um caso de estudo. Para isto foram utilizadas plantas do Plano de Situação Ordenamento do Espaço Marítimo de São Martinho do Porto, (Anexo 5), bem como casos específicos de intervenções locais e principais características geomorfológicas da referida área. (Anexos 6 e 7).

Para esta atividade (saída de campo) foram desenvolvidos alguns suportes, nomeadamente uma ficha com um conjunto de questões sobre a visita (Anexo 8) e um guião da mesma (Anexo 9). É possível consultar no Anexo 10, o formulário de autorização distribuído aos alunos e que foi assinado pelos Encarregados de Educação, autorizando o educando a frequentar a saída de campo. Foi ainda desenvolvido um questionário¹⁵, direccionado aos alunos, que pretendia averiguar se tinham apreendido alguns dos conhecimentos trabalhados em aula e desenvolvidos com o estudo do caso prático de São Martinho do Porto. O questionário, por ser no último dia de aulas, por não ter carácter de obrigatoriedade e não estar sujeito a avaliação, ou simplesmente por o Professor Estagiário não ter sido suficientemente explícito neste pedido, não teve qualquer resposta por parte dos alunos participantes.

6. Balanço das atividades desenvolvidas

O Núcleo de Estágio iniciou as suas atividades no fim do mês de setembro, já depois do início do ano letivo. Teve a particularidade de se iniciar com dois mestrados e duas Professoras Cooperantes. Logo numa fase inicial da Prática de Ensino Supervisionada (PES), um dos alunos/mestrados desistiu, devido a conflitos de agenda entre a vida pessoal/profissional e a PES. Esta situação, que inicialmente foi considerada uma adversidade, acabou por ser um marco positivo para o desenvolvimento da PES ao longo do restante ano letivo, nomeadamente por ter

¹⁵ <https://forms.gle/xmnQZBSMhEFU5Fha8> desenvolvido em junho de 2022.

permitido a partilha de conhecimentos entre um Professor Estagiário e duas Professoras Cooperantes.

No 1.º Período, depois da estabilização do Núcleo de Estágio, o Professor Estagiário e as Professoras Cooperantes acordaram que se daria prioridade à integração na Escola, procedendo à revisão de critérios de avaliação. Para além disso, priorizou-se a assistência e a observação de aulas, das turmas selecionadas (7.º BBP e 10.º LH2). Já no final do período, criou-se a primeira calendarização referente às aulas que deveriam ser garantidas pelo Professor Estagiário, tendo em conta o tema selecionado para o Relatório de Estágio. Ainda durante o 1.º Período, o Professor Estagiário garantiu, no Colégio Rainha Dona Leonor, 4 horas semanais de aulas (disciplina de Geografia, 7.º ano, que se iniciou no 2.º semestre – 8 horas semanais a partir de fevereiro de 2022), para além de ter efetuado a substituição de uma colega, na Escola-sede do Agrupamento Vertical Fernando Casimiro Pereira da Silva (3.º ciclo do Ensino Básico), no concelho vizinho de Rio Maior. Esta situação fez com que a assistência a aulas das turmas acima referidas, bem com a participação no Núcleo de Estágio tenha abrandado no mês de dezembro, num período que coincidiu com o final do 1.º Período.

No início do 2.º Período, o Núcleo de Estágio procedeu à calendarização mais fixa das aulas garantidas pelo Professor Estagiário, tanto para a turma do 7.º ano como para a turma do 10.º ano, para além de ter procedido ao agendamento das aulas assistidas pelos Professores da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, da Universidade Nova de Lisboa (FCSH – UNL). Já com uma quantidade substancial de aulas assistidas nas turmas indicadas, foi possível uma transição fácil para o papel de destaque que tem o Professor titular. Numa primeira fase, a entrega e a revisão dos materiais a utilizar nas aulas dadas fez-se com algum atraso, situação que foi melhorando no decorrer da PES. Foi durante o 2.º Período que o mestrando concluiu o número de aulas a dar à turma do 7.º ano. A 1.ª aula assistida pelos Professores da FCSH.UNL desenvolveu-se nesta turma, sendo que foram identificados inúmeros aspetos a melhorar no futuro, durante a prática letiva, nomeadamente a necessidade de introduzir um maior número de exercícios práticos e maior dinamismo na prática letiva.

O Núcleo considerou a calendarização definida no início do 2.º Período pertinente pois verificou-se que a turma indicada não conseguiria chegar ao fim da planificação, ou seja, seria impossível abordar o tema do Relatório de Estágio (Litoral e Linha de costa em Portugal). Assim, depois de garantir as aulas calendarizadas, o Professor Estagiário continuou a assistir às aulas das Professoras Cooperantes. Ainda no 2.º Período, o Professor Estagiário garantiu uma parte significativa das aulas dadas à turma do 10.º ano, num tema que é tradicionalmente complicado

para os alunos (Radiação Solar), mas que serviria de base para mais tarde abordar o tema do Relatório de Estágio. Perto do fim do 2.º Período, decorreu a 2.ª aula assistida pelos Professores da FCSH.UNL. Nesta aula, referente à turma do 10.º ano, com um nível de exigência completamente diferente, foram identificadas algumas melhorias em relação à 1.ª aula assistida, apesar de persistirem alguns erros, identificados tanto pelos Professores da FCSH como pelas Professoras Cooperantes, nomeadamente na escolha dos recursos a utilizar e na formulação de questões aos alunos. Estas falhas foram objeto de melhoria durante o restante ano letivo, com o precioso apoio das Professoras Cooperantes. Deliberou-se na reunião após a referida aula que o Professor Estagiário devia continuar a trabalhar, seja durante o ano letivo ou na sua restante vida profissional, para suprir as lacunas na sua prática de ensino. Já no 3.º e último Período do ano letivo 2021/2022, o Professor Estagiário continuou a assistir às aulas das Professoras Cooperantes, tendo especial atenção na preparação das aulas referentes ao tema do Relatório de Estágio, para a turma do 10.º ano de Línguas e Humanidades. Foram preparadas um conjunto de aulas sobre o tema que surge no final da planificação (Litoral e Linha de Costa em Portugal), tendo sido desenvolvida no penúltimo dia de aulas uma saída de campo a São Martinho do Porto, em que estiveram presentes a turma que o Professor Estagiário acompanhou ao longo do ano letivo (10.º LH2), bem com outras duas turmas (10.º SE1 e 10.º SE2).

Desde o início do ano letivo, paralelamente às atividades letivas, o mestrando participou em dois clubes/projetos da Escola, nomeadamente o Programa ERASMUS + e o Programa Mentorias - Laços, sendo que cada um destes projetos foi dinamizado por cada uma das Professoras Cooperantes. No Projeto ERASMUS +, o ano iniciou-se com o projeto “Unidos para uma Europa Sustentável” que, entretanto, no final do 1.º Período, perdeu o financiamento. Assim, durante o 2.º e 3.º Períodos, o mesmo grupo de docentes e alunos, foi inserido no projeto “NOE – NO to Extremism”. Neste âmbito, foram desenvolvidas algumas atividades relacionadas com o Holocausto e com os impactos do mesmo no dia-a-dia dos alunos, nomeadamente a encenação de pequenos textos que retratavam as condições de vida da população dos campos de concentração nazis. Os trabalhos foram apresentados em Itália, por três alunos do grupo, e posteriormente na Escola, aquando da receção dos grupos estrangeiros que também integravam o projeto (Itália e Espanha).

Já em relação ao Programa Mentorias - Laços, este foi um projeto com algum impacto na escola, pois permitiu que as aprendizagens dos alunos do 7.º ano fossem estimuladas pela experiência dos alunos mais velhos, nomeadamente do 8.º e 9.º anos.

Em suma, considera-se que este ano de PES foi essencial para a formação do mestrando, pois foi um ano de grande aprendizagem, tanto com as Professoras Cooperantes como com todos os alunos e funcionários de uma escola onde esteve plenamente integrado. Construiu-se uma fácil integração na ESRBP, um bom relacionamento com todos os Professores, funcionários e alunos. Com a consciência que a formação é contínua, o mestrando considera que terminou a PES como um Professor mais consciente e capacitado, bem como uma pessoa melhor.

7. Considerações Finais

A Prática de Ensino Supervisionado (PES), que decorreu no ano letivo 2021/2022, na ESRBP do AERBP, nas Caldas da Rainha, foi realizada com relativo sucesso, com base nas avaliações feitas pelos Professores Orientadores da FCSH, pelas Professoras Cooperantes e pela classificação do Dossier de Estágio. Apesar disto, são muitos os aspetos a melhorar no futuro, durante a carreira docente.

O principal objetivo do trabalho, em termos científicos, que passava por averiguar o nível de perceção do risco, no litoral português, dos grupos de alunos envolvidos na PES, não foi totalmente alcançado, devido a um conjunto de fatores já referidos.

Em primeiro lugar, pode-se destacar a indecisão até ao último minuto, da parte do Professor Estagiário, em relação ao tema a escolher para este relatório. Assim, foi escolhido um tema sobre o qual o mestrando já tinha trabalhado noutra ciclo de estudos e pelo qual nutria um gosto particular. A demora acima referida, que ocorreu por motivos de cariz estritamente pessoal, foi responsável pela perda de mais de três meses de trabalho, que seriam importantes na criação de mais dinâmicas de aprendizagem e na construção de outras abordagens metodológicas.

Por outro lado, o tema escolhido não estava totalmente adequado às Aprendizagens Essenciais, para os alunos das turmas lecionadas pelas Professoras Cooperantes. A constatação deste facto deu-se após a escolha do tema e teve como consequência direta o reajustamento de objetivos da PES e recalendarização do conjunto de aulas que o Professor Estagiário devia lecionar nas turmas que acompanhou. Não sendo totalmente desadequado, o tema dos Riscos enquadrava-se mais especificamente no 9.º ano de escolaridade, ao invés do 7.º e do 10.º. Apesar disto, considera-se que é na educação que reside a consciencialização dos riscos como uma necessidade a alcançar em sociedade, num futuro próximo. Neste sentido, pareceu adequada a avaliação da perceção do risco, antes e após o nível de ensino em que esta temática é mais explorada.

Foram utilizadas diversas estratégias e metodologias em sala de aula que visaram, acima de tudo, proporcionar o sucesso e a criação de aprendizagens significativas nos alunos, os principais interessados no processo de ensino. Foi possível adotar algumas estratégias diferenciadas, do ponto de vista das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e especificamente dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

Nos primeiros meses de PES, o elevado número de aulas a que o Professor Estagiário assistiu, permitiu que este compreendesse melhor a relação entre as Professoras Cooperantes e os seus alunos, etapa fundamental na evolução da prática letiva. Pela negativa há a destacar a saída precoce do colega, Professor Estagiário, que iria desenvolver a PES na mesma instituição de ensino, que de certa forma atrasou todo o processo de integração inicial no contexto da escola e, em última análise, dificultou a tarefa do Professor Estagiário que continuou no núcleo, inicialmente pela necessidade de reorganização do núcleo de estágio e das atividades programadas e posteriormente devido à distância geográfica em relação a outros colegas na mesma situação que limitou a troca de ideias e experiências, essencial durante este processo.

É importante destacar o brio, o profissionalismo e a proximidade com que as Professoras Cooperantes lidam com os seus educandos como um estímulo na persecução deste caminho que é a docência. Naturalmente, foram surgindo problemas relacionados com o núcleo de estágio e com o seu funcionamento, contudo, considera-se que todas as situações que foram debeladas ao longo do ano letivo serviram como aprendizagem para o futuro. O Professor Estagiário aprendeu significativamente ao observar o trabalho das Professoras Cooperantes e ao participar das suas dinâmicas diárias.

Um dos pontos fortes do ano letivo, mas que não surge totalmente plasmado neste relatório, por não ser facilmente mensurável, foi a excelente relação que se criou com os grupos de alunos das turmas. Tanto o 7.º BBP como o 10.º LH2 foram turmas que colaboraram sempre no processo de aprendizagem do Professor Estagiário, respeitando as dificuldades experienciadas nas aulas assistidas no que toca à comunicação clara com os alunos e valorizando a aquisição de conhecimentos no decorrer das sessões. Foram notórios o respeito e o bom comportamento da turma, principalmente durante as aulas assistidas, bem como a participação adequada dos alunos, o que foi um fator de tranquilidade no momento de avaliação.

Outros dos motivos que levou a que os objetivos não fossem alcançados na totalidade, estará relacionado com a fase tardia do ano letivo em que foram aplicadas as metodologias relacionadas com o tema deste relatório. Tanto os alunos, como o próprio corpo docente, na fase

final do ano letivo, acusam cansaço e desgaste, natural de todo o acumular de trabalho e de tarefas relacionadas com a prática letiva. Estes alunos não foram exceção e a sua participação ficou abaixo das expectativas, tanto na saída de campo como na atividade prática associada à mesma.

No futuro, numa perspetiva de estudo da perceção do risco pelos alunos, seria interessante analisar esta variável nas turmas de 7.º e de 10.º ano, de forma a compreender qual o impacto da abordagem realizada no 9.º ano e que está definida nas Aprendizagens Essenciais.

No decorrer do núcleo de estágio, toda a vivência em conjunto com as Professoras Cooperantes fez reforçar a necessidade do rigor nos materiais apresentados aos alunos e na qualidade científica dos mesmos, bem como na clareza da definição de objetivos e cumprimento de prazos. Assim, de forma geral, creio que o ano letivo se pode considerar positivo, mesmo com todos os percalços que aconteceram durante a “estadia” na ESRBP.

Em consciência de que este é apenas o primeiro passo de uma longa caminhada, termina-se este relatório com vontade de fazer sempre mais e melhor, a cada dia, sempre com o intuito de manter viva a chama do âmago da docência: criar novas gerações de pensadores cultivando o juízo crítico da juventude.

Referências Bibliográficas

Almeida, A. B. (2003). A gestão do risco em sistemas hídricos: Conceitos e metodologias aplicadas a vales com barragens. Actas Do 6o Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos Dos Países de Língua Oficial Portuguesa, 647–661.

Araújo, C. M. M. (2012) – Riscos naturais numa perspetiva de educação em Geografia, no 3.º ciclo do Ensino Básico – um estudo de caso no Vale do Cavalum (Penafiel). Dissertação de Mestrado em Estudos em Riscos, Cidades e Ordenamento do Território, Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

Autoridade da Mobilidade e dos Transportes (2022), Acompanhamento do Mercado Portuário, Lisboa: AMT.

Bateira, S. e T. (2013). Os Riscos na Cidade/A Cidade dos Riscos. *1 St International Meeting*. Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento Do Território.

Carmo, Bruno F. S. (2021). Avaliação da Percepção Social do Risco de Cheia no Ensino da Geografia e Produção de Aprendizagens Significativas: o caso de estudo da Ribeira do Porto. Relatório de Mestrado em Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário. Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

Cunha, L. (2013) “Vulnerabilidade: a face menos visível do estudo dos riscos naturais.” pp.153-165 in Riscos naturais, antrópicos e mistos. Homenagem ao Professor Doutor Fernando Rebelo. Coimbra, 895p.

Cunha, L. (2015) Vulnerabilidade e Riscos Naturais: exemplos em Portugal. In: FREITAS, M. I. C. de.; LOMBARDO, M. A.; ZACHARIAS, A. A. Vulnerabilidades e riscos: reflexões e aplicações na análise do território. Rio Claro (SP): UNESP – IGCE-CEAPLA, 2015, p.55-62. ISBN: 978-85-89082-42-6.

Delgado, V. M. D. (2014). A Percepção Social do Risco de Cheias em Amarante. Faculdade de Letras Da Universidade Do Porto

Fonseca, U. e Uchôa, E. (2007) – “Percepção de Risco: maneiras de pensar e agir no manejo de agro-tóxicos”. *Ciência & Saúde Colectiva*, Vol. 12 (2), pp. 39-50.

Freire, Paulo. (1987) *Pedagogia do Oprimido*. 17 ed. Paz e Terra, Rio de Janeiro.

Ibiapina Cavalcante, J. D. S., & Ibrahim Aloufa, M. A. (2015). Percepção de riscos ambientais: uma análise sobre riscos de inundações em Natal-RN, Brasil. *Investigaciones Geográficas*, 0(84), 54–68

INE. (2022). *Censos 2021 – Divulgação dos Resultados Definitivos*. Lisboa: INE.

Julião, R. P., Nery, F., Ribeiro, J. L., Branco, M. C., Zêzere, J. L. (2009) *Guia Metodológico para a Produção de Cartografia Municipal de Risco e para a Criação de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) de Base Municipal*. Autoridade Nacional de Proteção Civil, Lisboa.

Libâneo, J. C. (2013). *Didática*. 2ed, Cortez, São Paulo, p.281.

Lima, Fernando E. S. (2020). *Riscos Naturais: da Consciencialização à Ação, do estudo à prática quotidiana*. Dissertação de Mestrado em Riscos, Cidades e Ordenamento do Território. Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

Lourenço, L. F., Mateus M. A. (2013). *Riscos Naturais, Antrópicos e Mistos*. Homenagem ao Professor Doutor Fernando Rebelo. Departamento de Geografia da Universidade de Coimbra.

Monteiro, A., Madureira, H., Fonseca, L, Gonçalves, P. (2017). *Plano metropolitano de adaptação às alterações climáticas [Metroclima]*. Área Metropolitana do Porto, Porto.

Moura, É. F. (2011). *Percepção De Risco Em Áreas De População Vulnerável a Desastres Naturais Do Município Do Guarujá* - Sp. 100.

Nossa, P., Santos, N., Cravidão, F. (2013) *Risco e vulnerabilidade: a importância de factores culturais e sociodemográficos na interpretação e reacção aos perigos*. Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra.

Ramos, R. R., & Ribeiro. (2008). A percepção social dos riscos naturais: Portugal e Tuvalu. Universidade de Aveiro Departamento de Ambiente e Ordenamento.

Ribeiro, J. Luís. (2010). Cadernos Técnicos PROCIV #15. Riscos Costeiros – Estratégias de prevenção, mitigação e protecção, no âmbito do planeamento de emergência e do ordenamento do território. Autoridade Nacional de Protecção Civil/Direcção Nacional de Planeamento de Emergência.

Rodrigues, Arinda, (2021). Perfil.pt – Geografia A, 10.º ano, Texto Editora

Santos, L. & Pinto, J. (2008). The teacher's oral feedback and learning. Proceedings ICME11. Monterrey, México.

Santos, N., Roxo, M. J., Neves, B. (2008). O papel da percepção no estudo dos riscos naturais. E-Geo – Centro de Geografia e Planeamento Regional, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.

Santos, Filipe D., Lopes, António M., Moniz, Gabriela., Ramos, Laudemira., Taborda, Rui. (2014) Grupo de Trabalho do Litoral (GTL), Gestão da Zona Costeira – O Desafio da Mudança. Agência Portuguesa do Ambiente, Lisboa.

Silva, L. H, de A; Zanon, L. B. (2000) A experimentação no ensino de ciências. p.120-153. In: Schnetzler, R. P. (org.). Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. São Paulo: R. Vieira Gráfica e Editora Ltda.

Sousa-Uva, A. & Serranheira, F. (2013). Trabalho e Saúde/(Doença): o desafio sistemático da prevenção dos riscos profissionais e o esquecimento reiterado da promoção da saúde. Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, 11(1), 43-49

Aprendizagens Essenciais. Geografia – 7.º ano (2018), Direcção Geral da Educação.

Aprendizagens Essenciais. Geografia A – 10.º ano (2018), Direcção Geral da Educação.

Dinâmicas Regionais na Região Centro (2010) – Região Centro: um território diversificado – Uma análise por NUTS III – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro. Lisboa.

Plano de Gestão de Região Hidrográfica (2016/2021) – Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico – Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5), Agência Portuguesa do Ambiente, Lisboa.

Plano Operacional Temático de Valorização do Território 2007 – 2013, (2007) Agência Portuguesa do Ambiente, Lisboa.

Websites Consultados

Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável, consultado a 15/01/2022.

<https://www.ods.pt/>

Infopédia – Dicionário da Língua Portuguesa, consultado a 15/01/2022.

<https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/perce%C3%A7%C3%A3o>

Aprendizagens Essenciais | Articulação com o Perfil dos Alunos – 7.º ano - Geografia, consultado a 16/08/2022.

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/3_ciclo/7_geografia.pdf

Aprendizagens Essenciais | Articulação com o Perfil dos Alunos – 10.º ano – Geografia A, consultado a 16/08/2022.

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/10_geografia_a.pdf

Nações Unidas – Centro Regional de Informação para a Europa Ocidental – Objetivo 13: Ação Climática, consultado a 08/09/2022.

<https://unric.org/pt/objetivo-13-acao-climatica/>

Agrupamento de Escolas Rafael Bordalo Pinheiro – Secundária Rafael Bordalo Pinheiro, consultado a 16/10/2022.

<https://aerbp.pt/secundaria-rafael-bordalo-pinheiro/>

Instituto Nacional de Estatística – Zona Costeira Marítima, consultado a 28/02/2023.

<https://smi.ine.pt/Conceito/Detalhes/4646?modal=1>

Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (Moçambique) – Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras, consultado a 01/03/2023.

<https://www.sislog.com/cds/spip.php?article11>

Agência Portuguesa do Ambiente – Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira, consultado a 13/05/2023.

<https://apambiente.pt/agua/estrategia-nacional-para-gestao-integrada-da-zona-costeira>,

Anexos

Anexo 1

7.º ano (BBP)

Lição n.º 33

Data: 22 - 02 - 2022

Sumário:

- Os espaços geográficos da Europa (países e respetivas capitais);
- Exercícios de aplicação de conhecimentos.

Aprendizagens Essenciais:	• Reconhecer características que conferem identidade a um lugar (o bairro, a região e o país onde vive), comparando diferentes formas de representação desses lugares. • Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica - (...) <i>Google Earth</i>® e <i>Google Maps</i>® (...) para localizar, descrever e compreender os fenómenos geográficos.
Conceitos Fundamentais:	• Continente europeu; • Espaços geográficos; • Países; • Capitais; • Microestados; • Territórios; • Continentes.

Desenvolvimento de Aula:
• Escrever o sumário; • Fazer a chamada e marcar as faltas de presença (ou atraso, se for caso); • Desenvolver uma breve revisão, através de um exercício desenvolvido com os alunos, sobre a matéria desenvolvida na última sessão; • Apresentar, em formato digital, um mapa político com a divisão entre os quatro espaços geográficos do continente europeu;

- Apresentar, em formato físico, um mapa político do continente europeu;
- Fornecer aos alunos a primeira parte da ficha de trabalho que deve ser preenchida com os dados obtidos no âmbito da aula;
- Localizar os países que integram cada um dos espaços geográficos e as respetivas capitais;
- Preenchimento da ficha disponibilizada para reforço dos conteúdos;
- Promover um exercício com a turma, utilizando a plataforma digital “Kahoot”, aplicando alguns dos conhecimentos adquiridos durante a sessão;
- Fornecer aos alunos a segunda parte da ficha de trabalho que deve ser concluída em casa, e ser entregue no dia 02/03/2022 (Aula n.º 35).

Recursos Mobilizados:	● Manual GEO+ ; ● Quadro/Computador/ Videoprojetor; ● Colunas de Som; ● PPT, exercícios interativos e vídeos; ● Google Earth; ● Kahoot.
Avaliação:	● Registo de presenças; ● Registo do material; ● Realização correta dos exercícios propostos; ● Registo de participação, comportamento e empenho na aula.

Observações:
Esta sequência de aulas não está enquadrada no tema escolhido para o relatório de estágio, uma vez que o tema escolhido está integrado na parte final da planificação. Assim, é muito provável que o Professor titular não tenha disponibilidade, em termos de aulas, para abordar os conteúdos que estão associados ao tema do relatório de estágio. O plano de aula poderá estar sujeito a pequenas alterações, tendo em conta que a turma tem diferentes ritmos ao nível da realização de tarefas e é participativa, situação que pode exigir a explicação de conceitos e palavras a alguns alunos. Muitas vezes, os computadores da escola e a rede <i>Wi-Fi</i> também surgem como um condicionalismo, pois poderão atrasar a abertura de um vídeo, da aplicação <i>Kahoot</i> ou outra ferramenta digital.

10.º ano (LH2)

Lição n.º 114 e 115 (100 minutos)

Data 17 - 03 - 2022

Sumário:

- A distribuição da temperatura em Portugal – fatores explicativos.

Aprendizagens Essenciais:	● Descrever a ação da atmosfera sobre a radiação solar; ● Explicar o papel da atmosfera na variação da radiação solar; ● Explicar a variabilidade espacial e temporal da radiação solar e da insolação. ● Descrever a distribuição geográfica e a variação anual da radiação solar e da temperatura.
Conceitos Fundamentais :	● Latitude; ● Altitude; ● Proximidade ao mar/continentalidade; ● Temperatura; ● Temperatura máxima; ● Temperatura mínima; ● Amplitude térmica; ● Temperatura média diária; ● Temperatura média mensal; ● Temperatura média anual; ● Isotérmicas; ● Gráfico temopluviométrico; ● Precipitação.

Desenvolvimento de Aula:

- Escrever o sumário e fazer a chamada;
- Preencher o registo de presenças e faltas (incluindo faltas de pontualidade e material);
- Iniciar a apresentação de conteúdos através da plataforma “ArcGis StoryMaps”;
- Rever os conceitos de temperatura mínima, temperatura máxima e temperatura média;
- Esclarecer o conceito de regime térmico;
- Explicar o conceito de amplitude térmica;
- Analisar a variação da temperatura e os seus contrastes a nível espacial e sazonal;
- Explicar a inter-relação entre os valores de insolação e os de temperatura do ponto de vista sazonal;
- Apresentar os fatores que fazem variar a temperatura a nível nacional;
- Explicar de que forma os fatores apresentados influenciam a distribuição da temperatura em território continental e insular;
- Analisar, recorrendo a exemplos de pontos específicos do território continental e dos arquipélagos, as diferenças encontradas ao nível da variação da temperatura.

Recursos Mobilizados:	• Manual GEO+ • Caderno de Atividades • Quadro/Computador/ Videoprojetor • Colunas de Som • PPT e exercícios interativos • Plataforma “ArcGis StoryMaps” • Telemóveis
Avaliação:	• Registo do material; • Realização correta dos exercícios propostos; • Registo de participação e empenho na aula.

Observações:
Esta sequência de aulas não está enquadrada no tema escolhido para o relatório de estágio, uma vez que este se insere no final da planificação. O plano de aula poderá eventualmente estar sujeito a pequenas alterações, atendendo às características da turma, onde se detetam diferentes ritmos de realização das tarefas de participação,

entre outras. De referir ainda que por vezes os computadores da escola e a rede *Wi-Fi* funcionam como condicionantes à concretização das atividades como a reprodução de um vídeo, a leitura de *QR codes*, da aplicação “ArcGis StoryMaps” ou outra qualquer ferramenta digital.

Nome: _____ Nº: _____ Turma: **7.º B** Avaliação: _____

Encarregada(o) de Educação: _____ Professores: *Sandra Sampaio e João Tomás* (Rubrica) _____

GRUPO I

1. Sabendo que dois locais distam 6,8 cm um do outro, num mapa com uma escala de 1:6 000 000, calcula a distância real, em quilómetros, entre estes dois locais.

Apresenta **todos** os cálculos necessários à resolução. (10 Pontos)

DM =

DR =

E =

R.: _____



2. Sabendo que dois locais distam 10 cm num mapa com uma escala de 1:750 000, calcula a distância real, em quilómetros, entre esses dois locais.

Apresenta **todos** os cálculos necessários à resolução. (10 Pontos)

DM =

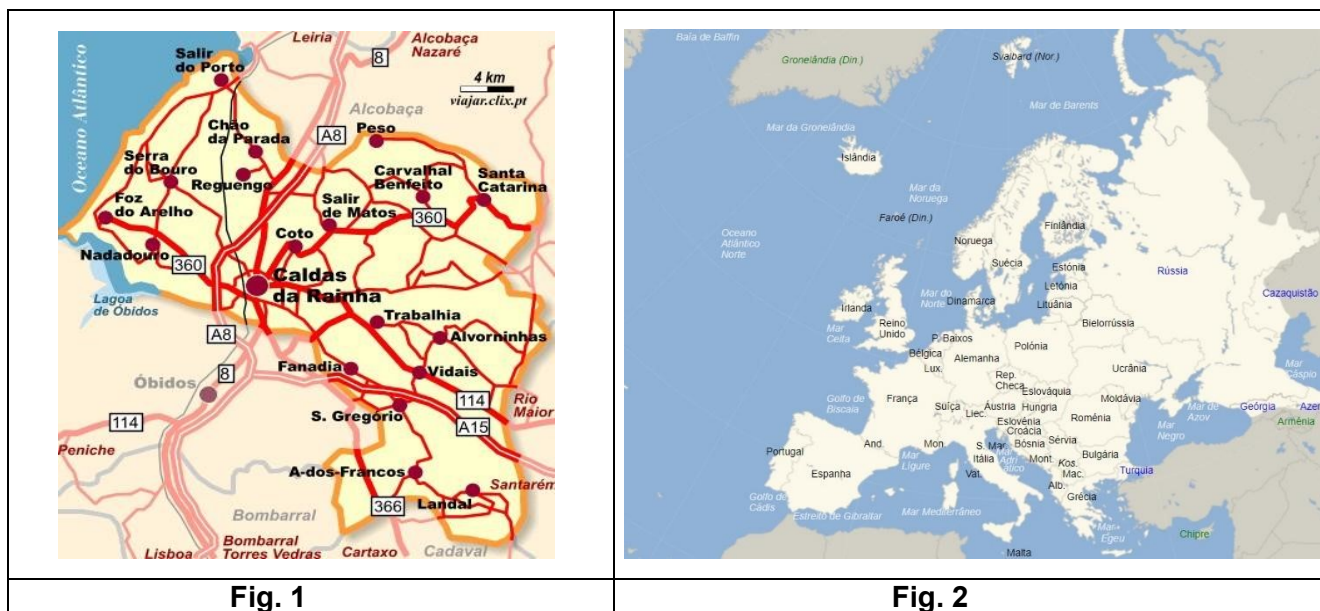
DR =

E =

R.: _____



3. Observa os mapas da Figura 1 e 2.



3.1. Classifica os mapas quanto à grandeza da escala. (3 Pontos)

3.2. Indica o mapa (fig.1/fig.2): (4 Pontos)

- A) em que a realidade foi reduzida mais vezes.

B) que permite estudar Caldas da Rainha.

C) que representa informação mais pormenorizada.

D) que permite analisar os países da Europa.

☐
☐
☐
☐

4. Associa, nos espaços indicados, os pontos cardeais às outras designações que eles podem assumir. (9 Pontos)

	Conceitos
1	Norte
2	Este
3	Sul
4	Oeste

	Definições
A	Poente
B	Meridião
C	Ocidente
D	Setentrião
E	Boreal
F	Oriente
G	Austral
H	Nascente
I	Leste

1 _____

2 _____

3 _____

4 - _____

GRUPO II

1. Observa, atentamente a figura 3 e responde às questões que se seguem.

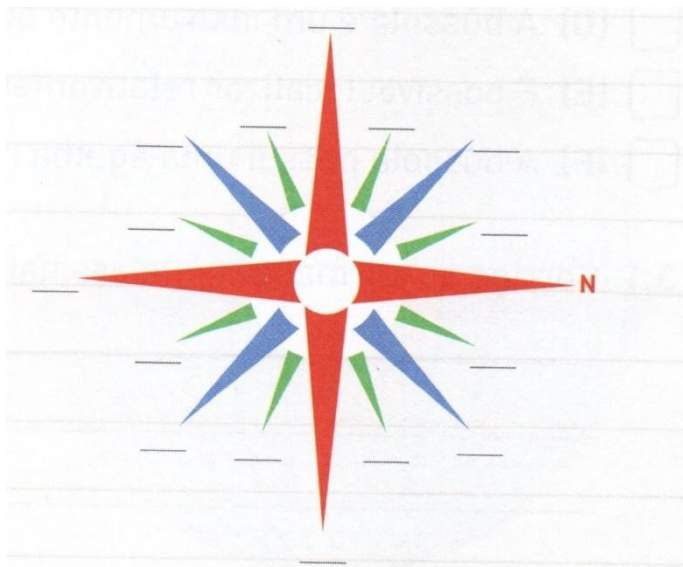


Fig. 3

1.1. **Completa** a rosa dos ventos com as siglas dos rumos que faltam. (7,5 Pontos)

1.2. **Escreve** por extenso o nome dos seguintes rumos da rosa dos ventos. (7 Pontos)

N - _____

S - _____

E - _____

O - _____

NNE - _____

SSO - _____

NO - _____

ONO - _____

NE - _____

1.3. **Associa** os rumos da rosa dos ventos identificados na questão anterior aos respetivos grupos:
(Podes apresentar apenas as iniciais dos rumos) (9 Pontos)

A) os pontos cardeais. _____

B) os pontos colaterais. _____

C) os pontos intermédios. _____

2. Observa, atentamente, o seguinte mapa e preenche os espaços em branco com o rumo da rosa dos ventos mais adequado. (14 Pontos)



Fig.4 - Planisfério.

- A) A América do Norte é banhada a _____ pelo Oceano Atlântico e a _____ pelo Oceano Pacífico.
- B) O Oceano Pacífico situa-se a _____ do continente asiático.
- C) O continente africano está localizado a _____ da Oceânia e a _____ da América do Sul.
- D) A América Central localiza-se a _____ da Europa.
- E) A Antártida localiza-se a _____ de África.

3. Completa os espaços em branco das afirmações seguintes. Para isso, utiliza a chave fornecida.

(5,5 Pontos)

Chave: *estrelas; rigorosa; meteorológicas; Sol; relativa; bússola; agulha; localizar; rosa dos ventos; magnético; referência.*

A localização _____ é uma forma de _____ os lugares na superfície terrestre recorrendo a pontos de _____. É imprecisa e pouco _____, pois apenas permite uma localização aproximada dos lugares. Para localizarmos relativamente os lugares recorreremos a um dos rumos da _____. A _____ é um instrumento que apresenta no seu interior uma _____ que indica a direção do Norte _____ da Terra. É um processo mais exato do que a orientação pelo _____ e pelas _____, pois não depende das condições _____.

4. Observa atentamente a figura 4, a Joana na praia.

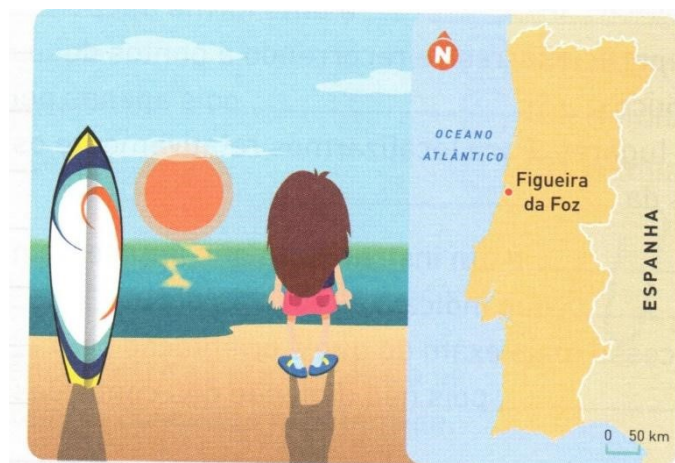


Fig. 4

4.1. Completa as afirmações seguintes com os rumos da rosa dos ventos, de acordo com a figura 4. Considera que a Joana está na Figueira da Foz. (6 Pontos)

- A) Ao observar o Sol, a Joana está a olhar em direção ao _____.
- B) A _____ projetada pela prancha da Joana indica o _____ ou nascente.

5. Assinala com V as afirmações verdadeiras e com F as afirmações falsas. (5 Pontos)

- ☐ A) A partir do movimento diurno aparente do Sol é possível saber que nasce a Oeste e se põe a Este.
- ☐ B) Durante a noite, e considerando o Hemisfério Sul, o Cruzeiro do Sul é uma referência na orientação.
- ☐ C) Durante a noite, e considerando o Hemisfério Sul, a Estrela Polar é uma referência na orientação.
- ☐ D) É possível localizar relativamente um lugar através do nascer e do pôr do Sol.
- ☐ E) O rumo Este também pode ser designado como Nascente.

5.1. Corrige as afirmações que assinalaste como falsas. (4 Pontos)

6. Assinala com X a opção correta para completar cada afirmação seguinte. (6 Pontos)

6.1. O Equador é um círculo...

- ☐ (A) menor que passa pelos polos.
- ☐ (B) máximo perpendicular ao eixo da Terra.

- ☐ (C) máximo paralelo ao eixo da Terra.
- ☐ (D) que divide a Terra em hemisférios oriental e ocidental.

6.2. Os paralelos são círculos...

- ☐ (A) menores e paralelos ao eixo da Terra.
- ☐ (B) máximos perpendiculares ao eixo da Terra.
- ☐ (C) menores paralelos ao Equador.
- ☐ (D) máximos que tocam nos polos.

6.3. O eixo da Terra é a linha imaginária...

- ☐ (A) que toca a Terra nos polos e é perpendicular ao Equador.
- ☐ (B) que passa pelo centro da Terra e é perpendicular ao Equador.
- ☐ (C) em torno do qual a Terra executa o seu movimento de translação.
- ☐ (D) que influencia o movimento aparente diurno do Sol.

6.4. Os círculos menores dividem a Terra...

- ☐ (A) em duas partes desiguais.
- ☐ (B) em dois hemisférios, ocidental e oriental.
- ☐ (C) em dois hemisférios.
- ☐ (D) em dois hemisférios, Norte e Sul.

6.5. Os círculos máximos dividem a Terra...

- ☐ (A) em dois hemisférios.
- ☐ (B) em duas partes iguais.
- ☐ (C) em dois hemisférios, Norte e Sul.
- ☐ (D) em duas partes desiguais.

6.6. O Trópico de Câncer e o Círculo Polar Ártico ...

- ☐ (A) localizam-se no Hemisfério Sul.
- ☐ (B) localizam-se no Hemisfério Norte.
- ☐ (C) são linhas imaginárias que ligam os polos da Terra.
- ☐ (D) são círculos maiores.



Bom trabalho!

Professores: *Sandra Sampaio e João Tomás*

FICHA DE AVALIAÇÃO SUMATIVA 4

Disciplina de Geografia A

10º Ano de Escolaridade

Duração da Prova: 100 minutos

2021/2022

Nome: _____ Ano: 10º Turma: ____ Nº: ____ Data:

____/____/2022

Classificação:

Professor João Tomás

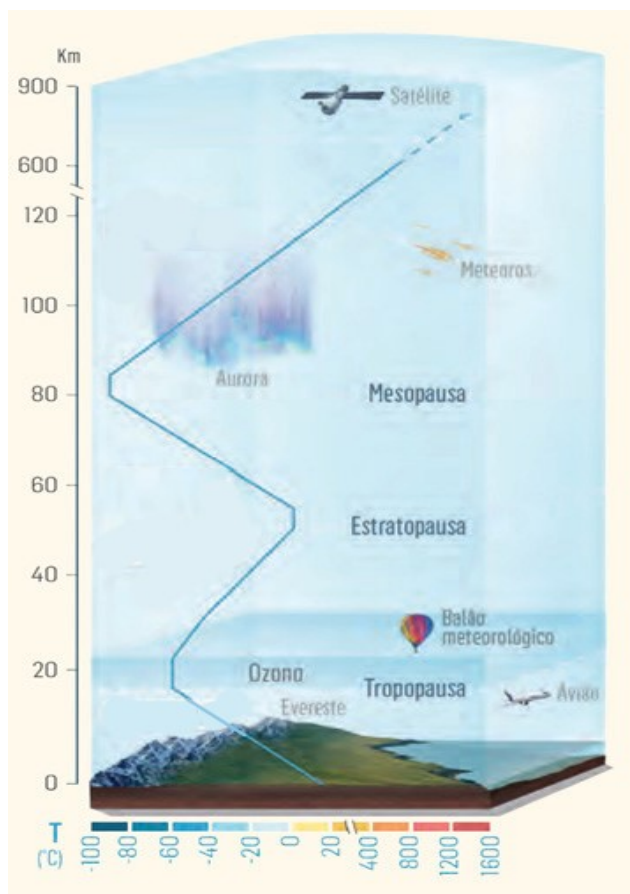
Professora Filipa Silva

- Utilize apenas caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.
- É permitida a utilização de régua e calculadora (não alfanumérica e não programável).
- Não é permitido o uso de corretor (risque aquilo que pretende que não seja classificado).
- Para cada resposta, identifique o grupo e o item.
- Apresente as suas respostas de forma legível.
- Leia atentamente cada questão antes de começar a responder.
- As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero por cento.
- Na resposta aos itens de escolha múltipla, selecione apenas uma opção.
- As cotações dos itens encontram-se no final do enunciado da prova (FICHA DE AVALIAÇÃO SUMATIVA).

GRUPO I

1. A atmosfera é constituída por diferentes camadas, atingindo uma espessura média de cerca de 1000 km, que diminui do equador para os polos.

1.1. **Selecione** a opção que completa corretamente cada uma das afirmações.



1.1.1. A estrutura vertical da atmosfera, a partir da superfície terrestre, é constituída pelas seguintes camadas:

- (A) troposfera; exosfera; mesosfera; termosfera; estratosfera.
- (B) troposfera; estratosfera; mesosfera; termosfera; exosfera.
- (C) termosfera; mesosfera; estratosfera; exosfera; troposfera.
- (D) termosfera; estratosfera; troposfera; mesosfera; exosfera.

1.1.2. A camada da atmosfera onde a radiação ultravioleta é absorvida, devido à grande concentração de ozono, é a...

- (A) estratosfera.
- (B) troposfera.
- (C) mesosfera.
- (D) termosfera.

Figura 1 – Estrutura vertical da atmosfera.

1.1.3. A atmosfera, até aos 80 km de altitude, apresenta uma composição gasosa relativamente constante, sendo composta por...

- (A) oxigénio (71%) e dióxido de carbono (28%).
- (B) vapor de água (73%) e azoto (26%).
- (C) oxigénio (75%) e vapor de água (24%).
- (D) azoto (78%) e oxigénio (21%).

1.1.4. Na troposfera, o gradiente térmico vertical é cerca de 6 °C por cada 1000 metros de altitude. Esta afirmação é:

- (A) verdadeira, pois no limite superior desta camada verifica-se uma elevada absorção das radiações ultravioleta.

- (B) verdadeira, pois a temperatura vai diminuindo à medida que aumenta a distância ao calor irradiado pela superfície terrestre.
- (C) falsa, pois a temperatura mantém-se relativamente constante.
- (D) falsa, pois a temperatura diminui com a altitude.

1.1.5. A quantidade de energia recebida no limite superior da atmosfera designa-se por...

- (A) radiação intermitente.
- (B) contra irradiação.
- (C) constante solar.
- (D) radiação difusa.

1.2. Refira quais os contrastes térmicos verificados nas duas camadas inferiores da atmosfera.

1.3. Explique em que consiste o *efeito de estufa* e porque razão o mesmo é considerado essencial para a vida na Terra.

2. “Sem os raios do Sol não poderíamos viver, mas isso também não seria possível se a Terra absorvesse 100% da radiação solar, muito embora a superfície onde incide a radiação solar também seja importante.”

Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-59171088>, adaptado, consultado a 24/03/2022.

2.1. Relativamente ao processo acima identificado, **refira**:

- **em que consiste;**
- **o processo atmosférico que o integra;**
- **superfícies nas quais é mais sentido.**

3. Leia atentamente as seguintes afirmações.

3.1. Selecione as afirmações que são verdadeiras.

- (A) quanto maior for a espessura de massa atmosférica atravessada pelo sol, maiores serão as perdas por absorção, reflexão e difusão, logo menor será a radiação solar incidente.
- (B) à medida que aumenta a latitude, diminui o ângulo de incidência dos raios solares.
- (C) a variação do ângulo de incidência dos raios solares resulta do movimento de rotação terrestre e da inclinação do eixo terrestre relativamente ao plano da eclíptica.
- (D) ao por do sol, os raios solares estão pouco inclinados, por isso aumenta a quantidade de radiação solar recebida, pelo que a temperatura é mais elevada.

4. O Sol é uma fonte de energia primária que, através da radiação solar, permite o desenvolvimento de atividades económicas como a agricultura.

A figura 2 ilustra alguns dos processos relacionados com a radiação solar e com a radiação terrestre. Esses processos estão assinalados com as letras **W, X, Y e Z**.

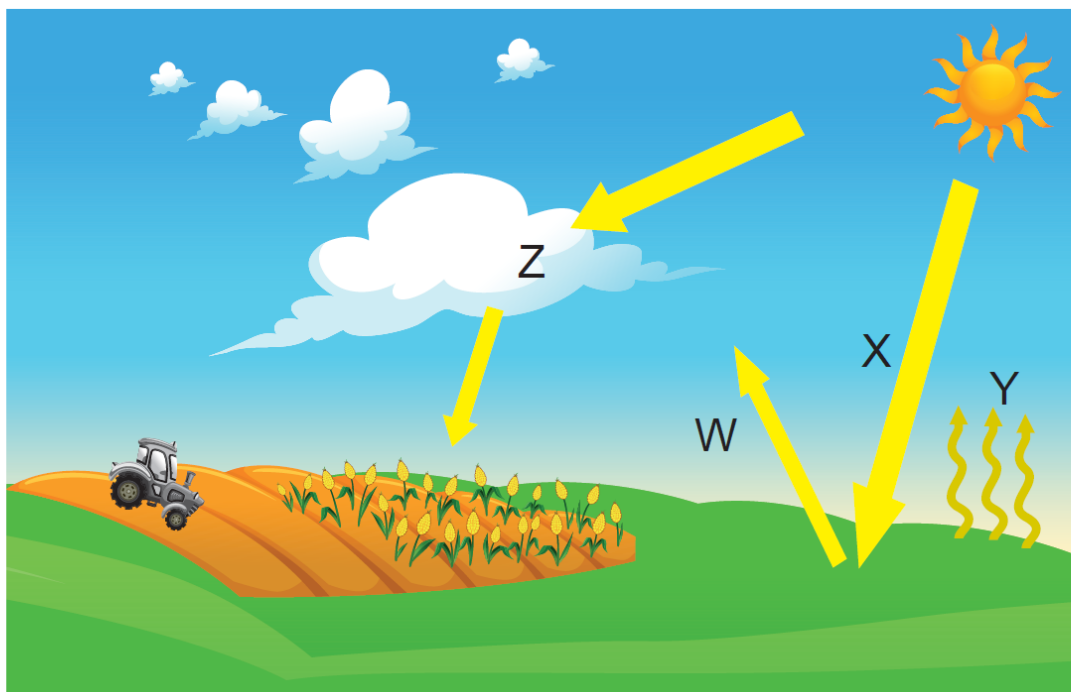


Figura 2 – Processos associados à radiação solar e à radiação terrestre.

4.1. Leia atentamente cada uma das afirmações e selecione a opção correta.

4.1.1. Na figura 2, a reflexão, a absorção, a radiação solar direta e a radiação terrestre correspondem, respetivamente, às letras...

- (A) X, Z, Y e W.
- (B) X, W, Y e Z.

(C) W, Z, X e Y.

(D) Y, W, X e Z.

4.1.2. Os processos esquematizados na Figura 2, ocorrem na...

(A) mesosfera.

(B) troposfera.

(C) termosfera.

(D) estratosfera.

4.1.3. Quanto maior a inclinação dos raios solares ao atingirem a superfície terrestre, maior a radiação recebida. Esta afirmação é...

(A) verdadeira, pois menor é a superfície recetora.

(B) verdadeira, porque a absorção de energia na camada atmosférica atravessada é menor.

(C) falsa, porque quanto maior a inclinação dos raios solares, maior é a duração do dia natural.

(D) falsa, porque quanto maior a inclinação dos raios solares, maior é a dispersão da energia recebida na superfície recetora.

4.1.4. O balanço energético do sistema Terra – atmosfera resulta da...

(A) quantidade de radiação solar recebida ser equivalente à radiação terrestre.

(B) quantidade de radiação solar recebida ser menor do que a radiação terrestre.

(C) quantidade de radiação solar recebida ser maior do que a radiação terrestre.

(D) quantidade de radiação solar recebida ser equivalente à radiação refletida.

5. Na figura 3 encontra-se um esquema ilustrativo da variação do dia natural com a latitude em dois momentos do ano.

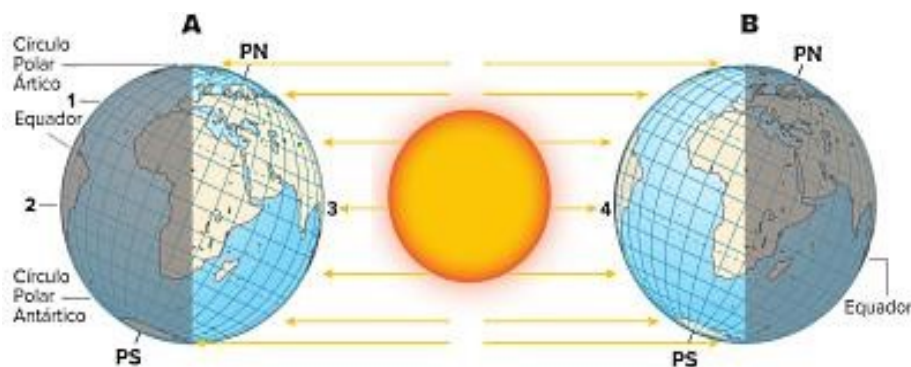


Figura 3 – Variação do dia natural com a latitude em dois momentos do ano.

5.1. Selecione a alínea que corresponde à legenda da figura 3.

- (A) 1- trópico de Câncer; 2- trópico de Capricórnio; 3- solstício de dezembro; 4- solstício de junho.
- (B) 1- trópico de Capricórnio; 2- trópico de Câncer; 3- solstício de março; 4- solstício de dezembro.
- (C) 1- trópico de Capricórnio; 2- trópico de Câncer; 3- solstício de dezembro; 4- equinócio de setembro.
- (D) 1- trópico de Câncer; 2- trópico de Capricórnio; 3- solstício de junho; 4- solstício de dezembro.

5.2. Assinale a opção correta referente à análise da figura 3.

- I. No solstício de junho, os dias são maiores do que a noite em todos os lugares do hemisfério norte.
- II. O solstício de dezembro marca o início do verão no hemisfério sul e no círculo polar antártico o dia dura 24 horas.
- III. Nos equinócios de março e setembro, o dia é igual à noite em todos os lugares do Globo, com exceção dos lugares situados a norte dos círculos polares ártico e antártico.

- (A) III é verdadeira; I e II são falsas.
- (B) I e II são verdadeiras; III é falsa.
- (C) I é verdadeira; II e III são falsas.
- (D) II e III são verdadeiras; I é falsa.

5.3. Na figura 3 (B), nos lugares situados no Hemisfério Norte, numa latitude idêntica à de Portugal continental...

- (A) os dias são maiores do que as noites.
- (B) os dias são menores do que as noites.
- (C) os dias são iguais às noites.
- (D) os dias duram 24 horas.

5.4. No solstício de Verão, os raios solares incidem, no Hemisfério Norte, com...

- (A) maior obliquidade.
- (B) menor obliquidade.
- (C) o mesmo ângulo que o Hemisfério Sul.
- (D) obliquidade semelhante à observada no solstício de Inverno.

5.5. A energia solar é recebida pela Terra...

- (A) e, mais tarde, libertada pela atmosfera, sob a forma de calor.
- (B) e, mais tarde, libertada para atmosfera, sob a forma de calor.
- (C) sob a forma de radiação de igual comprimento de onda.
- (D) acumulando-se na superfície sob a forma de luz visível.

GRUPO II

1. **Observe** atentamente as figuras 4, 5A e 5B, e responda às questões colocadas.

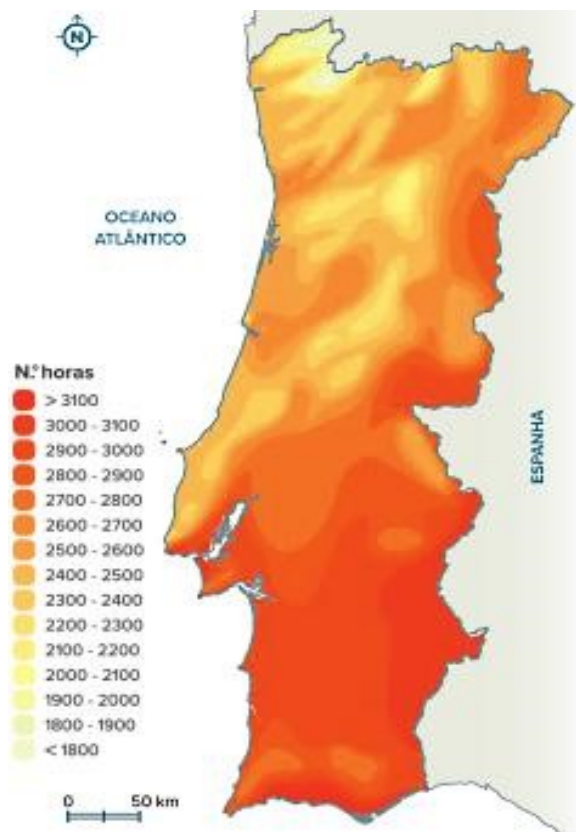
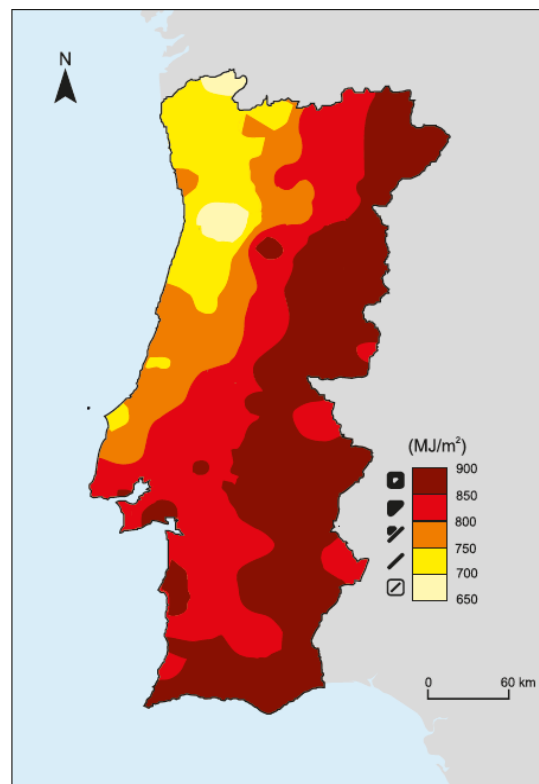
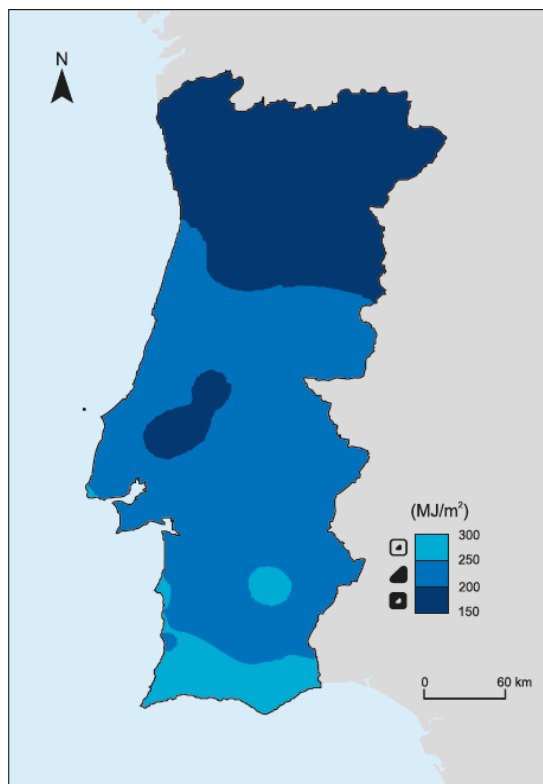


Figura 4 – Distribuição da insolação média anual em Portugal Continental (1960 – 1990).



Fonte: www.ipma.pt (adaptação)
(consultado em fevereiro de 2012)

Figura 5A – Radiação solar global em janeiro de 2011.

Figura 5B – Radiação solar global em julho de 2011.

1.1. Os valores de insolação são mais elevados...

- (A) nas vertentes voltadas a poente.
- (B) nas vertentes voltadas a sul.
- (C) nas vertentes voltadas a nascente.
- (D) nas vertentes voltadas a norte.

1.2. As condições de insolação observadas na figura 4 favorecem a instalação de centrais fotovoltaicas...

- (A) nas bacias dos rios Douro, Tejo e Guadiana.
- (B) no litoral Norte e Centro.
- (C) na bacia do Guadiana e no litoral algarvio.
- (D) no Interior Norte e Centro.

1.3. Quanto maior for a altitude dos lugares...

- (A) menor será a nebulosidade, devido à subsidência do ar ao longo das vertentes.

- (B) menor será a ação dos processos atmosféricos, logo maior será a radiação solar incidente.
- (C) maior será a nebulosidade, devido à elevação forçada do ar ao longo das vertentes expostas ao vento.
- (D) maior será a nebulosidade, devido à proximidade ao mar.

1.4. As diferenças nos valores de insolação entre os Açores e a Madeira devem-se...

- (A) à menor latitude do arquipélago dos Açores.
- (B) à menor latitude do arquipélago da Madeira.
- (C) à maior nebulosidade de origem frontal no arquipélago da Madeira.
- (D) ao menor ângulo de incidência dos raios solares no arquipélago dos Açores.

1.5. O aproveitamento passivo da radiação solar, em Portugal, pode ser conseguido através da...

- (A) orientação E-O dos edifícios e da utilização de técnicas de construção bioclimáticas.
- (B) da orientação N-S dos edifícios e da instalação de coletores solares.
- (C) da orientação E-O dos edifícios e da instalação de aparelhos de aquecimento central.
- (D) da orientação N-S dos edifícios e da instalação de painéis fotovoltaicos.

2. Atendendo à informação presente na figura 4, **refira duas** formas possíveis de aproveitamento da radiação solar, **identificando** qual a região do país onde a mesma tem maior potencial de aproveitamento.

3. Tendo em conta a região identificada na questão anterior, **apresente duas** razões que justifiquem a sua escolha.

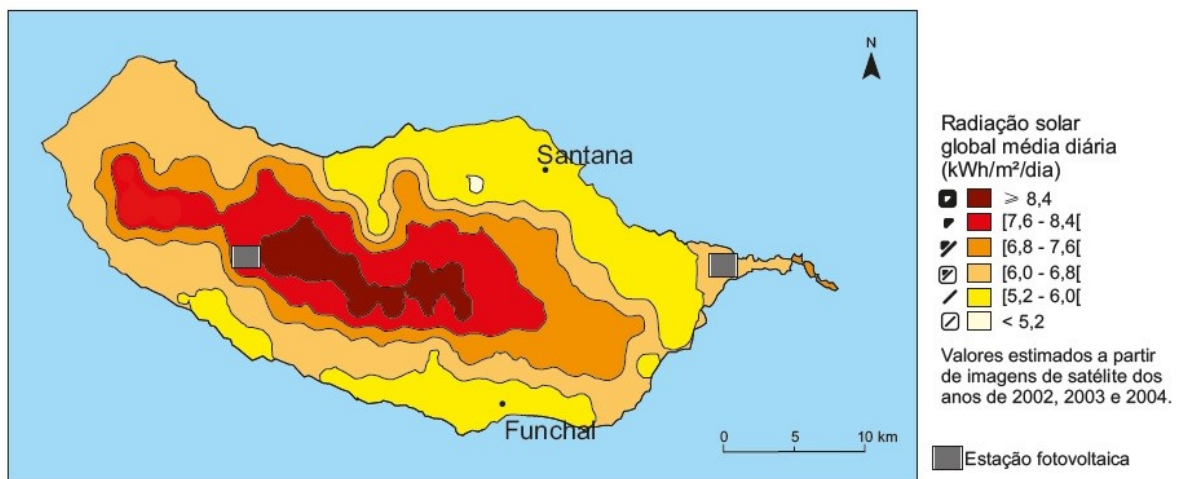
4. **Explique** as diferenças registadas nos valores da radiação solar recebida em Portugal continental, ao longo do ano, tendo em consideração os seguintes tópicos.

- a altura meridiana do Sol/movimento de translação da Terra;
- as condições de transparência da atmosfera;
- nebulosidade/insolação.

5. **Observe** com atenção as figuras 6A e 6B, referentes à Ilha da Madeira.



Figura 6A – Vale da Serra de Água, Ilha da Madeira.



Fonte: Esteves, J. *et al.*, *Atlas da Radiação Solar do Arquipélago da Madeira*, Funchal, Laboratório Regional de Engenharia Civil (LREC), 2008, p. 24 (adaptado) in www.lrec.pt (consultado em novembro de 2014)

Figura 6B – Distribuição espacial da radiação solar global média diária no mês de julho, entre 2002 e 2004, na ilha da Madeira.

5.1. A vertente assinalada na figura 6A com a letra A encontra-se...

- (A) voltada a sul, pelo que regista maior insolação – vertente soalheira.
- (B) voltada a norte, pelo que regista menor insolação – vertente umbria.
- (C) voltada a norte, pelo que regista um maior número de horas de sol e um maior ângulo de incidência solar.
- (D) voltada a sul, pelo que regista maior insolação – vertente umbria.

5.2. De acordo com a Figura 6B, a distribuição espacial dos valores da radiação solar global média diária registados na ilha da Madeira explica-se pela conjugação de fatores como...

- (A) a altitude e a ação dos ventos dominantes.
- (B) a corrente das Canárias e a ação dos ventos dominantes.
- (C) a corrente das Canárias e a exposição geográfica das vertentes.
- (D) a altitude e a exposição geográfica das vertentes.

5.3. As condições geográficas que, conjugadas, favorecem a instalação das estações fotovoltaicas identificadas na Figura 6B são, entre outras,

- (A) a localização na vertente umbria e um valor de radiação inferior ou igual a 5,2 kWh/m²/dia.
- (B) a elevada ocupação humana e um valor de radiação inferior a 5,2 kWh/m²/dia.
- (C) a localização na vertente soalheira e um valor de radiação superior a 7,6 kWh/m²/dia.
- (D) a disponibilidade de espaço e um valor de radiação superior ou igual a 6 kWh/m²/dia.

5.4. Na ilha da Madeira, os valores da radiação solar registados no mês de julho são mais elevados do que os registados no mês de janeiro, devido, entre outras razões,

- (A) à maior espessura de atmosfera atravessada pelos raios solares e à maior duração do dia natural.
- (B) à menor espessura de atmosfera atravessada pelos raios solares e à maior duração do dia natural.
- (C) ao maior ângulo de incidência dos raios solares e à maior superfície iluminada.
- (D) ao menor ângulo de incidência dos raios solares e à menor superfície iluminada.

5.5. Os fatores climáticos que justificam a variação espacial da temperatura média em Portugal continental são, entre outros,

- (A) a nebulosidade e as correntes marítimas.
- (B) a humidade relativa e a pressão atmosférica.
- (C) a latitude e a altitude.
- (D) a continentalidade e o vento.

6. O recente desenvolvimento do setor do turismo tem-se pautado pelo aumento e diversificação da oferta turística.

Comente a seguinte afirmação atendendo aos seguintes tópicos:

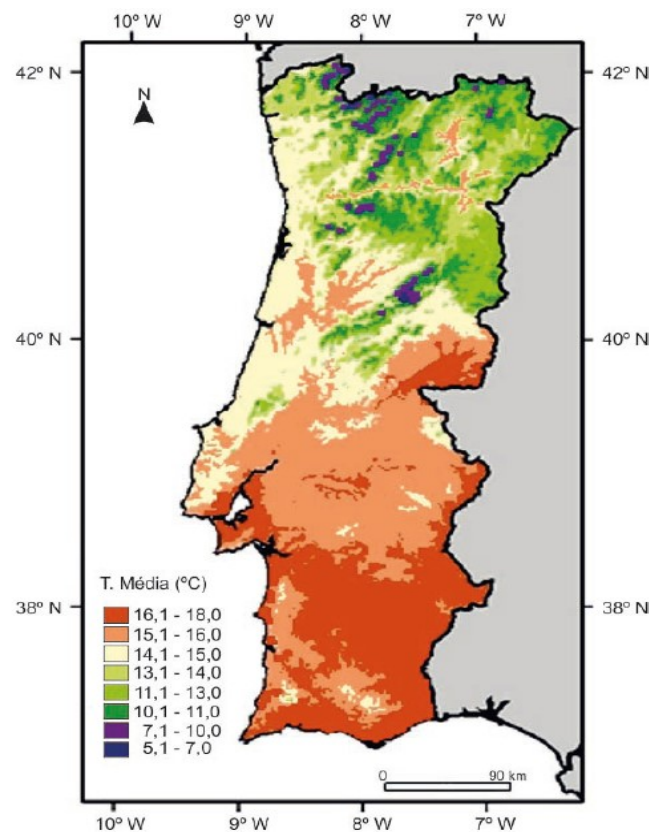
- **características climáticas de Portugal;**
- **sazonalidade do turismo;**
- **efeitos multiplicadores do turismo.**

7. **Explique** a importância, para Portugal, da valorização da radiação solar através da produção de energia solar, considerando:

- **a necessidade de redução da dependência energética;**
- **as vantagens das energias renováveis;**
- **as metas impostas pela União Europeia e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para a redução da emissão de GEE;**
- **a Política Energética Nacional.**

GRUPO III

A figura 7 representa a distribuição da temperatura média anual baseada nas normais climatológicas (1961-1990), em Portugal continental.



Fonte: www.meteo.pt (atualizado em janeiro de 2018)

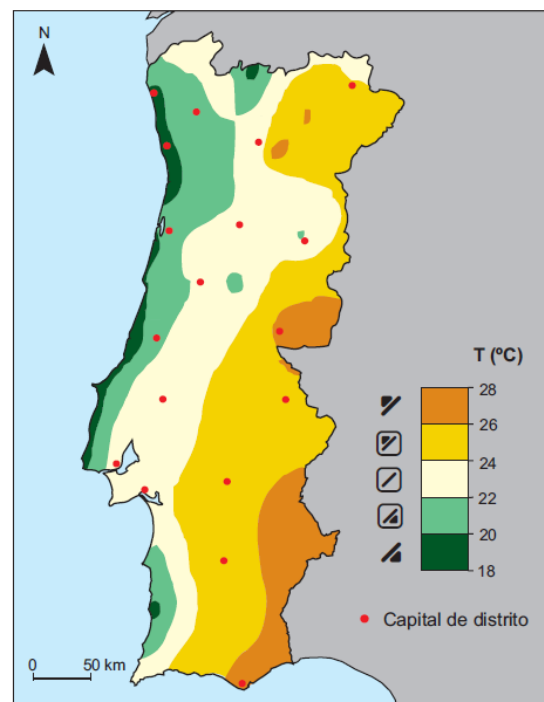
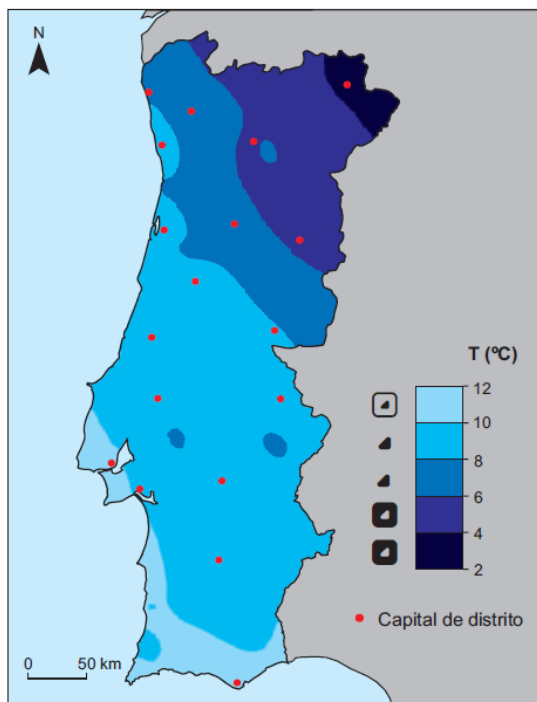
Figura 7 – Distribuição da temperatura média anual, em Portugal continental.

1. **Identifique** duas das principais serras localizadas a norte do rio Tejo, onde, de acordo com a figura 7, se registam temperaturas médias anuais inferiores a 10 °C.

2. **Justifique** a resposta anterior tendo em conta:

- as características do relevo de Portugal Continental;
- a influência da altitude na distribuição espacial dos valores das temperaturas médias anuais.

3. A variação espacial da temperatura apresenta padrões diferenciados conforme a época do ano.



Fonte: Boletins climatológicos de janeiro e de julho de 2015 (adaptado)
in www.ipma.pt (consultado em outubro de 2015)

Figura 8A – Distribuição das temperaturas médias registadas em Portugal continental, em janeiro de 2015.

Figura 8B – Distribuição das temperaturas médias registadas em Portugal continental, em julho de 2015.

3.1. **Identifique** duas capitais de distrito onde, entre o mês de janeiro (figura 8A) e o mês de julho (figura 8B), se registaram maiores amplitudes térmicas.

3.2. Refira, com base na resposta apresentada na questão anterior, de que forma a proximidade/afastamento ao oceano afetam as temperaturas.

Cotações Parciais

Grupo	I							II							III				Total
Questões	1.1.	1.2	1.3	2.1	3.1	4.1.	5.1	1.1.	2	3	4	5	6	7	1	2	3.1	3.2.	
Cotação	5*4					4*5	5*4	5*4				5*4							200
	20	6	10	6	4	20	20	20	6	8	12	20	9	16	5	8	4	6	

Cotações Totais

Grupo	I	II	III	Total
Cotação	86	91	23	200

Anexo 4

UNIDADE 4 - Os Recursos Marítimos

Interdisciplinaridade com: **Português** **Matemática A/Matemática Aplicada às Ciências Sociais** **História A** **Aplicações Informáticas B**
Filosofia **Economia A**

AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO	ÁREAS DE COMPETÊNCIA - (PERFIL DOS ALUNOS)
Promover estratégias que desenvolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem: – ler e interpretar mapas de diferentes escalas. – rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos e do vocabulário geográfico. – seleccionar informação geográfica pertinente. – analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, nomeadamente a localização e as características geográficas. – mobilizar diferentes fontes de informação geográfica na construção de respostas para os problemas investigados, incluindo mapas, diagramas, globos, fotografia aérea e TIG (por exemplo, Google Earth, Google Maps, Open Street Maps, GPS, SIG, etc). – representar gráfica, cartográfica e estatisticamente a informação geográfica, proveniente de trabalho de campo (observação direta) e diferentes fontes documentais (observação indireta) e sua mobilização na elaboração de respostas para os problemas estudados. – organizar informação, resultante da leitura e do estudo autónomo, de forma sistematizada; - estabelecer relações intra e interdisciplinares. Promover estratégias que envolvam: – formular hipóteses face a um fenómeno ou evento. – conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado, nomeadamente através da exploração do conhecimento do território local. – propor abordagens diferentes, se possível inovadoras para situações concretas. – criar um objeto, mapa, esquema conceptual, texto ou solução, face a um desafio, desenvolvendo um estudo de caso, à escala local/regional. – analisar textos, suportes gráficos e cartográficos (analógicos e/ou digitais) com diferentes perspetivas de um mesmo problema, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio. – fazer projeções, nomeadamente face aos desafios demográficos e de sustentabilidade do território português e tendo como horizonte os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). – usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, imagens, mapas, infografias). – criar soluções estéticas criativas e pessoais, que formular hipóteses face a um fenómeno ou evento. – conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado, nomeadamente através da exploração do conhecimento do território local. – propor abordagens diferentes, se possível inovadoras para situações concretas.	 

- criar um objeto, mapa, esquema conceptual, texto ou solução, face a um desafio, desenvolvendo um estudo de caso, à escala local/regional.
- analisar textos, suportes gráficos e cartográficos (analógicos e/ou digitais) com diferentes perspetivas de um mesmo problema, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio.
- fazer projeções, nomeadamente face aos desafios demográficos e de sustentabilidade do território português e tendo como horizonte os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).
- usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, imagens, mapas, infografias).
- criar soluções estéticas criativas e pessoais, que englobem a manipulação de diversos tipos de suporte gráfico e cartográfico.
- identificar-se com o seu espaço de pertença, valorizando a diversidade de relações que as diferentes comunidades e culturas estabelecem com os seus territórios, a várias escalas.
- mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos a favor e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos) sobre diferentes aspetos da realidade socioeconómica e de sustentabilidade do país.
- participar em debates/simulações que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões ou análises de factos ou dados geograficamente cartografáveis.
- analisar textos com diferentes pontos de vista; - confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças, consistência interna.
- analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar.
- problematizar Portugal na sua multidimensionalidade e multiterritorialidade, na construção da identidade do eu e dos outros, utilizando exemplos concretos, resultantes da interação meio e sociedade, na atualidade e a diferentes escalas.
- investigar problemas ambientais e sociais, utilizando guiões de trabalho e questões geograficamente relevantes (o quê, onde, como, porquê e para quê).
- incentivar a procura e aprofundamento de informação; - recolher dados e opiniões para análise de temáticas em estudo; - aceitar ou argumentar pontos de vista diferentes.

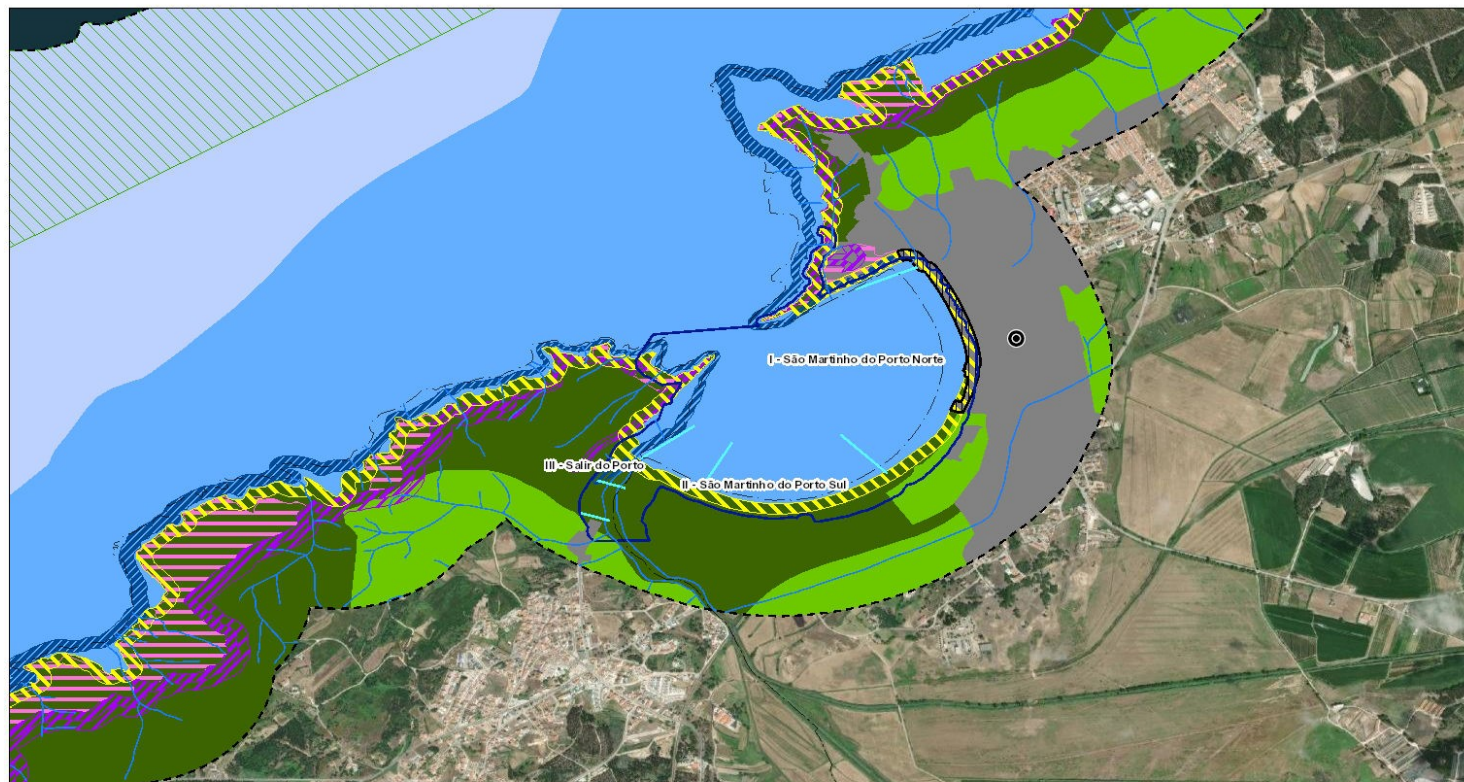
Promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões:

- confrontar ideias e perspetivas distintas sobre abordagem de um dado problema e/ou maneira de o resolver, tendo em conta, por exemplo, diferentes perspetivas culturais, sejam de incidência local, nacional ou global.
- pesquisar exemplos concretos de solidariedade territorial e sentido de pertença face ao ordenamento do território.
- participar em trabalho de campo, para recolha e sistematização da observação direta dos territórios e fenómenos geográficos.
- saber questionar uma situação.
- interrogar-se sobre a relação entre territórios e fenómenos geográficos por comparação de mapas a diferentes escalas.
- comunicar os resultados da investigação, usando a linguagem verbal, icónica, estatística e cartográfica, usando diferentes suportes técnicos, incluindo as TIC e as TIG.
- aplicar o trabalho de campo e outras metodologias geográficas (como o estudo de caso), em trabalho de equipa.
- participar em campanhas de sensibilização para um ambiente e ordenamento do território sustentáveis.



Anexo 5

PSOEM - Plano de Situação Ordenamento do Espaço Marítimo



06/06/2022, 23:52:18

Zona Marítima de Proteção

Faixa de Proteção Costeira

Faixa de Proteção Complementar

Zona Terrestre de Proteção

Faixa de Proteção Costeira

Faixa de Proteção Complementar

Áreas Predominantemente Artificializadas

Área de salvaguarda

Faixa de Proteção Lagunar

Faixa de Proteção Lagunar Complementar

Plano de água

ZONA DE UTILIZAÇÃO LIVRE

ZONA DE UTILIZAÇÃO CONDICIONADA

ZONA DE UTILIZAÇÃO INTERDITA

ZONA RESERVADA

Centro Náutico ou Pontão/Embarcadouro/Rampa

CENTRO NÁUTICO

PONTÃO/EMBARCADOURO/RAMPA

LIMITE DE ZONA BALNEAR

Nomes

Áreas estratégicas para a gestão sedimentar

Área de instabilidade potencial

Faixa de salvaguarda para terra

Nível I

Nível II

Faixa de salvaguarda para o mar

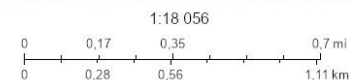
Faixas de salvaguarda ao galgamento e inundação costeira Nível II

Faixas de salvaguarda ao galgamento e inundação costeira Nível I

Faixas de salvaguarda à erosão costeira Nível II

Faixas de salvaguarda à erosão costeira Nível I

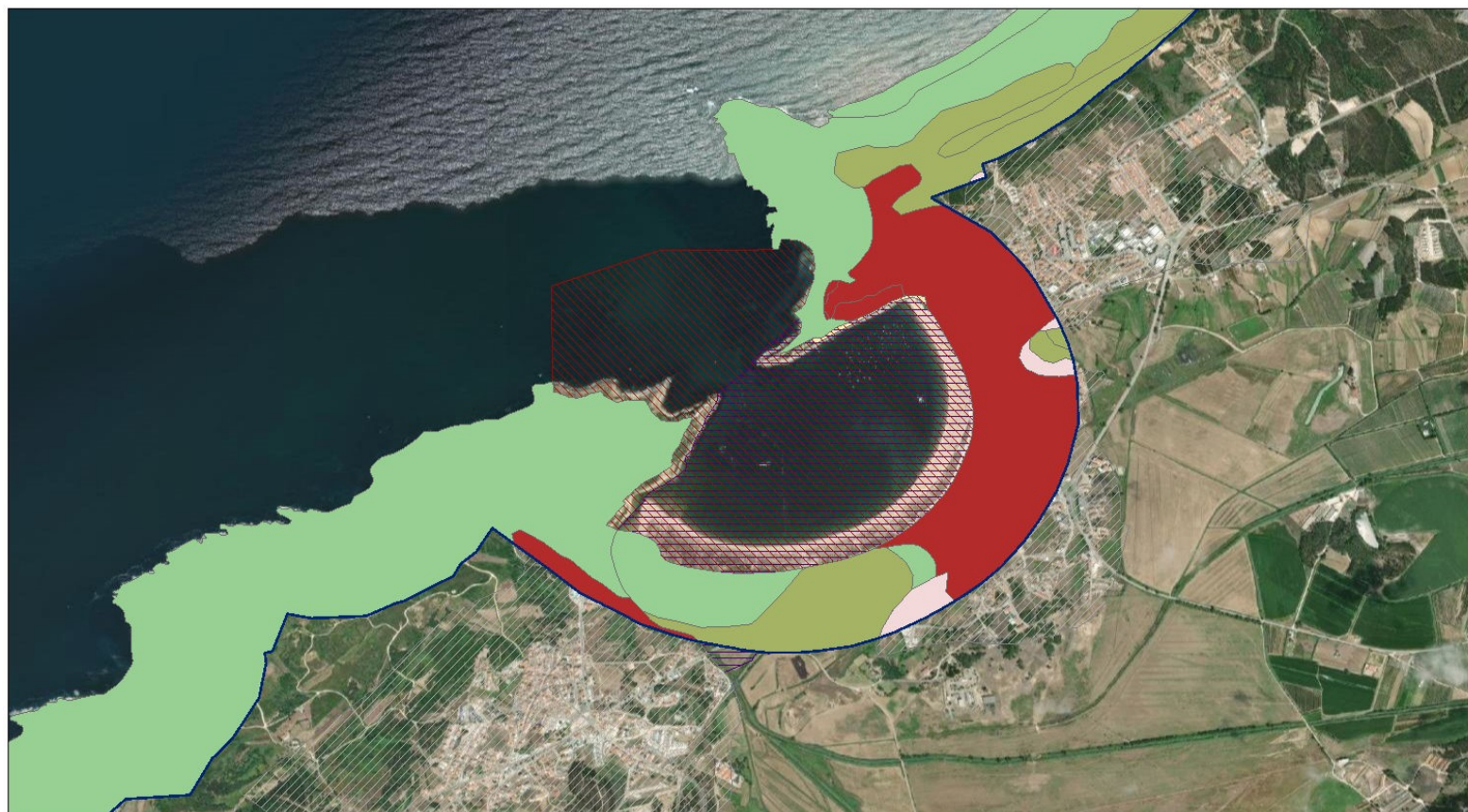
Margem



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community ; APA

Ministério do Mar
DGRM - Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos

PSOEM - Plano de Situação Ordenamento do Espaço Marítimo



06/06/2022, 23:53:18

Plano de Ordenamento da Orla Costeira

- Área de intervenção do POOC
- Unidades Operativas de Planeamento e Gestão
- PMOT eficazes
- Praias marítimas
- Zona marítima de protecção
- Áreas ameaçadas pelo mar
- Áreas de Protecção Total (PNSACV)

Áreas naturais

- Limite da Zona de Interesse Biofísico das Avenças
- Zona de jurisdição portuária
- Zona de Risco
- Barreira de Protecção
- Espaço de Preservação Paisagística
- Espaço de Apoio à Praia

Intervenções de Defesa Costeira

- Espaços industriais
- Áreas Urbanas e Urbanizáveis
- Espaços urbanizáveis
- Espaços urbanos
- Espaços edificados
- Espaços turísticos

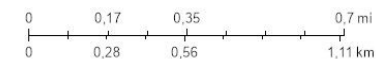
Espaço de Valorização e Desenvolvimento Turístico

- Espaços Urbanos, Urbanizáveis e Turísticos
- Espaço de Lazer e Valorização Paisagística
- Áreas de actividades específicas
- Áreas de equipamentos
- Espaços agrícolas
- Espaços culturais

Espaços florestais

- Espaços naturais

1:18 056



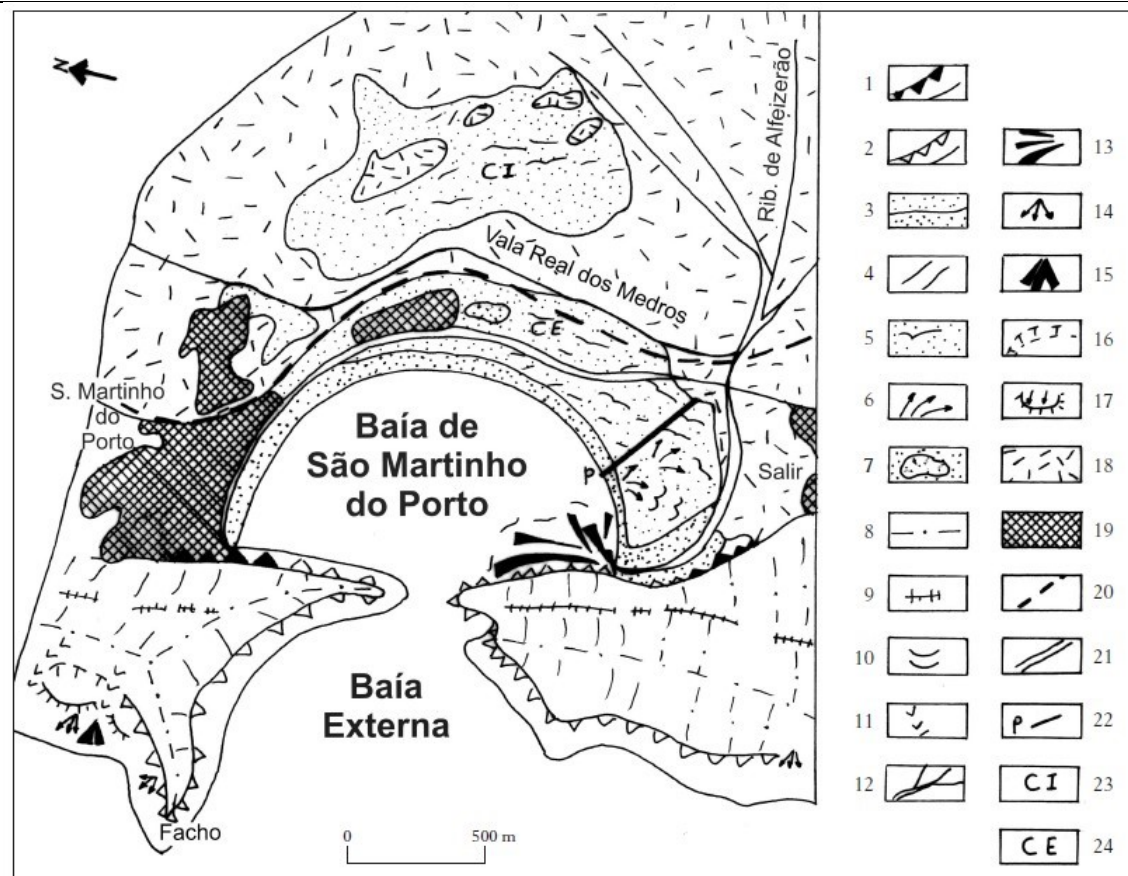
Agência Portuguesa do Ambiente; Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community.

Ministério do Mar
DGRM - Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos

Anexo 6



Anexo 7



- 1 – Arriba morta
- 2 – Arriba viva
- 3 – Praia com cordão dunar
- 4 – Crista de duna oblíqua
- 5 – Crista de duna parabólica
- 6 – Galgamento
- 7 – Depressão interdunar
- 8 – Vertente costeira

- 9 – Afloramento de rocha dura
- 10 – Vale largo
- 11 – Ravina
- 12 – Rede hidrográfica
- 13 – Delta
- 14 – Cone de gravidade
- 15 – Cone aluvial
- 16 – Cicatriz de deslizamento

- 17 – Deslizamento rotacional
- 18 – Planície aluvial
- 19 – Área social
- 20 – Caminho-de-ferro
- 21 – Estrada
- 22 – Transecto de vegetação
- 23 – Cordão dunar interior
- 24 – Cordão dunar exterior

Anexo 8

Questões/Tarefas

Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____ Data: ____/____/2022

1. O que justifica a existência do acidente do litoral que estás a visitar?
2. Que tipos de rochas estão presentes nesta área?
3. Que principais tipos de erosão se podem observar nesta área?
4. **Faz** um registo fotográfico dos tipos de costa:
 - 4.1. Costa baixa e arenosa;
 - 4.2. Costa alta e rochosa.
5. **Faz** um registo fotográfico de uma duna consolidada e de uma plataforma de abrasão.
6. **Identifica** elementos antrópicos em risco, em São Martinho do Porto.
7. **Identifica** a área onde se regista maior erosão.
8. Em que medida a atividade turística tem interferido na dinâmica da linha de costa, em São Martinho do Porto?
9. Os planos criados para proteger a linha de costa, em São Martinho, estão a ter resultados concretos e satisfatórios? **Justifica**.
10. Tendo em conta o que observaste hoje, **consideras** que a linha de costa, em São Martinho do Porto, está em risco ou é vulnerável? **Justifica**.

O POTENCIAL E A VULNERABILIDADE DO LITORAL OESTE – SÃO MARTINHO DO PORTO

GEOGRAFIA A - 10º ANO
PROFESSOR JOÃO TOMÁS
PROFESSORA FILIPA SILVA
PROFESSORA MARTA LEBRE

14/06/2022
08H15 – 16H00

OBJETIVO DA SAÍDA DE CAMPO

Foi selecionado um local, nomeadamente a **Praia de São Martinho do Porto**, com o objetivo de:

- **Desenvolver** a capacidade de observação;
- **Compreender** as relações entre fenómenos físicos e humanos;
- **Sensibilizar** para a importância do litoral;
- **Relacionar** os conhecimentos adquiridos em sala de aula com a realidade observada;
- **Sensibilizar** para a preservação e defesa do património natural;
- **Averiguar** a perceção que os alunos têm dos riscos associados ao litoral e á linha de costa.

Índice

Instruções	86
Material necessário:	86
Deverão ainda levar:	87
As atividades propostas no guião são obrigatórias.	87
Horário e Atividades previstas:	87
Mapas	87
Erosão das arribas	89
Geologia de São Martinho do Porto	90
Cordão Dunar de São Martinho do Porto	90
Os conceitos de Risco, Perigo e Vulnerabilidade	91
Degradação do Litoral	93
Ordenamento do Território – Porquê?	93
Plano de Ação Litoral XXI	94
Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional (PSOEM)	95
Programas da Orla Costeira (POC)	95
POC Alcobaça – Cabo Espichel	95
Planos de intervenção de Praia – São Martinho do Porto Norte.....	95
Planos de intervenção de Praia – São Martinho do Porto Sul.....	95
Planos de intervenção de Praia – Salir do Porto	95
PSOEM – São Martinho do Porto	Erro! Marcador não definido.
Toma notas	96

Instruções

Material necessário:

- Guião da visita;
- Bloco de apontamentos;
- Lápis;
- Caneta;
- Máquina fotográfica ou equipamento móvel de comunicação com função de fotografia.

Deverão ainda levar:

- Roupas e calçado confortável, adaptado ao estado do tempo, e que permita caminhar em areia da praia e sobre as rochas;
- Almoço;
- Água e alguma comida.

As atividades propostas no guião são obrigatórias.

Deverão ser cumpridas na íntegra todas as indicações transmitidas por todos os professores presentes na saída de campo.

Deverão ser lidos os textos de apoio contidos neste guião.

Tratando-se de uma saída de campo de estudo/ trabalho deverão ouvir com atenção as explicações transmitidas pelos professores e serem cumpridas na íntegra todas as atividades sugeridas.

Horário e Atividades previstas:

- 08:30** – Saída da estação de comboios das Caldas da Rainha
- 08:45** – Chegada à estação de comboios de São Martinho do Porto
- 09:00** – Explorar o Plano de Praia “São Martinho do Porto Norte”
- 10:00** – Intervalo
- 10:15** – Explorar o Plano de Praia “São Martinho do Porto Sul”
- 11:15** – Explorar o Plano de Praia “Salir do Porto”
- 12:00** – Discussão de resultados
- 13:00** – Almoço
- 15:00** – Regresso à estação dos comboios de São Martinho do Porto
- 16:00** – Chegada à estação de comboios de Caldas da Rainha

Mapas

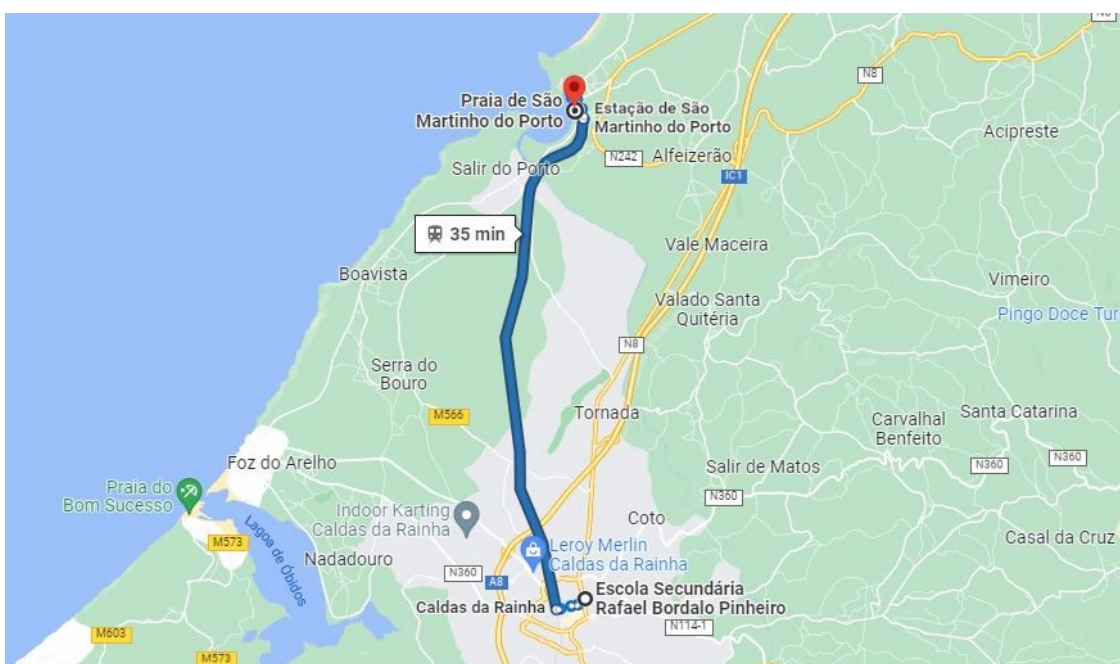
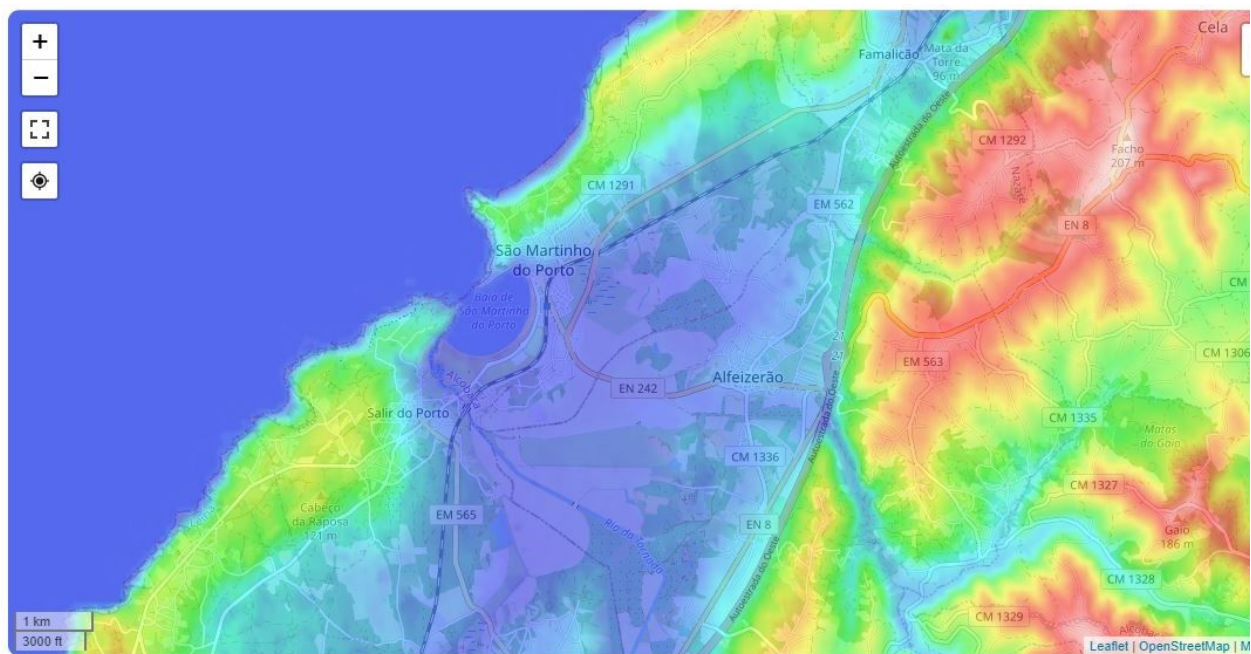


Figura 1 – Mapa do percurso da saída de campo ao litoral Oeste (São Martinho do Porto).



Figura 2 – Imagem de satélite de São Martinho do Porto. O ponto assinalado com a letra A indica o local da estação de caminhos de ferro.



São Martinho do Porto, Alcobaça, Leiria, Oeste, Centro, Portugal (39.51353 -9.13359)

Figura 3 - Hipsometria da região de São Martinho do Porto.

Fonte: <https://pt-pt.topographic-map.com/maps/gama/S%C3%A3o-Martinho-do-Porto/>

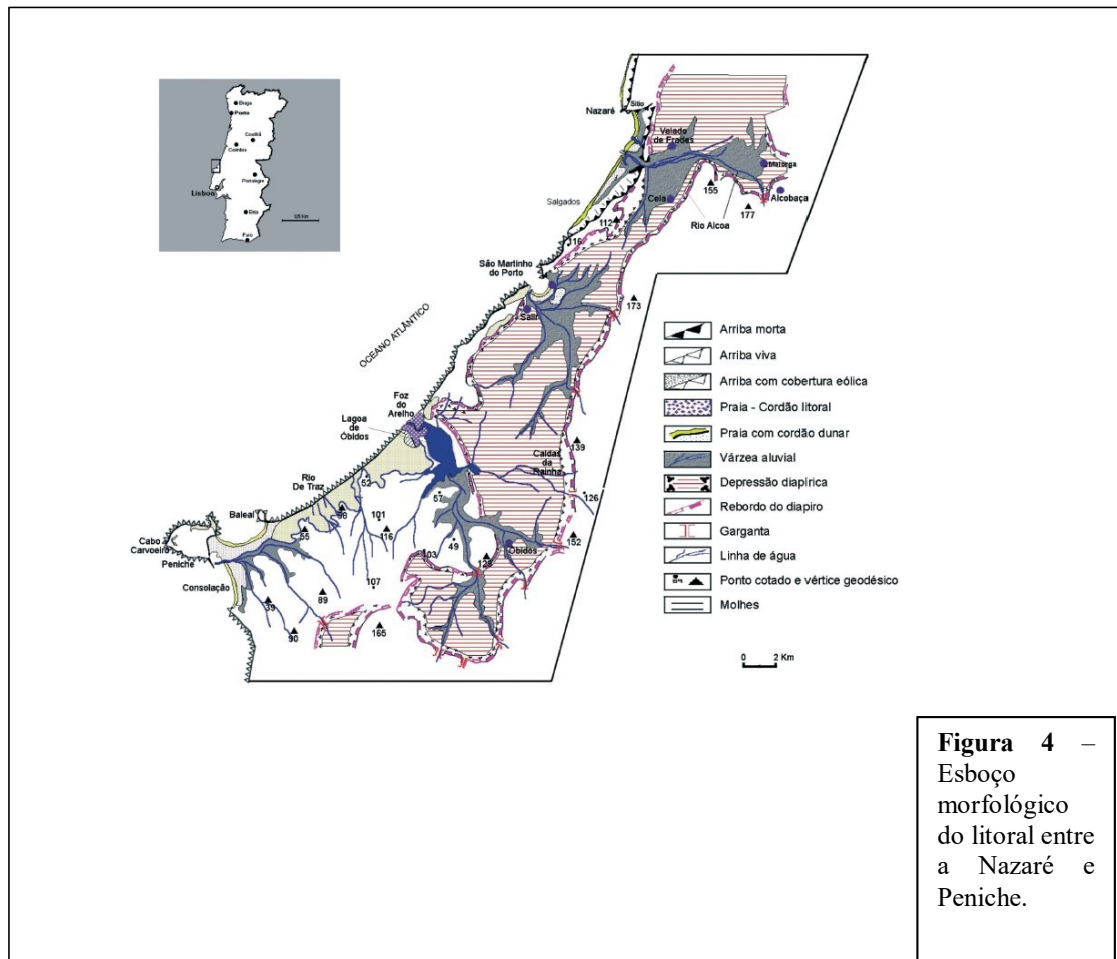


Figura 4 –
Esboço
morfológico
do litoral entre
a Nazaré e
Peniche.

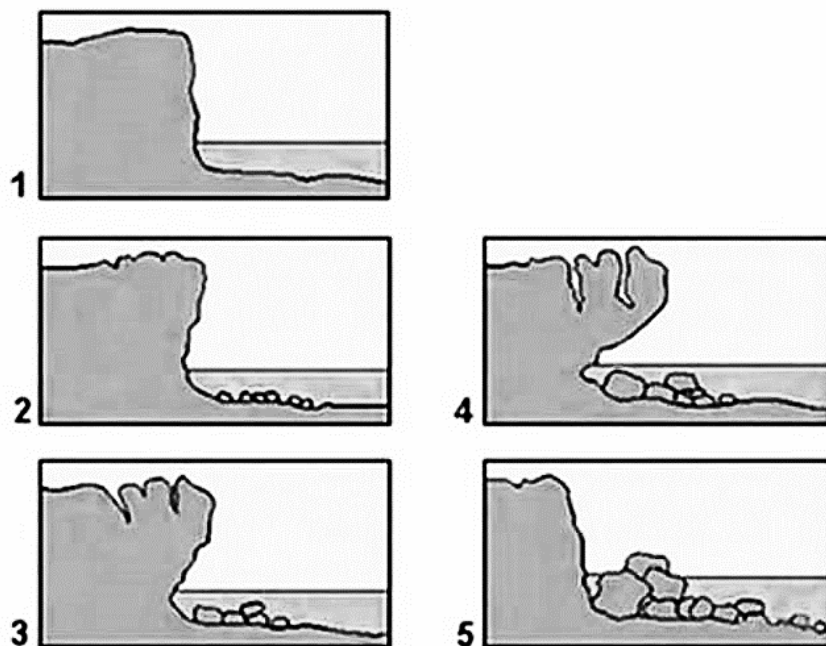


Figura 5 - Modelo de erosão das arribas.

Geologia de São Martinho do Porto

“A freguesia de S. Martinho do Porto situa-se na Estremadura Portuguesa, aproximadamente a 39° 30’ 45’’ N e 9° 08’ 25’’ W. Encontra-se inserida no concelho de Alcobaça, sendo freguesias limítrofes a norte a Pederneira, a este Alfeizerão, a sul Salir do Porto e a leste o Oceano Atlântico. Geologicamente, a arribas de São Martinho do Porto está cortada no flanco W do vale tifónico das Caldas da Rainha, constituído por terrenos do Jurássico Superior. (...). Está formado por intercalações de margas e de grés (...). Os movimentos de vertente que ocorrem na vertente W de São Martinho do Porto são desabamentos e deslizamentos. O desabamento define-se por uma deslocação de solo ou de rocha a partir de um abrupto, ao longo de uma superfície onde os movimentos tangenciais são nulos ou reduzidos. O material desloca-se predominantemente pelo ar, por queda, saltação ou rolamento. Trata-se de um movimento de massa brusco, caracterizado por uma elevada velocidade, em relação com a queda livre que ocorre pelo menos em parte da deslocação. O deslizamento define-se como um “movimento de solo ou rocha que ocorre predominantemente ao longo de planos de rutura ou de zonas relativamente estreitas, alvo de intensa deformação tangencial. A massa deslocada durante o movimento permanece em contacto com o material subjacente não afetado, apresentando graus de deformação bastante variáveis, consoante o tipo de deslizamento. Estes movimentos colocam em perigo bens, nomeadamente habitações, situadas na base da vertente. É um fenómeno de longa duração, acentuado pelos agentes erosivos que vão desagregando os materiais. Como medidas de prevenção propomos a colocação de uma malha de proteção, a proibição de construção no topo da arribas, definição de uma zona de segurança no topo e na base da arribas de modo a proteger a atividade antrópica. No entanto, para a proteção de gerações futuras, devem ser definidas regras de ordenamento territorial de modo a impedir o aumento da atividade antrópica nestas zonas de risco.”

Fonte: <https://mesozoico.wordpress.com/2011/05/30/perigosidade-geologica-das-arribas-de-s-martinho-do-porto/>, 08/06/2022, 09:00, adaptado.

Cordão Dunar de São Martinho do Porto

“O sistema dunar de S. Martinho do Porto engloba dois cordões semi-circulares, separados por uma faixa de aluviões onde corre, num canal artificial, a Vala Real dos Medros (fig.6). Encontra-se bem desenvolvido a sul e sudeste, estreitando para norte.

O cordão dunar exterior (fig. 6) inicia-se na praia alta (que nem sempre existe) e estende-se até à foz do rio da Tornada e ao caminho-de-ferro, numa área de cerca de 5 hectares. As cristas estão orientadas para SSE (na trajetória dos ventos de NNW), com forma parabólica ou oblíqua e 10-15m de altitude. O cordão estreita junto à povoação de S. Martinho, devido ao abrigo da arribas do Facho, aumentando progressivamente de largura para sul, onde se identificam cristas paralelas, separadas por corredores de deflação. O cordão dunar interior, paralelo ao primeiro, possui morfologia semelhante, mas está dele bem destacado. Apresenta também maior espessura na direção do enfiamento da barra da baía e está confinado pelo traçado da rede hidrográfica (a ponte a Vala Real dos Medros, a nascente a ribeira da Amieira e a Sul o rio da Tornada (fig. 6). As cristas são aqui menos desenvolvidas e mais baixas (7-11m) e estão, em alguns locais, estabilizadas por pinheiro bravo, noutros, em erosão causada pela ocupação humana. (...)”

Fonte: Henriques, Maria Virginia, Neto, Carlos. Caracterização Geo-ecológica dos sistemas de cordões dunares da Estremadura, Finisterra, XXXVII, 2002, pp.13-14, adaptado.

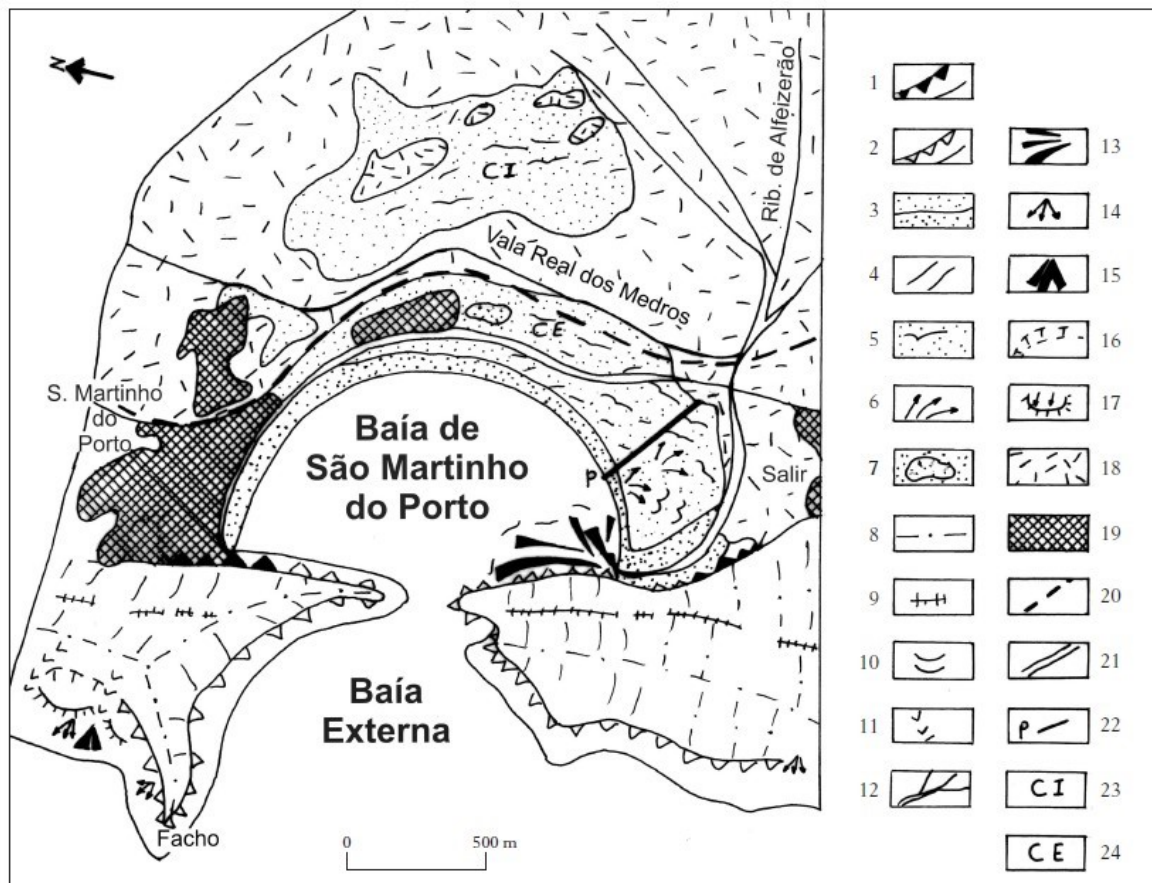


Figura 6 – Morfologia do sistema litoral de São Martinho do Porto.

Fonte: Henriques, Maria Virginia,. Neto, Carlos. Caracterização Geo-ecológica dos sistemas de cordões dunares da Estremadura, Finisterra, XXXVII, 2002, p.13.

Os conceitos de Risco, Perigo e Vulnerabilidade

Na análise do risco deve ser contemplada o produto de três fatores de risco:

$$\text{Risco} = \text{Vulnerabilidade} \times \text{Exposição} \times \text{Perigosidade}$$

Perigo

vs.

Risco

Um perigo é algo que tem potencial de causar dano

O risco é a **probabilidade** de que um perigo **ocorra**

TUBARÃO



RISCO



PERIGO



VULNERABILIDADE

O conceito surgiu para ampliar a visão sobre os problemas de saúde.

Tem origem na área dos direitos humanos e se refere a indivíduos fragilizados na garantia da promoção e proteção de seus direitos.

O que é Vulnerabilidade?

Vulnerabilidade é definida como o estado de indivíduos ou grupos que, por alguma razão, têm sua capacidade de autodeterminação reduzida, podendo apresentar dificuldades para proteger seus próprios interesses devido a déficits de poder, inteligência, educação, recursos, força ou outros atributos.

Pode ser analisada na dimensão individual, social e institucional.

“A vulnerabilidade, enquanto conceito, pode parecer excessivamente árida e abstrata. Afinal, a maioria das pessoas e das sociedades, em diferentes níveis de desenvolvimento, são vulneráveis em muitos aspetos a situações e circunstâncias adversas, alguns dos quais não podem ser antecipados ou evitados (...) Todavia, a vulnerabilidade enquanto conceito pode tornar-se menos abstrata quando a análise recai sobre quem é vulnerável, a que é vulnerável e porquê.”

Fonte: Citado e adaptado de hdr.undp.org

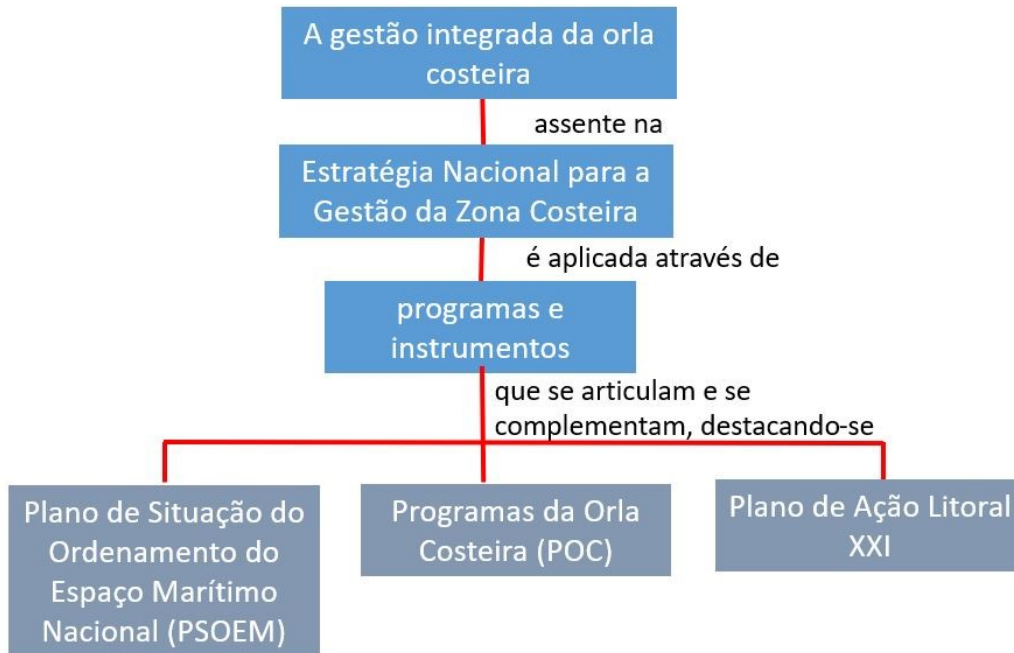
Degradação do Litoral



Ordenamento do Território – Porquê?

O ordenamento é importante para a:

- minimização dos conflitos de uso;
- compatibilização entre atividades e usos através da escolha de locais mais adequados para a localização das diferentes atividades;
- utilização sustentável dos recursos e serviços marinhos.



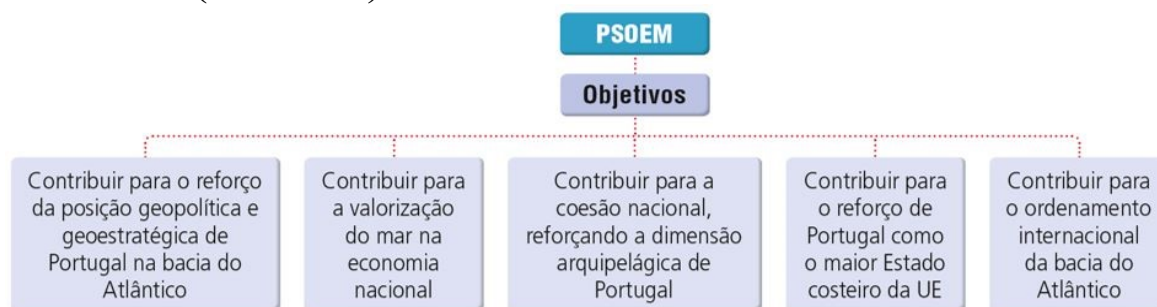
Plano de Ação Litoral XXI



O **ordenamento do território** no espaço marinho permitirá, então, através de uma **política de gestão integrada**, o **desenvolvimento económico, social e ambientalmente sustentável**, através:

- da proteção dos valores naturais
- da salvaguarda de pessoas e bens (incluindo a vivência social e cultural dos territórios)
- do aproveitamento económico e racional de recursos

Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional (PSOEM)



Programas da Orla Costeira (POC)



POC Alcobaça – Cabo Espichel

Planos de intervenção de Praia – São Martinho do Porto Norte

Planos de intervenção de Praia – São Martinho do Porto Sul

Planos de intervenção de Praia – Salir do Porto

Questionário/Tarefa



Prof. João Tomás – jmtomas@erbp.pt

Toma notas

Anexo 10

SAÍDA DE CAMPO - INFORMAÇÃO

2021/2022

Escola Secundária Rafael Bordalo Pinheiro

Designação da Visita de Estudo: O POTENCIAL E A VULNERABILIDADE DO LITORAL OESTE – São Martinho do Porto

Destinatários: Alunos do 10.º ano de escolaridade, da disciplina de Geografia A.

Data: 14/06/2022

Local: São Martinho do Porto

Partida às: 08:15h **Local:** Estação de caminho de ferro, Caldas da Rainha.

Chegada às: 16:00h **Local:** Estação de caminho de ferro, Caldas da Rainha.

Entidade organizadora: Grupo disciplinar de Geografia.

Informações complementares: O transporte do grupo será assegurado pela CP – Comboios de Portugal.

Encargo por aluno: 2,40 Euros

Caldas da Rainha, 01 de junho de 2022

Nota: De acordo com a legislação, possíveis danos causados pelo(s) aluno(s) no decurso da saída de campo, e que não se encontrem cobertos pelo seguro escolar, serão da responsabilidade dos encarregados de educação/família.

Os Professores responsáveis:

Professora Filipa Silva

Professor João Tomás



Agrupamento de Escolas Rafael Bordalo Pinheiro

Declaro que autorizo / não autorizo o meu educando _____ aluno nº _____ da turma _____ do _____º ano, da escola _____ a participar na Saída de campo _____, em (indicar local) _____ no dia _____, _____ de _____ de 202____, pelo que junto envio a quantia de _____ Euros.

Motivo(s) da não autorização: _____

Data: _____, _____ de _____ de 20____

O/A Encarregado(a) de Educação:
