

CICLO DE ESTUDOS

MESTRADO EM ENSINO DE GEOGRAFIA NO 3º CICLO DO ENSINO BÁSICO E NO ENSINO SECUNDÁRIO

Preservação dos oceanos, aprendizagens essenciais em Geografia e estratégias de ensino.

Ângela Maria Passos Alves

M

Ano 2020/2021



Ângela Maria Passos Alves

Preservação dos oceanos, aprendizagens essenciais em Geografia e estratégias de ensino.

Relatório realizado no âmbito do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, orientada pelo Professor Doutor Carlos Valdir de Meneses Bateira e pela Professora Doutora Laura Maria Pinheiro de Machado Soares

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Ano 2021

Ângela Maria Passos Alves

Preservação dos oceanos, aprendizagens essenciais em Geografia e estratégias de ensino.

Relatório realizado realizada no âmbito do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, orientada pelo Professor Doutor Carlos Valdir de Meneses Bateira e pela Professora Doutora Laura Maria Pinheiro de Machado Soares

Membros do Júri

Professor Doutor (escreva o nome do/a Professor/a)

Faculdade de Letras- Universidade do Porto

Professor Doutor (escreva o nome do/a Professor/a)

Faculdade (nome da faculdade) - Universidade (nome da universidade)

Professor Doutor (escreva o nome do/a Professor/a)

Faculdade (nome da faculdade) - Universidade (nome da universidade)

Classificação obtida: (escreva o valor) Valores

Dedicatória

Dedico o meu relatório de estágio à minha família, em particular aos meus pais e ao meu irmão, que sempre me apoiaram e ajudaram a percorrer este percurso... e à memória dos meus avós, por quem nutria um carinho muito especial.

Índice

Dedicatória	1
Declaração de honra	4
Agradecimentos	5
Resumo.....	6
Abstract	8
Índice de Figuras	10
Índice de Tabelas.....	12
Índice de Gráficos.....	13
Introdução.....	14
Revisão teórica	17
1.Evolução do litoral português e alguns acidentes de costa mais importantes.....	17
1.1. Clarificação do conceito de litoral	17
1.1.1. Zona costeira.....	18
1.1.2. Orla costeira.....	18
1.1.3. Linha de costa	18
1.2. Acidentes da costa portuguesa	19
1.2.1. Estuário do Douro	19
1.2.2. Haff-Delta de Aveiro	21
1.2.3. “Concha” de São Martinho do Porto	23
1.2.4. Tômbolo de Peniche	26
1.2.5. Estuário do Tejo	29
1.2.6. Estuário do Sado	30
1.2.7. Lido de Faro	32
2.Biogeografia características do território marítimo nacional	34
2.1. Os mares europeus.....	34
2.2. Território marinho português.....	36
3.Pesca em Portugal.....	40
3.1. Pesca artesanal e pesca industrial.....	42
3.2. Aquacultura em Portugal.....	43
4.Turismo no litoral português.....	44

5.Impactes humanos nos oceanos	46
5.1. As alterações climáticas nos oceanos.....	46
5.2. Impactes do turismo nos oceanos.....	49
5.3. Impactes da pesca nos oceanos	50
5.4. Impactes dos plásticos nos oceanos.....	51
6.Sustentabilidade dos oceanos.....	51
6.1. Pesca sustentável	51
6.2. Combate aos plásticos nos oceanos.....	53
6.3. Turismo sustentável	54
6.4. Combate às alterações climáticas	55
Iniciação da prática profissional.....	55
7.Caracterização da escola.....	55
8.Ensino profissional e ensino regular	56
9.Aprendizagens essenciais.....	57
10.Caracterização das turmas.....	58
10.1. Evolução das turmas ao longo do ano	60
11.Ensino das aprendizagens essenciais: ensino tradicional versus ensino moderno	65
11.1. Atividades relacionadas com o litoral	65
11.2. Ensino moderno noutras vertentes	79
12.Resultados obtidos em <i>Quiz</i> na plataforma <i>Socrative</i>	87
Conclusão ou Considerações Finais.....	92
Referências Bibliográficas	97
Anexos	100
Anexo 1 - Ficha conceptual sobre os acidentes do litoral.....	100
Anexo 2 – Esquema síntese sobre a pesca.....	102

Declaração de honra

Declaro que o presente trabalho/tese/dissertação/relatório/... é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Gondomar, 25 de junho de 2021

Ângela Maria Passos Alves

Agradecimentos

Em primeiro lugar queria agradecer aos meus orientadores Professor Doutor Carlos Valdir de Meneses Bateira e à Professora Doutora Laura Maria Pinheiro de Machado Soares, pela ajuda e orientação que me deram na realização deste trabalho, apesar da sobrecarga de trabalho que tiveram ao longo do ano.

Em segundo lugar, queria agradecer aos meus pais, Américo Alves e Olinda Alves, ao meu irmão, Jorge Alves, ao meu namorado, João Oliveira, e aos meus tios, Jaime Passos e José Passos, pelo apoio e força que me deram, ao longo de todo este percurso... por acreditarem sempre em mim, me incentivarem a dar sempre o meu melhor e a perseguir os meus sonhos. Quero ainda agradecer aos meus pais e ao meu irmão pela capacidade de trabalho que me ensinaram a ter desde pequena. Sem isso, não tinha sido capaz de realizar o meu mestrado enquanto trabalhava.

Gostaria também de agradecer às minhas amigas Fatinha Pinheiro, Ana Moreira, Diana Lopes e Daniella Chícharo, pela amizade e pelos momentos de ajuda ao longo deste percurso.

Por fim, gostaria de agradecer à Professora Salomé Ribeiro, pela orientação que nos deu em estágio e a liberdade de lecionarmos as aulas como mais gostávamos e nos identificávamos.

Resumo

Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e os recursos marinhos, é um dos objetivos de desenvolvimento definidos para a Agenda 2030 (o décimo quarto), assinada pela quase totalidade dos países do mundo no contexto das Nações Unidas.

Associando a este o quarto objetivo – promover uma Educação de Qualidade – e considerando que a linha de costa em Portugal Continental possui 943 km de extensão com características biogeofísicas diferenciadas, optamos por abordar, no presente relatório de estágio, as aprendizagens essenciais e estratégias de ensino que podem ser aplicadas na lecionação de conteúdos ligados ao litoral.

Para o efeito, dividimos o nosso estudo em duas grandes partes:

A primeira, mais teórica, onde se focam alguns dos acidentes da costa portuguesa, a biogeografia, atividades, como a pesca e o turismo, a sustentabilidade e os impactes antrópicos sobre os oceanos.

A segunda parte corresponde ao nosso estudo de caso concreto, englobando uma descrição das práticas letivas desenvolvidas em função das aprendizagens essenciais, a caracterização das turmas a sua evolução ao longo do ano, os resultados obtidos nestas atividades, e, ainda, a descrição das aulas em regime presencial e em regime online.

Devido à pandemia o nosso relatório de estágio assumiu um carácter mais teórico, pelo que decidimos expandir os horizontes e descrever todas as atividades relacionadas com o ensino moderno, realizadas no período de aulas. Primeiro, o leque de escolhas para as atividades diminuiu com as aulas online; segundo, porque os diferentes tipos de atividades, de índole tradicional ou moderno, podem ser convertidas e utilizadas para abordar o tema do litoral, demonstrando assim a sua versatilidade.

Metodologia utilizada foi a comparação de diferentes atividades dos dois tipos de ensino, moderno e tradicional, comparando os resultados obtidos, de modo a

perceber qual método obtinha melhores resultados, e com que os alunos mais se identificavam e preferiam.

Temos ainda a experiencição de dois tipos de ensino o regular e o profissional, que são completamente distintos, onde as matérias e as avaliações são realizadas de formas diferenciadas, daí uma necessidade de clarificação dos dois tipos de ensino.

Com a realização deste relatório, foi possível verificar as preferências dos alunos, em relação aos tipos de ensino e as atividades que realizadas em cada um.

Também as matérias tratadas, foram alvo de um maior aprofundamento, conjugando com os métodos de ensino que melhor se adequavam para lecionar as mesmas aos discentes.

Palavras-chave: Litoral, oceano, aprendizagens essenciais, ensino profissional, ensino regular.

Abstract

Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources is one of the development goals defined for the 2030 Agenda (the fourteenth), signed by almost all countries in the world in the context of the United Nations.

Associating this with the fourth objective – promoting Quality Education – and considering that the coastline in Mainland Portugal is 943 km long with differentiated bio geophysical characteristics, we chose to address, in this internship report, the essential learning and teaching strategies that can be applied in teaching content related to the coast.

To that end, we have divided our study into two major parts:

The first, more theoretical, focuses on some of the accidents on the Portuguese coast, biogeography, activities such as fishing and tourism, sustainability, and human impacts on the oceans.

The second part corresponds to our case of study, encompassing a description of the teaching practices developed according to essential learning, the characterization of the classes, their evolution along the year, the results obtained in these activities, and the description of the classes in person and online.

Due to the pandemic, our internship report took on a more theoretical character, so we decided to expand our horizons and describe all the activities related with the modern teaching carried out during the class period. First, the range of choices for activities has diminished with online classes; second, because the different types of activities, traditional or modern nature, can be converted and used to address the theme of the coast, thus demonstrating its versatility.

Methodology used was the comparison of different activities of the two types of education, modern and traditional, comparing the results obtained, to understand which method obtained better results, and with which students identified and preferred.

We also have the experience of two types of teaching, regular and professional, which are completely different, where subjects and assessments are carried out in different ways, hence a need to clarify the two types of teaching.

With the completion of this report, it was possible to verify the students' preferences, in relation to the types of teaching and the activities carried out in each one.

The subjects dealt with were also subject to greater depth, combining them with the teaching methods that were best suited to teach them to students.

Key-words: Coastline, ocean, essential learning, professional education, regular education.

Índice de Figuras

FIGURA 1- LOCALIZAÇÃO DO ESTUÁRIO DO DOURO, DESTACADO A ROSA, NO MAPA DE PORTUGAL CONTINENTAL	20
FIGURA 2- LOCALIZAÇÃO DO ESTUÁRIO DO DOURO, VISTA AÉREA	21
FIGURA 3 - HAFF-DELTA DE AVEIRO	22
FIGURA 4 – DELTA DO RIO MISSISSIPI	22
FIGURA 5 – RIA DE MUROS Y NOIA	22
FIGURA 3 - LOCALIZAÇÃO DO HAFF-DELTA DE AVEIRO, DESTACADO A ROSA, NO MAPA DE PORTUGAL CONTINENTAL	22
FIGURA 4- EVOLUÇÃO DO HAFF-DELTA DE AVEIRO.....	23
FIGURA 5- MORFOLOGIA LITORAL DA “CONCHA” DE SÃO MARTINHO DO PORTO	24
FIGURA 6- LOCALIZAÇÃO DA “CONCHA” DE SÃO MARTINHO DO PORTO, DESTACADO A ROSA, NO MAPA DE PORTUGAL CONTINENTAL.....	25
FIGURA 7- LOCALIZAÇÃO DA “CONCHA” DE SÃO MARTINHO DO PORTO, VISTA AÉREA	25
FIGURA 8- LOCALIZAÇÃO DO TÔMBOLO DE PENICHE, DESTACADO A ROSA, NO MAPA DE PORTUGAL CONTINENTAL	26
FIGURA 9- LOCALIZAÇÃO DO TÔMBOLO DE PENICHE, VISTA AÉREA.....	27
FIGURA 10- FORMAÇÃO DO TÔMBOLO DE PENICHE	28
FIGURA 11- LOCALIZAÇÃO DO ESTUÁRIO DO TEJO, DESTACADO A ROSA, NO MAPA DE PORTUGAL CONTINENTAL	29
FIGURA 12- LOCALIZAÇÃO DO ESTUÁRIO DO TEJO, VISTA AÉREA	30
FIGURA 13- LOCALIZAÇÃO DO ESTUÁRIO DO SADO, DESTACADO A ROSA, NO MAPA DE PORTUGAL CONTINENTAL	31
FIGURA 14- LOCALIZAÇÃO DO ESTUÁRIO DO SADO, VISTA AÉREA.....	31
FIGURA 15- LOCALIZAÇÃO DO LIDO DE FARO, ASSINALADO A ROSA, NO MAPA CONTINENTAL DE PORTUGAL...	33
FIGURA 16 - LOCALIZAÇÃO DO LIDO DE FARO, VISTA AÉREA	33
FIGURA 17- DELIMITAÇÃO DAS DIFERENTES BIORREGIÕES MARINHAS, CADA COR REPRESENTA CONJUNTO DE BIORREGIÕES EM PROVÍNCIAS.....	37
FIGURA 18- LOCAIS DE TRANSPORTE E INCRUSTAÇÃO DE ESPÉCIES EXÓTICAS, EM BARCOS DE GRANDES PORTES.	38
FIGURA 19- TRANSPORTE DE ESPÉCIES EXÓTICAS NA CARGA E DESCARGA DA ÁGUA DE LASTRO DE EMBARCAÇÕES DE GRANDES DIMENSÕES.....	39

FIGURA 20- DISTRIBUIÇÃO DO CONSUMO DE PESCADO MUNDIALMENTE.....	42
FIGURA 21- CONSEQUÊNCIAS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NOS OCEANOS	47
FIGURA 22 E 23- RECOLHA DE PLÁSTICOS E CONSTRUÇÃO DE UMA OBRA DE ARTE COM OS MESMOS	53
FIGURA 24 (A, B, C, D) - RESULTADOS OBTIDOS NA MAQUETE.....	67
FIGURA 25 (A,B)– PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO POSTER, SOBRE OS IMPACTES DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NOS OCEANOS, COM OS ALUNOS 8º ANO	68
FIGURA 26 (A, B, C, D) - CLIPS DO VÍDEO REALIZADO E APRESENTADO AOS ALUNOS	69
FIGURA 27 - ATIVIDADE REALIZADA PELOS ALUNOS DE 8º ANO	71
FIGURA 28 (A, B) - BASE DO JOGO DAS PESCAS, NA AULA DE 8º ANO	72
FIGURA 29 - LETRA DA CANÇÃO <i>PORTO SENTIDO</i> , RUI VELOSO, COM OS ASPETOS DE GEOGRAFIA FÍSICA E BIOGEOGRAFIA ASSINALADOS A VERMELHO.	74
FIGURA 30 (A, B, C) - CONSTRUÇÃO DO MAPA TEMÁTICO, NAS TURMAS 10º GD E 11º GD	75
FIGURA 31 (A, B, C) - CONSTRUÇÃO DE ELEMENTOS DA FAUNA E FLORA PORTUGUESA NO 11º AI.....	75
FIGURA 32 (A, B, C, D) - ATIVIDADES ONLINE REALIZADAS PELOS ALUNOS, NA AULA DOS RECURSOS HÍDRICOS 77	
FIGURA 33 (A, B, C) - EXPERIÊNCIA LABORATORIAL PARA DEMONSTRAR O EFEITO ESTUFA AOS ALUNOS	79
FIGURA 34 (A, B) - CENAS DO TEATRO SOBRE FEUDALISMO APRESENTADO AOS ALUNOS	81
FIGURA 35 (A, B) - JOGO DO CUBO E DAS CHARADAS PROPOSTA AOS ALUNOS	82
FIGURA 36 (A, B, C) - DESENHOS REALIZADOS PELAS ALUNAS DO 11º AI, SOBRE A 1ª E 2ª GUERRA MUNDIAL, E OS ACORDOS DE PAZ QUE SUCEDERAM.....	83
FIGURA 37 (A, B, C, D) - AULA NA PLATAFORMA <i>STORY MAPS</i>	84
FIGURA 38 - ACESSO À PLATAFORMA FINAL <i>SOCRATIVE</i> , PARA A REALIZAÇÃO DO <i>QUIZ</i>	84
FIGURA 39 - DECURSO DA AULA AO AR LIVRES	87
FIGURA 40- NUVEM DE PALAVRAS COM AS ATIVIDADES PREFERIDAS DOS ALUNOS REALIZADAS AO LONGO DO ANO LETIVO	93
FIGURA 41 – FOTOGRAFIA DO DESENHO ELABORADO POR UMA ALUNA DE 8º ANO	96

Índice de Tabelas

TABELA 1 – ESPÉCIES COM MAIOR PRODUÇÃO EM AQUACULTURA, EM PORTUGAL.....	44
TABELA 2 – QUESTÕES E RESPOSTAS SOBRE OS RECURSOS NÃO RENOVÁVEIS DO <i>QUIZ</i> NA PLATAFORMA <i>SOCRATIVE</i>	88
TABELA 3 – QUESTÕES E RESPOSTAS SOBRE O EFEITO ESTUFA E AQUECIMENTO GLOBAL DO <i>QUIZ</i> NA PLATAFORMA <i>SOCRATIVE</i>	90
TABELA 4– QUESTÕES E RESPOSTAS SOBRE A DIVERSIDADE GEOGRÁFICA DA EUROPA DO <i>QUIZ</i> NA PLATAFORMA <i>SOCRATIVE</i>	91

Índice de Gráficos

GRÁFICO 1- RESPOSTAS OBTIDAS, E CLASSIFICAÇÃO DOS ALUNOS SOBRE O <i>QUIZ</i> DOS RECURSOS NÃO RENOVÁVEIS.....	89
GRÁFICO 2- RESPOSTAS OBTIDAS, E CLASSIFICAÇÃO DOS ALUNOS SOBRE O <i>QUIZ</i> EFEITO ESTUFA E AQUECIMENTO GLOBAL	90
GRÁFICO 3- RESPOSTAS OBTIDAS, E CLASSIFICAÇÃO DOS ALUNOS SOBRE O <i>QUIZ</i> DA DIVERSIDADE GEOGRÁFICA DA EUROPA	91

Introdução

Um dos objetivos definidos pela Unesco, para a educação do século XXI, intitula-se “Um Planeta um Oceano” (Comissão Oceanográfica Intergovernamental - COI), visando a implementação de processos de conservação dos oceanos numa perspetiva global. No contexto desta comissão, são desenvolvidos vários programas de investigação e monitorização dos oceanos, que permitem verificar de que forma as ações, antrópicas promovem modificações diretas nos ecossistemas, bem como, de forma indireta, por intermédio das alterações climáticas.

No contexto escolar esta temática é muito importante e enquadra-se nos documentos normativos que definem os princípios, competências e valores, visto que orientam o *Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória* (d'Oliveira Martins et al., 2017, p.10.), defendendo

“(...) uma educação escolar em que os alunos desta geração global constroem e sedimentam uma cultura científica e artística de base humanista [mobilizando] valores e competências que lhes permitem intervir na vida e na história dos indivíduos e das sociedades, tomar decisões livres e fundamentadas sobre questões naturais, sociais e éticas, e dispor de uma capacidade de participação cívica, ativa, consciente e responsável”.

Neste sentido, o tema em estudo insere-se de forma clara na Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania (Monteiro et al., 2017), designadamente nos domínios do Desenvolvimento Sustentável, Educação Ambiental, Risco e Bem-estar Animal, fomentando a aquisição conhecimentos, competências e atitudes que respondam às exigências/problemas da sociedade atual, ajudando a transformar e a construir um mundo em que a relação ‘homem-meio’ seja mais sustentável

O ‘oceano’ é um tema indispensável no contexto das Aprendizagens Essenciais, em Geografia. A sua gestão implica uma maior consciência de como é indispensável para a

vida humana, proporcionando alimento, emprego, gerando riqueza e, sendo ainda um espaço de lazer.

Por isso, as crianças e jovens devem ser capazes de compreender que todos têm o dever de o preservar/conservar, e que todas as ações, por mais pequenas que sejam, terão sempre algum impacto, seja ele positivo ou negativo. Cabe assim, aos nossos alunos, tornar as suas ações positivas para um desenvolvimento e coexistência sustentável com os oceanos.

Ao analisarmos as aprendizagens essenciais, verificamos que no ensino regular, as formas de relevo do litoral e fluvio-marinhas, surgem no 7º ano de escolaridade, as áreas de fixação humana e os setores económicos, no 8º ano. Já no ensino profissional temos temáticas sobre “Ser Humano-Natureza: uma relação sustentável?” e a “Identidade Regional”, o que permite que o docente aborde a preservação dos oceanos.

Este trabalho tem o objetivo aprofundar uma parte dos conteúdos, a nível científico, lecionados ao longo do ano letivo às turmas presentes no estágio, como os acidentes do litoral português, biogeografia, pesca, problemas causados/acentuados pela ação antrópica.

Outro dos objetivos é análise de diversas atividades para conseguir lecionar estas matérias aos alunos, de um modo simples e eficaz, onde os discentes as compreendam, recorrendo a técnicas do ensino tradicional e moderno.

Para cumprir com esses objetivos, utilizamos no método tradicional, testes, fichas conceptuais, e aulas onde os alunos eram apenas meros ouvintes da matéria, que o docente lecionava.

Já no método moderno, as aulas de cariz construtivista, a apresentação de conteúdos partia dos conhecimentos que os alunos já possuíam. Aprofundou-se esses conhecimentos e introduziu-se novos conceitos, com a ajuda de atividades, como construção de mapas temáticos e maquetes, experiências laboratoriais, aulas ao ar livre.

Noutras aulas juntou-se os dois métodos moderno e tradicional, onde em vez da tradicional ficha conceptual em papel, transferiu-se as questões-chave para plataformas online de *Quiz*, como o *Socrative*, para aumentar o interesse e participação dos alunos, constituindo mais uma ferramenta de avaliação.

Deste modo, o trabalho está estruturado, numa parte científica onde se aprofundou conteúdos, de modo a ter um conhecimento mais amplo das matérias, e de seguida uma parte mais prática, onde se analisou os resultados das atividades efetuadas ao longo do estágio.

Revisão teórica

1. Evolução do litoral português e alguns acidentes de costa mais importantes

Neste primeiro capítulo, vamos começar por clarificar alguns conceitos como litoral, zona costeira, orla costeira e linha de costa.

De seguida, procede-se à análise de alguns ‘acidentes da costa portuguesa mais relevantes’, como o Estuário do Douro, o Haff-Delta de Aveiro, a Concha de São Martinho do Porto, o Tâmbolo de Peniche, o Estuário do Tejo e do Sado, e o Lido de Faro.

1.1. Clarificação do conceito de litoral

O litoral é um conceito difícil de definir, dependendo da temática tratada ou da área científica do sujeito que estuda. Na sua significação mais simples, considerando, o dicionário da língua portuguesa, o litoral é um local ou região, junto ou próxima do mar, ou corresponde a territórios, que estão sob a influência direta e indireta do oceano e da sua proximidade. (Santos, F.D. [et al.], 2018).

Há definições de litoral mais amplas e precisas, tal como (Pereira, A.R., 2008) define “(...) Na *acepção restrita* o litoral é uma faixa de largura variável, nem sempre com limites bem definidos, na dependência directa e indirecta da ação do mar. Engloba os sistemas de praia, de arriba, de duna e as suas variadas combinações, bem como os sistemas de barreira e os das desembocaduras dos cursos de água. Na *acepção lata*, o litoral é também uma faixa de largura variável, nem sempre com limites bem definidos, mas que está ou esteve, na dependência directa e indirecta da ação do mar. Engloba não só os sistemas dinâmicos litorais actuais, mas também os herdados (...)”.

Existem diferentes definições de litoral, devido à sua complexidade e dificuldade de uma definição global do mesmo. Pode então concluir-se que o litoral é sempre afetado pelo mar, estando ou não em contacto direto com o mesmo, sendo direta ou

indiretamente influenciado, pelos fenómenos típicos desse meio e pode ser condicionado pelas atividades antrópicas.

1.1.1. Zona costeira

A zona costeira, por outro lado, é menos abrangente que o conceito de litoral uma vez que a mesma está em contacto direto ou indireto com o mar, onde vários ecossistemas atuam simultaneamente.

Para uma melhor compreensão do que é a zona costeira deve a mesma ser caracterizada pela interferência entre diferentes tipos de fenómenos que se relacionam ora com a hidrosfera (correntes, ondas, marés, variações do nível do mar), ora com a litosfera (tectónica, estrutura geológica, aportes sedimentares) quer com a atmosfera (clima, agitação marítima). (Araújo, M.d.A., 2000)

Acrescente-se que não podemos esquecer ainda os fenómenos relacionados com a biosfera (como habitats de espécies protegidas, pragas), visto que Homem é um dos grandes fatores para a conservação ou destruição da zona costeira.

Pode caracterizar-se a zona costeira como uma faixa de grande interação com os diferentes ecossistemas, sendo bastante complexa e dinâmica.

Há ainda quem defenda, atualmente, que litoral e zona costeira são o mesmo conceito, especialmente a nível do ornamento do território. (Pereira, A.R., 2008)

1.1.2. Orla costeira

A orla costeira é a porção do território onde o mar, auxiliado por inúmeros processos como a ação eólica, ação dos rios, entre outros, exerce diretamente a sua ação e que se estende, a partir da margem até 500 m, para o lado de terra e, para o lado do mar, até à batimétrica dos 30 m. (Santos, F.D. [et al.], 2018)

1.1.3. Linha de costa

A linha de costa é a fronteira entre o mar e a terra e está em constante mudança ao longo das décadas, anos, épocas sazonais, porque é influenciada por diferentes fenómenos, de duração distinta, tal como a ondulação, a subida do nível médio das águas do mar, decréscimo dos sedimentos fornecidos, construções.

Esta fronteira entre o mar e a terra tem como referencial a linha máxima de praia-mar de águas-vivas equacionais. (Santos, F.D. [et al.], 2014)

1.2. Acidentes da costa portuguesa

Ao longo da costa portuguesa existem diferentes acidentes, sendo alguns deles muito importantes a nível de biodiversidade, da atividade piscatória comercial, e do turismo, com resultados relevantes para a riqueza para o país.

1.2.1. Estuário do Douro

O estuário diz respeito à parte vestibular de um rio em contactos com o mar. O seu canal é afetado pelas correntes de maré, podendo então sendo considerado uma área de interface entre o mar e o rio. (Araújo, M.d.A., 2000)

O Estuário do Douro localiza-se entre a cidade do Porto e Gaia (Figura 1)

O Rio Douro, está instalado num paleovale, que atinge 50 m de profundidade junto à foz, derivado do encaixe da rede hidrográfica durante a última glaciação. (Araújo, M.d.A., 2000)

O Estuário do Douro tem 22km de comprimento, e, atualmente, a propagação da maré para montante está condicionada pela barragem de Crestuma. (Almeida, A.C.d., 2010)

Relativamente à corrente residual, ou seja, a relação entre a quantidade de água fluvial e marinha o estuário pode ainda caracterizar-se por uma mistura total das águas. Junto à foz, apresenta a formação do Cabedelo, que está diretamente relacionada com o efeito de Coriolis. (Araújo, M.d.A., 2000)

Outro dos seus aspetos interessantes, é o seu vale encaixado até à foz, ao contrário da maioria dos rios que ao longo do seu percurso passa de um vale encaixado, em V, onde ocorre mais erosão, para um vale mais aberto, menos encaixado, onde se dá mais o transporte de sedimentos e, por fim, para uma planície aluvial, estando presente a acumulação e sedimentação. Estes processos acontecem em todos os rios, quando à bastante energia, ocorre erosão, quando a energia diminui passa-se para o transporte do material erodido e alguma sedimentação do material mais pesado, porque a força da água já não é suficiente para transportar estes sedimentos mais pesados. Por fim,

dá-se a acumulação e sedimentação, porque a energia decresceu bastante, e as partículas vão-se acumulando no fundo do rio, camada sobre camada, até que se dá a sedimentação, em que há uma troca de fluídos entre os espaços intersticiais das partículas, e uma diminuição destes espaços, com a pressão causada pelo peso das camadas superiores, formando assim rochas sedimentares.

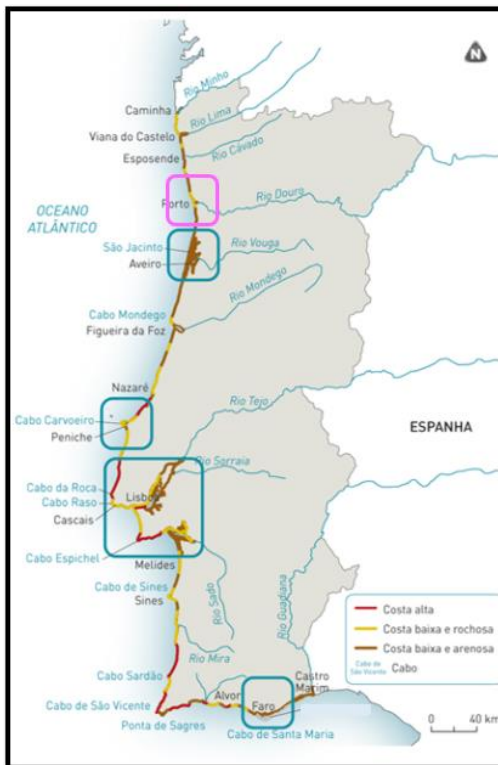


Figura 1- Localização do Estuário do Douro, destacado a rosa, no mapa de Portugal Continental

Fonte: [e-Manual - Fazer Geografia 3.0 - 7.º Ano \(escolavirtual.pt\)](http://escolavirtual.pt)

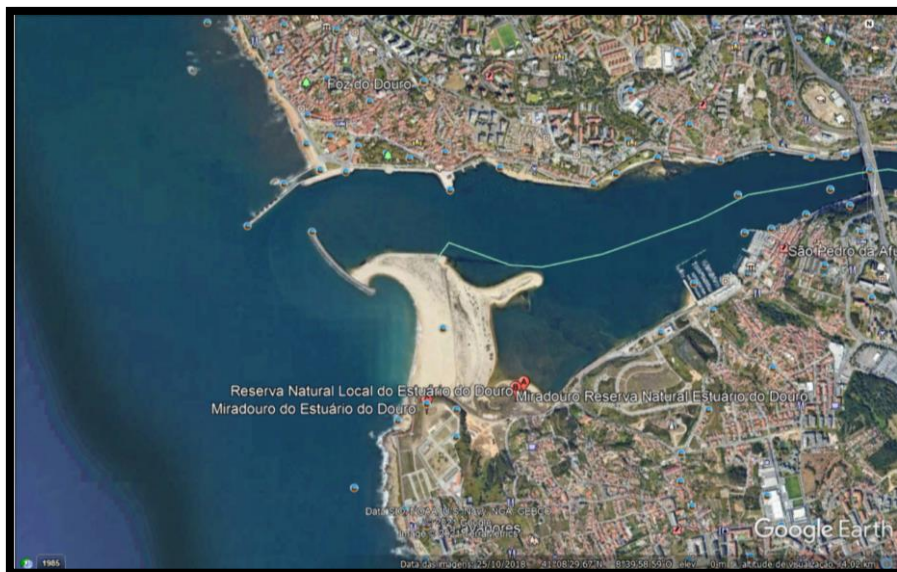


Figura 2- Localização do Estuário do Douro, vista aérea

Fonte: Plataforma *Google Earth*

1.2.2. Haff-Delta de Aveiro

Antes de caracterizar brevemente o Haff-Delta de Aveiro é necessário salientar que ao longo dos anos surgiram algumas questões sobre o nome que devemos atribuir a este acidente litoral, se Ria ou Haff-Delta.

Já Suzanne Daveau se deparou com esta confusão de termos, onde explicou a evolução do nome pela história, e explicou a razão pela qual se deveria chamar Haff-Delta de Aveiro e não a sua tradicional definição de Ria de Aveiro. (Daveau, S., 1988)

O termo Haff- Delta foi introduzido por geógrafos alemães, devido a semelhança entre a ria com as lagunas do mar Báltico. (Daveau, S., 1988) Apesar das contradições do nome que se deve atribuir ao Haff-Delta de Aveiro (Figura 2), neste relatório será utilizado a terminologia de Haff-Delta, porque este acidente difere de um delta (Figura 4), devido à extensão da deposição de um delta, no entanto, também não é uma ria porque a deposição é suficientemente ampla para colmatar uma parte significativa do vale, impedindo a entrada do mar no vale, como sucede nas rias galegas (Figura 5).



Figura 3 - Haff-Delta de Aveiro
Fonte: [Ria de Aveiro \(mohid.com\)](http://Ria de Aveiro (mohid.com))



Figura 4 - Delta do Rio Mississippi
Fonte: NASA launches new program to study impact of rising sea levels on the Mississippi River Delta | Daily Mail Online



Figura 5 - Ria de Muros y Noia
Fonte: [Qué hacer en las Rías Baixas: Turismo, Gastronomía, Cultura, Naturaleza. \(piratasdenabia.com\)](http://Qué hacer en las Rías Baixas: Turismo, Gastronomía, Cultura, Naturaleza. (piratasdenabia.com))

O Haff-Delta de Aveiro localiza-se no centro de Portugal, (Figura 3 e 6) correspondendo a uma vasta área lagunar tendo aproximadamente 50 km, é constituída por vários canais, com abertura artificial ao mar. Nesses canais é ainda possível encontrar salinas antigas, sapais e lodaçais. (Carvalho, L.C.d.C., 2014)

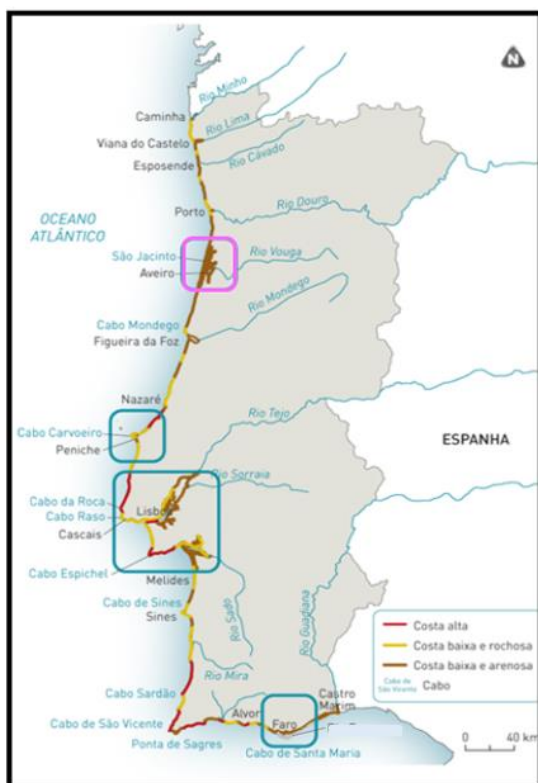


Figura 6 - Localização do Haff-Delta de Aveiro, destacado a rosa, no mapa de Portugal Continental

Fonte: [e-Manual - Fazer Geografia 3.0 - 7.º Ano \(escolavirtual.pt\)](http://e-Manual - Fazer Geografia 3.0 - 7.º Ano (escolavirtual.pt))

A evolução do Haff-Delta de Aveiro comporta várias fases (Figura 7):

- I. Subida do nível do mar com ocupação do vale fluvial.
- II. Recuo da linha de costa e criação de um cordão de areia formado pela deposição de sedimentos fluviais e marinhos, dificultando o contacto com o mar.
- III. A atual configuração do Haff-Delta resulta do domínio da sedimentação que levou a um aumento da restinga, com a obstrução da barra, sendo necessário a criação de uma abertura artificial. (Araújo, M.d.A., 2000)

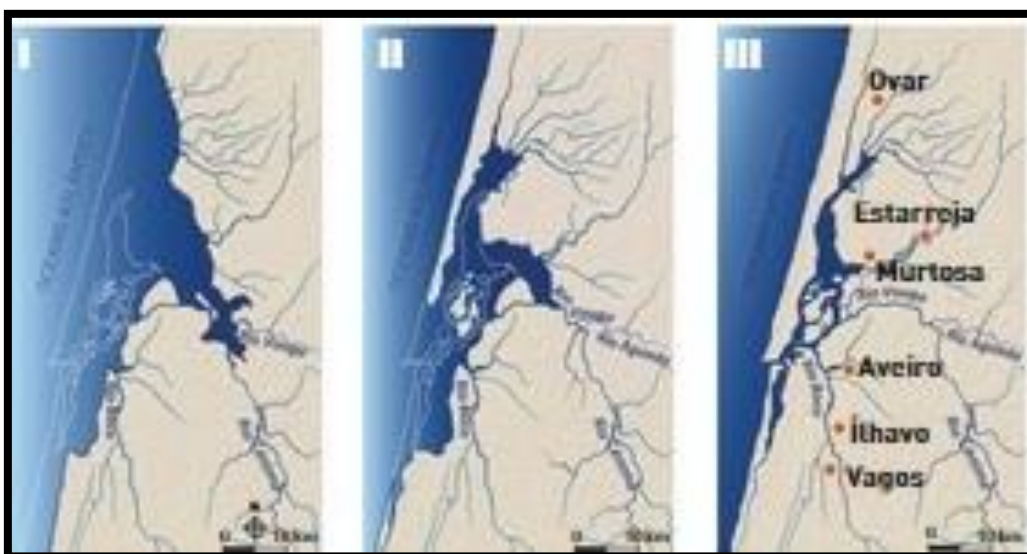


Figura 7- Evolução do Haff-Delta de Aveiro

Fonte: [Haff-delta - relevodolitoral \(google.com\)](http://haff-delta-relevodolitoral.google.com)

1.2.3. “Concha” de São Martinho do Porto

A “Concha” de São Martinho do Porto está localizada no centro-oeste de Portugal (Figura 9 e 10), entre a Foz do Arelho e Nazaré. Do ponto de vista das unidades geológicas de Portugal, situa-se na Bacia Lusitânia. Esta unidade geológica diz respeito a uma bacia sedimentar, estando presente rochas sedimentares, calcários, evaporitos, e algumas rochas magmáticas. Algumas das unidades de maior destaque são o Grés de Silves e as Margas Dagorda. (Kullberg, J.C., 2010)

Nesta baía podemos encontrar rochas detríticas e carbonatas, dois cordões dunares e arribas, podendo verificar-se uma grande diversidade a nível geomorfológico (Figura 8) (Henriques, M.V. and Neto, C., 2002)

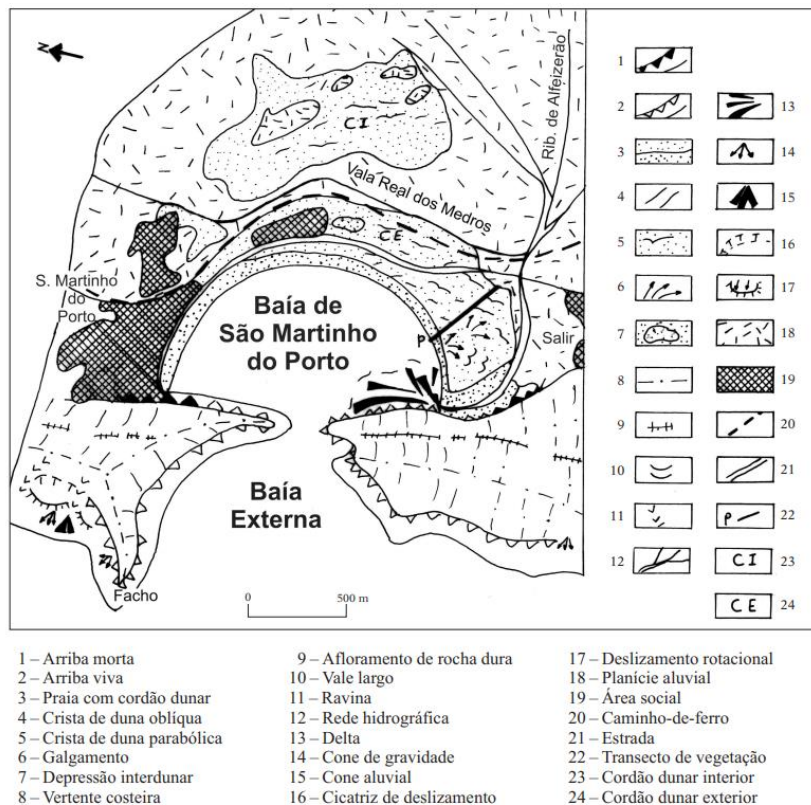


Figura 8- Morfologia litoral da “Concha” de São Martinho do Porto

Fonte: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/36881>

A concha trata-se de uma baía, que deve a sua forma a diferentes graus de dureza das rochas. A baía está limitada a Oeste por afloramentos rochosos, mais resistentes que torna a ligação ao mar estreita, dando-lhe a configuração morfológica semelhante a uma “Concha”. Esta baía é abastecida de sedimentos pelas ribeiras que nela desaguam. (Santos, F.A.C., 2012)

1.2.4. Tâmbolo de Peniche

O Tâmbolo de Peniche localiza-se no centro oeste de Portugal (Figura 11 e 12). Peniche no século XII era uma ilha, (ilha de Peniche), perto da costa portuguesa. Hoje em dia, Peniche está ligado fisicamente ao continente, isso deve-se à formação de uma língua de areia, que tem o nome de istmo, constituindo um tâmbolo.

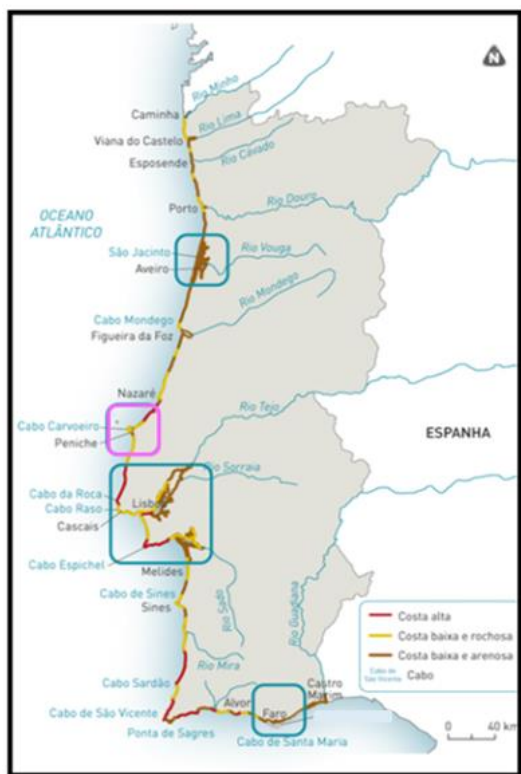


Figura 11- Localização do Tâmbolo de Peniche, destacado a rosa, no mapa de Portugal Continental

Fonte: [e-Manual - Fazer Geografia 3.0 - 7.º Ano \(escolavirtual.pt\)](http://escolavirtual.pt)



Figura 12- Localização do Tâmbolo de Peniche, vista aérea

Fonte: Plataforma *Google Earth*

A formação deste tâmbolo teve origem da estabilização do nível médio do mar, na medida, que permitiu a deposição de areias resultante de um grande abastecimento sedimentar durante os séculos XV e XVI. A deposição destes sedimentos foi possível devido à perda de energia promovida pela localização da ilha do Baleal, que teve a função de barreira (Figura 8), fazendo com que os sedimentos da deriva litoral se depositassem a sul. Desta forma formou-se o cordão de sedimentos que ligou a ilha de Peniche ao continente, formando o Tâmbolo de Peniche. (AZEVEDO, T. and NUNES, E.)

Ao falarmos do grande abastecimento de sedimentos durante os séculos XV e XVI, não estamos a dizer que as quantidades foram muitas comparando a outros locais, mas elevadas em comparação ao abastecimento normal daquela região. Isto porque muitos dos sedimentos da deriva continental ficavam retidos no Canhão da Nazaré. Além disso o fornecimento de sedimentos pelos rios da região, entre a Nazaré e Peniche também não eram muitos, uma vez que as suas bacias hidrográficas eram de pequenas dimensões, e os sedimentos que transportavam eram poucas quantidades. (DIAS, J.A. and BASTOS, M.d.R., 2017)

Outro dos motivos para a escassez de sedimentos era a presença de três lagunas, a da Pederneira próxima da Nazaré, a de Alfeizerão e a de Óbidos, sendo que apenas a última, se continua a constituir como laguna, na atualidade. A da Pederneira ficou totalmente assoreada e a de Alfeizerão, atualmente designa-se como “Concha” de São Martinho do Porto. (DIAS, J.A. and BASTOS, M.d.R., 2017)

Logo, o processo de formação do Tômbolo de Peniche foi muito lento, levando cerca de seis séculos (Figura 13), para que se pudesse assumir como tómbolo, antes disso era apenas um istmo, onde a sua passagem a pé começou por ser de ocasional, para ser em todas as marés vazas até chegar aos dias de hoje. (DIAS, J.A. and BASTOS, M.d.R., 2017)

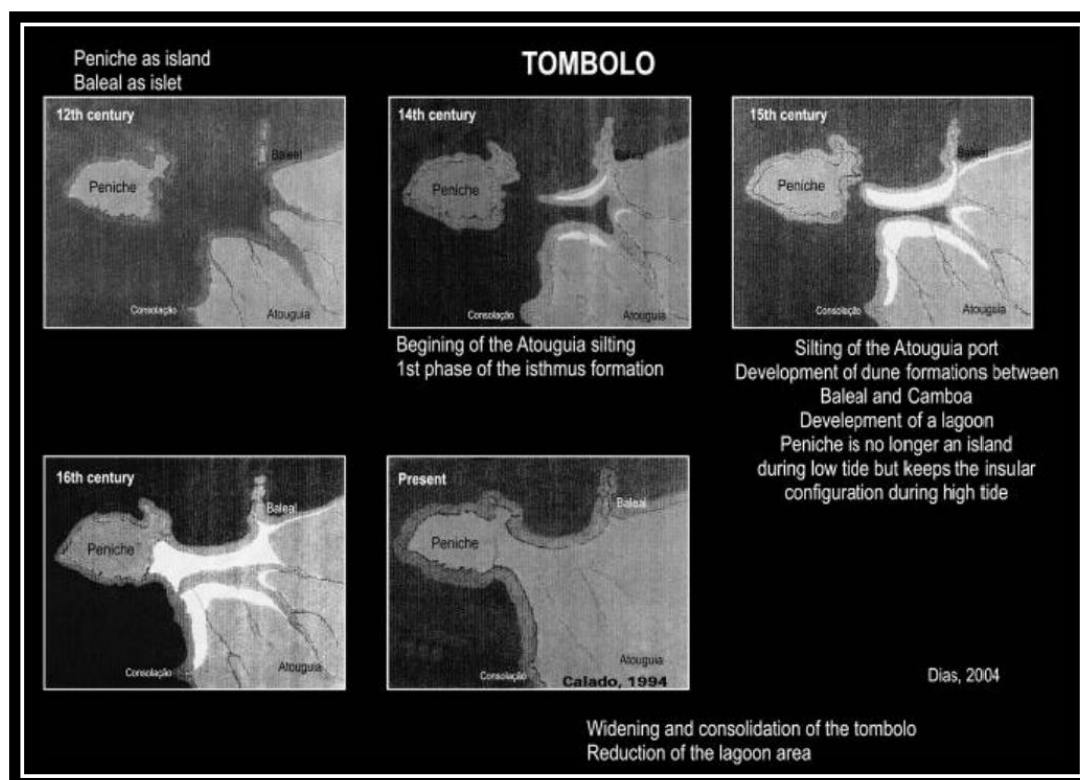


Figura 13- Formação do Tômbolo de Peniche

Fonte: (AZEVEDO, T. and NUNES, E.)

1.2.5. Estuário do Tejo

O Rio Tejo é o maior rio de Portugal, apesar da sua bacia hidrográfica não ser a maior, sendo que a sua foz se localiza perto de Lisboa (Figura 14 e 15). O seu estuário é um dos maiores da Europa.

O Estuário do Tejo divide-se em duas partes, a parte superior tem cerca de 10km, é pouco profundo, com uma rede de canais estreitos, pequenas ilhas e grandes planícies aluviais. Por outro lado, o estuário inferior, é mais profundo, onde está presente uma morfologia de baía, sendo limitada a sul pelo Cabo Espichel e a Norte pelo Cabo Raso. A foz está ainda bastante marcada, tal como qualquer estuário, a nível da morfologia, por uma grande influência não só da água doce proveniente do rio, mas também da água salobra/salgada. (Carvalho, L.C.d.C., 2014)

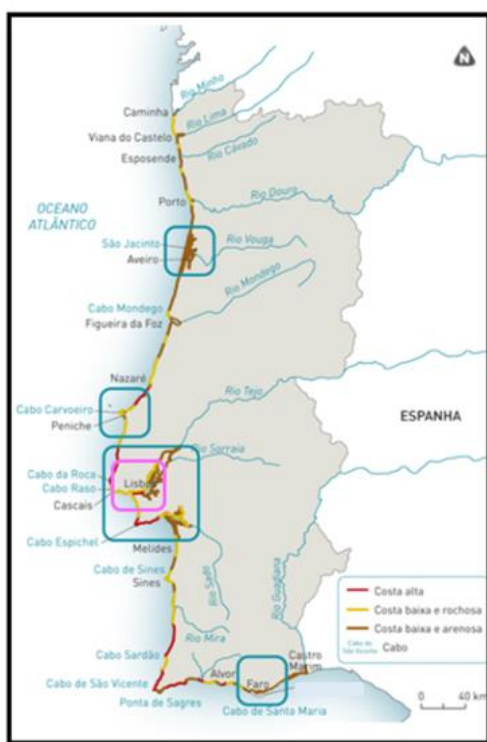


Figura 14- Localização do Estuário do Tejo, destacado a rosa, no mapa de Portugal Continental

Fonte: [e-Manual - Fazer Geografia 3.0 - 7.º Ano \(escolavirtual.pt\)](http://e-Manual - Fazer Geografia 3.0 - 7.º Ano (escolavirtual.pt))

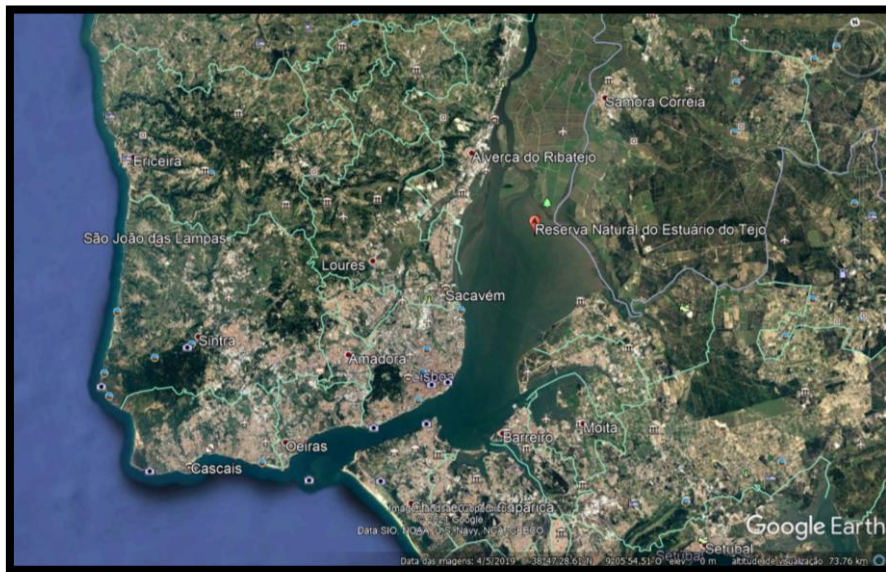


Figura 15- Localização do Estuário do Tejo, vista aérea

Fonte: Plataforma *Google Earth*

1.2.6. Estuário do Sado

O Rio Sado é um rio bastante interessante, a sua circulação da nascente até à foz é diferente dos restantes, que nascem em Portugal, o mesmo corre de sul para norte, enquanto a maioria dos rios, em Portugal, corre de este para oeste.

O Estuário do Rio Sado tem uma área de 240km, sendo o segundo maior estuário em Portugal, está limitado a Oeste pela Península de Troia (Figura 16 e 17). Possui sapais, e correntes perigosas em sentidos opostos derivados do encontro do rio com o mar, características típicas dos estuários. (Carvalho, L.C.d.C., 2014)

O Estuário do Rio Sado, pode ser dividido por estuário inferior, onde o seu comportamento se parece mais com uma lagoa, onde a água fresca assume pouca importância. Por outro lado, temos o estuário superior que tem características mais ribeirinhas. (Carvalho, L.C.d.C., 2014)

1.2.7. Lido de Faro

O Lido de Faro encontra-se no Sul de Portugal, mais concretamente no Algarve (Figura 18 e 19).

O Lido de Faro pode caracterizar-se por um sistema lagunar, formada por sapais, canais e por um grupo de ilhas barreiras. (Araújo, M.d.A., 2000)

O lido é alimentado por cinco pequenos rios e mais alguns cursos de água, que geralmente secam no verão. (Carvalho, L.C.d.C., 2014)

As cinco ilhas barreira existentes separam o lido do mar, com a ajuda de duas penínsulas e cinco barras, que ocupam vários quilómetros.

A sua importância elevada faz com que o Lido de Faro esteja presente na Rede Natura 2000, estando ainda classificada como Parque Natural e presente na convenção Ramsar. (Carvalho, L.C.d.C., 2014)

Como o Haff-Delta de Aveiro, também existe uma discussão entre o termo adequado que se deve utilizar para caracterizar o Lido de Faro, se lido ou ria, mas ao observarmos a configuração de um lido e de uma ria verificamos grandes diferenças. Nas rias galegas, (Figura 5) verifica-se uma invasão do mar, já no Lido de Faro esse fenómeno típico de uma ria não se sucede. Como afirmamos anteriormente o Lido de Faro é caracterizado por ilhas barreira, cordões de areia, formados pela acumulação de sedimentos transportados pelo mar, que separam os sistemas lagunares do mar, (Figura 19).

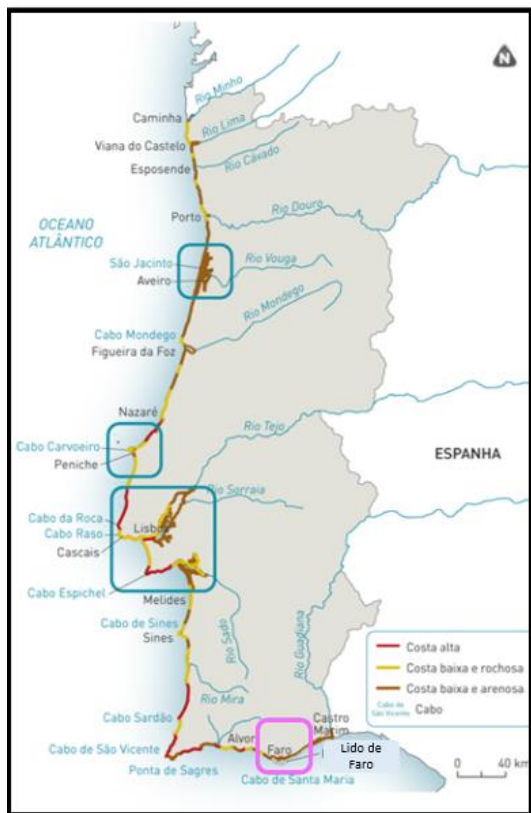


Figura 18- Localização do Lido de Faro, assinalado a rosa, no mapa Continental de Portugal

Fonte: [e-Manual - Fazer Geografia 3.0 - 7.º Ano \(escolavirtual.pt\)](http://escolavirtual.pt)



Figura 19 - Localização do Lido de Faro, vista aérea

Fonte: Plataforma *Google Earth*

2. Biogeografia características do território marítimo nacional

Refletindo na biogeografia do território marítimo nacional, apercebemo-nos que o conhecimento acerca deste tema é muito pouco, havendo uma necessidade de ampliar o conhecimento nesta área, visto que, uma vasta parte do território português é marítimo, (Zona Exclusiva Económica - ZEE), onde pretendemos ainda um alargamento do mesmo.

2.1. Os mares europeus

Antes de falarmos das características biogeográficas do território marinho nacional é necessário conhecer um pouco do contexto onde este se insere, mais concretamente os mares europeus e algumas das suas especificidades.

Os mares ao longo da margem ocidental da Europa alcançam uma vasta área geográfica onde existe diferentes habitats, sendo lar de mais de 10.000 espécies. (Narayanaswamy, B.E. [et al.], 2010)

No entanto, existem ainda muitas espécies por descobrir, segundo o Censo da Vida Marinha, que demorou 10 anos a ser realizado, com participação a nível mundial, tendo a colaboração de muitos países da Europa, como Portugal, França, entre outros países europeus. Também houve a participação do Japão, da Austrália, alguns países africanos e americanos. (Costello, M.J. [et al.], 2010)

As áreas de águas profundas do Atlântico Nordeste, possuem inúmeros habitats diferentes, incluindo planaltos e vales rasos, como o Rockall Plateau e Rockall Trough, a extensa Planície Abissal do Porco-Espinho, montes marinhos, desfiladeiros e bacias de águas profundas semi-isoladas, como a Bacia da Noruega, que é separada em profundidade da Atlântico Nordeste pelo Wyville-Thomson Ridge. (Narayanaswamy, B.E. [et al.], 2010)

A nível hidrográfico há algumas correntes bastante importantes, como por exemplo, o Golfo Stream System, uma corrente oceânica quente, que se origina no México, segue as costas orientais dos Estados Unidos e da Terra Nova cruzando o Oceano Atlântico em direção ao Noroeste Europa. A Corrente do Golfo aquece o clima dos países como

a Noruega e a Grã-Bretanha, mas também tem influência a vida marinha nesta região. A água quente mistura-se com as águas mais frias encontradas no Norte Atlântico, aumentando a turbulência e a disponibilidade de nutrientes, o que resulta numa das áreas do Atlântico Norte mais produtivas do mundo, a nível piscatório, embora a sobrepesca tenha contribuído para um declínio acentuado. (Narayanaswamy, B.E. [et al.], 2010)

Para o estudo da biodiversidade marinha há vários parâmetros a ter em conta, sendo os mais comuns são a latitude e a profundidade, para além de fatores como a temperatura, os contributos em água doce, a salinidade, a concentração de oxigénio, entre outros. Analisando a plataforma continental europeia, é possível verificar que a diversidade das espécies diminui com a latitude, com exceção do Mar do Norte onde a biodiversidade aumenta com a latitude. Como vimos a temperatura é um dos parâmetros para o estudo da biodiversidade, sendo que a fauna difere com as diferentes temperaturas da água. (Narayanaswamy, B.E. [et al.], 2010)

No que se refere à profundidade, é de uma forma geral, a maioria das espécies encontram-se na plataforma continental, onde as profundidades são menores, havendo uma maior penetração da luz e uma maior oxigenação das águas. Contudo o parâmetro da profundidade varia imenso dependendo do grupo faunístico em estudo. (Narayanaswamy, B.E. [et al.], 2013)

O Homem teve uma grande influência nos mares europeus, com a exploração de recursos, destruição de habitat, invasões de espécies exóticas, poluição, contribuição para mudanças climáticas, o que levou a uma mudança significativa dos seus estados originais para os dias de hoje. Os mares que se encontram mais ameaçados, devido à ação do Homem, hoje em dia, a nível europeu, são o Mar Mediterrâneo e o Mar Báltico, o que causa impactos prejudiciais à biodiversidade, afetando os ecossistemas marinhos. (Narayanaswamy, B.E. [et al.], 2013)

As mudanças climáticas são um tópico importantíssimo, no que diz respeito aos ecossistemas marinhos, sendo que alguns dos impactes mais importantes, é o aparecimento de espécies invasoras e a extinção de outras espécies, o que leva a

grandes mudanças na cadeia alimentar, causando grandes prejuízos a nível ambiental e económico.(Narayanaswamy, B.E. [et al.], 2013)

2.2. Território marinho português

A preservação da biodiversidade marinha é extremamente importante. Em Portugal, deve haver ainda um maior cuidado/preocupação, visto que as ameaças são em maior número, derivado da intensidade de tráfego marítimo de cruzeiros, navios de carga, devido à localização do nosso país, no sudoeste da Europa, Portugal torna-se muitas vezes um ponto de passagem de vários navios, em direção a outros locais, na Europa. Esta preocupação do excesso de tráfego, não acontece apenas em Portugal.

(Berecibar, E., 2016) Devemos ter ainda em consideração o histórico da nação portuguesa, onde nos Descobrimentos, houve uma tentativa de introdução de várias espécies exóticas, sendo que algumas delas prosperaram e tornaram-se uma ameaça para as espécies indígenas.

Ao falarmos da preservação do território marítimo português, encontramos várias lacunas a nível do conhecimento científico e técnico, o que impossibilita uma tomada de decisão em relação às medidas a tomar para a conservação/ preservação.

(Berecibar, E., 2016)

Há ainda uma necessidade de definir o que é a biogeografia marinha, esta caracteriza-se pelo estudo da distribuição das diferentes espécies marinhas pelos oceanos (Figura 20). (Berecibar, E., 2016)

Os fatores ambientais, que contribuem para as diferentes distribuições das espécies pelos oceanos são a temperatura, considerada o fator mais importante, tendo em conta que cada espécie tem o seu intervalo de temperatura para sobreviver, crescer e procriar, hidrodinamismo, salinidade, dessecação e a luz. (Berecibar, E., 2016)

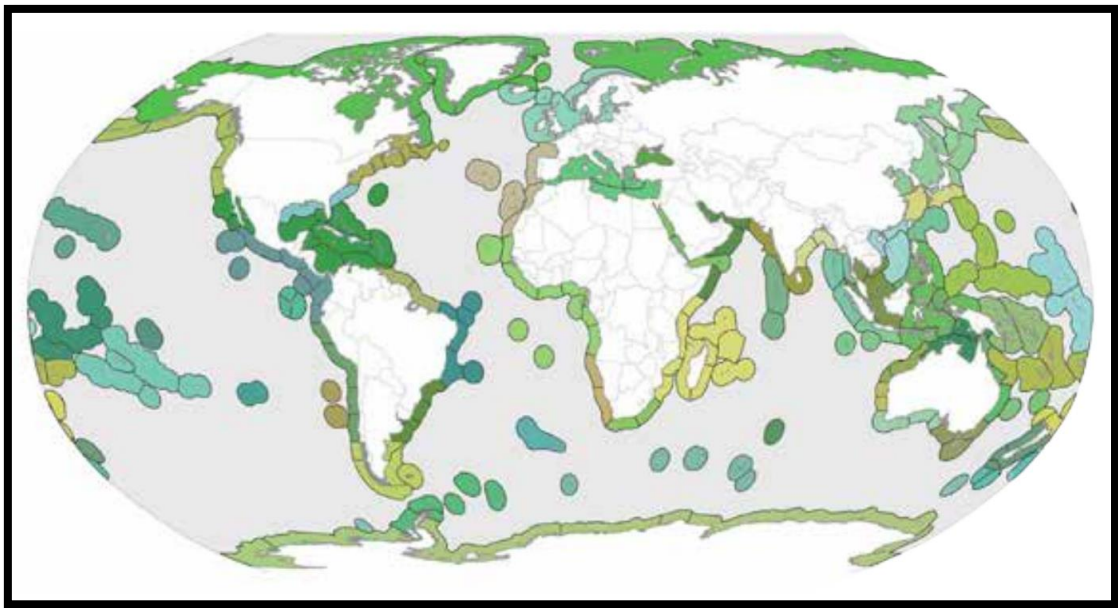


Figura 20- Delimitação das diferentes biorregiões marinhas, cada cor representa conjunto de biorregiões em províncias

Fonte: [Identificacao-das-especies-de-macroalgas-nao-indigenas-da-costa-portuguesa.pdf](https://www.researchgate.net/publication/312111111-Identificacao-das-especies-de-macroalgas-nao-indigenas-da-costa-portuguesa-pdf)
([researchgate.net](https://www.researchgate.net))

Ao falar das diferentes espécies existente numa área, devemos clarificar certos termos. Alguns desses termos estão relacionados com a origem das espécies, daí surge a seguinte classificação:

1. Espécie autóctone ou indígena que se define como a espécie que se encontra no seu território de distribuição natural.
2. Espécie exótica ou não indígena, está presente fora da sua distribuição natural.

As espécies exóticas podem dividir-se em quatro grupos:

- a) Casuais, onde o seu aparecimento é pontual;
- b) Invasoras, que foram inseridas num local onde não são originárias, causando danos económicos, ecológicos e ainda colocando em risco a saúde humana;
- c) Naturalizadas ou estabelecidas, são espécies que se encontram familiarizadas com o habitat permanentemente e autossuficiente;

- d) Criptogénicas onde não se tem a certeza da sua origem, da sua introdução, não tendo a certeza se a espécie chega a ser nativa ou não. (Berecibar, E., 2016)

Portugal torna-se muito convidativo para a introdução de espécies exóticas, devido ao elevado tráfego, como foi referido anteriormente. Muitas vezes esta introdução é feita involuntariamente através de barcos de grandes portes, que apresentam uma configuração favorável à fixação de espécies marinhas, que acabam por percorrer grandes distâncias e fixarem-se em regiões favoráveis ao seu desenvolvimento (Figura 21 e 22). (Berecibar, E., 2016)

Outros fatores para a introdução de espécies não indígenas são a aquacultura, que para além de ser um meio de introdução, também é um ótimo meio de fixação. O transporte por via do turismo, espécies utilizadas como isco de pesca, deslocamento de sedimentos entre bacias hidrográficas, os veleiros, e as marinas que constituem um ótimo ponto de fixação destas espécies, devido aos espaços livres artificiais disponíveis para a colonização, facilitando a sua introdução. (Berecibar, E., 2016)

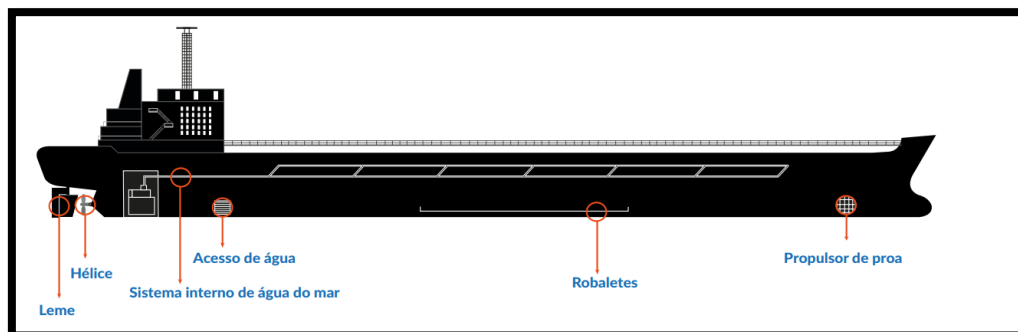


Figura 21- Locais de transporte e incrustação de espécies exóticas, em barcos de grandes portes.

Fonte: [Identificacao-das-especies-de-macroalgas-nao-indigenas-da-costa-portuguesa.pdf](https://www.researchgate.net/publication/312111111-Identificacao-das-especies-de-macroalgas-nao-indigenas-da-costa-portuguesa-pdf) (researchgate.net)

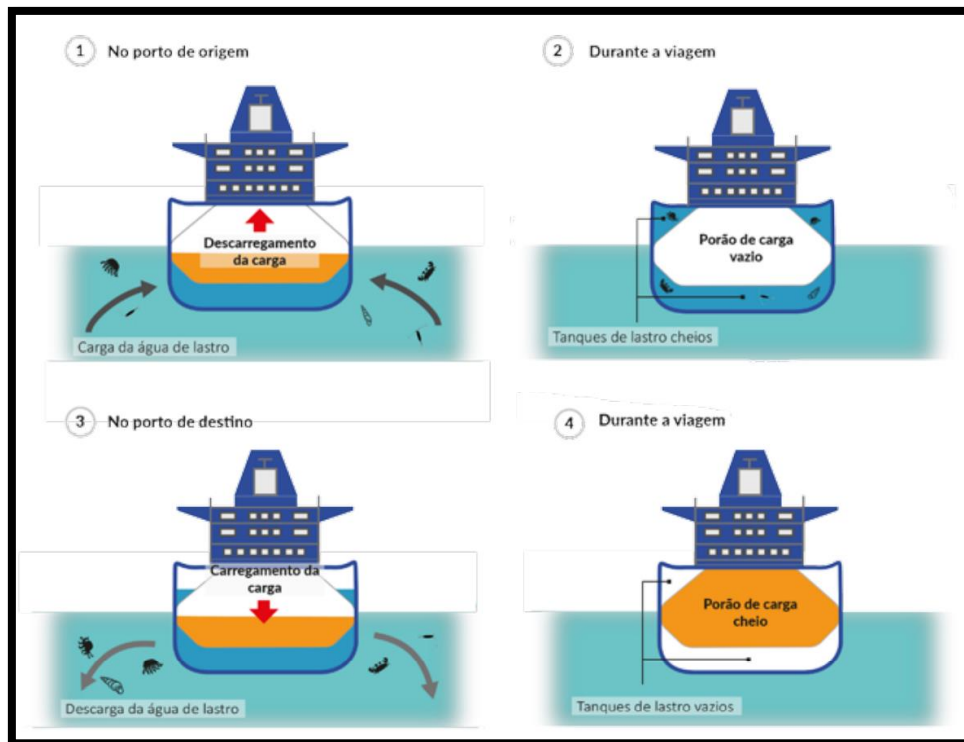


Figura 22- Transporte de espécies exóticas na carga e descarga da água de lastro de embarcações de grandes dimensões.

Fonte: [Identificacao-das-especies-de-macroalgas-nao-indigenas-da-costa-portuguesa.pdf](https://www.researchgate.net/publication/312111111-Identificacao-das-especies-de-macroalgas-nao-indigenas-da-costa-portuguesa) (researchgate.net)

Por outro lado, quando refletimos nas espécies marinhas portuguesas, devemos ter em atenção na enorme quantidade de espécies e diferentes grupos de espécies que se podem encontrar no mar português, para além de peixes, os cefalópodes, bivalves, crustáceos, recifes, algas, macroalgas, aves marinhas, mamíferos e outros, que ainda estão por descobrir.(Vieira, C.G.)

Tendo em conta a enorme quantidade de espécies diferentes autóctones marinhas portuguesas, apenas refiro, o golfinho roaz-corvineiro, que se pode encontrar no Estuário do Sado, sendo dos poucos locais da Europa onde se pode encontrar uma comunidade de golfinhos sedentária.(Setúbal, M.d.)

A nível de peixes podemos encontrar o carapau, a sardinha, muita usada na comemoração dos Santos Populares, tamboril, cavala, congrio, corvina, robalo,

dourada, espadarte, peixe-galo, e muitos mais. Nos cefalópodes temos o choco, o polvo-comum e a lula, por exemplo. Nos bivalves destaco o mexilhão e a ameijoia-boia, nos crustáceos é possível identificar a navalheira, a santola, e sapateira. (Viva, C., 2014)

Relativamente às aves marinhas podemos identificar o airo e a cagarra, a freira-da-madeira, o painho-de-monteiro. É necessário ainda salientar que as aves, por norma, possuem padrões de migração, que, apesar de serem consideradas espécies autóctones portuguesas, podem ter também essa designação noutros locais. (Dias, J. [et al.], 2006) (Domingos, I. [et al.], 2017)

3. Pesca em Portugal

A pesca em Portugal é extremamente importante, não só porque é um meio de sustento, ajuda na economia e é essencial à nossa alimentação, como faz parte das nossas tradições. Se percorrermos o litoral do país de norte a sul, verificamos a existência de inúmeros locais onde a pesca é uma tradição, que não faz parte apenas do quotidiano da população, mas também das suas festas. Podemos referir vários exemplos disso, mas destaco, em particular, às festas da Nossa Senhora da Agonia, em Viana do Castelo e às festas da Nossa Senhora da Boa Viagem, em Peniche, com a realização de uma procissão em barcos de pescadores, em homenagem aos santos e, aos pescadores que perderam as suas vidas no mar. É claro, que ainda podemos ver a manifestação da importância das pescas noutras festividades, como nos Santos Populares onde a sardinha assada não pode faltar nas comemorações.

Discutindo agora a parte mais científica da pesca em Portugal, como já referimos anteriormente no capítulo dois, Portugal possui uma vasta Zona Económica Exclusiva, tendo submetido uma proposta de alargamento. Este alargamento pode ser bastante vantajoso a nível económico, onde, para além de recursos piscícolas, podemos ainda obter outro tipo de recursos, como gás natural e o petróleo. Este possível alargamento ainda não foi aprovado pela União Europeia, uma vez que Espanha pretende também o alargamento da sua Zona Económica Exclusiva, sendo que as duas propostas têm um setor coincidente relacionado com a classificação das Ilhas Selvagens, que Portugal considera ser um elemento definidor da plataforma continental, mas que Espanha

apenas as consideram rochedos no meio do oceano, não habitáveis, apesar de o ex-presidente Mário Soares já ter pernoitado na ilha, para provar o contrário.

Relativamente às atividades das pescas em Portugal, é necessário salientar que, apesar de possuímos uma vasta variedade de espécies marinhas, nem todas servem para consumo, e as que servem para consumo, possuem alguns entraves como:

1. A maioria das espécies que consumimos dá-se melhor a profundidade baixas, na plataforma continental;
2. A plataforma continental de Portugal é pequena, especialmente nas ilhas, diminuindo a quantidade de espécies de consumo de baixas profundidades;
3. Apesar de Portugal possuir uma enorme diversidade de espécies, a sua localização de transição para ecossistemas mais quentes, afeta de modo negativo a quantidade de pescado, tornando os recursos menos abundantes.

Fatores como estes influenciam a riqueza de pequenos habitats marinhos e da disponibilidade das espécies de grande valor económico, como a sardinha, onde a sua captura no total do pescado é cerca de 40%. (Afonso, C.I.M., 2009)

Devido às condições adversas das ilhas, como por exemplo a falta de uma plataforma continental ampla, os pescadores ficam mais limitados, onde estão sujeitos à pesca de espécies migratórias, tais como o peixe-espada-preto. (Afonso, C.I.M., 2009)

Relativamente à relação do pescado com o consumo, Portugal é o maior consumidor de pescado 57kg/ano, *per capita*, da União Europeia, e o terceiro a nível mundial, logo depois do Japão e da Islândia (Figura 23). (Afonso, C.I.M., 2009)

Tendo em conta o consumo dos habitantes, em Portugal, com o pescado do país verificamos a pesca/produção nacional é insuficiente, visto que o pescado ronda 23kg/ano, *per capita* e o consumo anda à volta dos 57kg/ano, *per capita*, como referimos anteriormente. (Afonso, C.I.M., 2009)

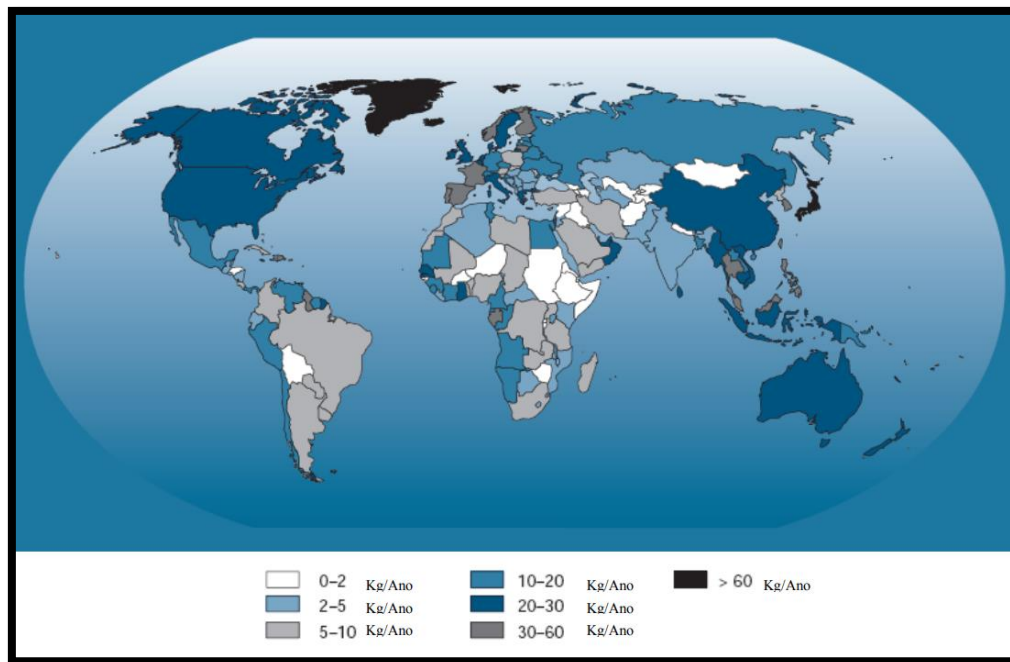


Figura 23- Distribuição do consumo de pescado mundialmente.

Fonte: [17702 Doutoramento Claudia Afonso.pdf \(ul.pt\)](#)

O pescado pode ter ainda outras utilizações como a produção de óleos, medicação e farinhas, e conservas.

3.1. Pesca artesanal e pesca industrial

Ao falarmos de pesca é indispensável diferenciarmos os tipos de pesca existente. Em primeiro lugar temos a pesca artesanal que se pode definir, quando nos referimos à pesca marítima, por uma pesca próxima da linha de costa em pequenas embarcações, com diferentes técnicas/métodos de pesca, tais como a apanha onde se utiliza as mãos os pés e alguns utensílios, pesca por ferimento onde se perfura a presa, com algum instrumento de arremesso, pesca à linha, que se caracteriza pela utilização de uma linha, tal como o nome indica, e anzóis, entre outras técnicas mais rudimentares. (Martins, R. and Carneiro, M.) Por outro lado, a pesca industrial caracteriza-se por grandes embarcações, longe da costa, por vezes, fora do território nacional, como por exemplo a pesca do bacalhau, mais sofisticado a nível das técnicas utilizadas, como o uso do sonar, para localizar os grandes cardumes.

3.2. Aquacultura em Portugal

Tendo em conta a localização de Portugal, com influência do oceano Atlântico, verificamos que a aquacultura, em Portugal, pode ser uma mais-valia. Pela década de oitenta as produções principais resultantes desta técnica eram o bivalve e a truta. Com a introdução de Portugal na União Europeia, este cenário modificou-se onde houve uma melhoria das estruturas e uma reestruturação da mão de obra, onde houve uma troca de processos manuais para mecânicos e de pessoal sem formação, para técnicos qualificados. (Cassamo, A.I.X., 2012)

No início da introdução qualificada da aquacultura em Portugal, constatou-se um decréscimo nas pescas de 60%, devido aos subsídios da União Europeia para o abatimento dos barcos, no entanto essa tendência mudou, e o consumidor voltou-se para produtos de origem marinha. (Cassamo, A.I.X., 2012)

Hoje em dia, comprovamos que 88%, da aquacultura nacional é produzida ou em água salgada ou em água salobra, sendo as principais espécies de produção o robalo e a dourada, e a nível dos bivalves a ostra e a ameijoia (Tabela 1). (Cassamo, A.I.X., 2012)

Relativamente ao fornecimento de pescado para a população nacional, tal como vimos anteriormente, as quantidades de aquacultura têm de aumentar, visto que não conseguem fornecer pescado suficiente em relação à procura. (Cassamo, A.I.X., 2012)

PORTUGUÊS	INGLÊS	NOME CIENTÍFICO
Truta arco iris	Rainbow Trout	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
Truta comum	Brown trout	<i>Salmo trutta</i>
Amêijoia boa	Clam	<i>Ruditapes decussatus</i>
Amêijoia macha	Carpetshell	<i>Venerupis pullastra</i>
Berbigão	Cockle	<i>Cerastoderma edule</i>
Choco	Cutlefish	<i>Sepia Officinalis</i>
Dourada	Seabream	<i>Sparus aurata</i>
Enguia	Eel	<i>Anguilla anguilla</i>
Linguado	Sole	<i>Solea spp</i>
Longueirão curvo	Pod razor	<i>Pharus legumen</i>
Longueirão direito	Sword razor	<i>Ensis spp</i>
Mexilhão	Mussel	<i>Mytilus spp</i>
Ostra portuguesa	Portuguese cupped oyster	<i>Crassostrea spp</i>
Ostra	Cupped oyster	<i>Ostrea spp</i>
Pregado	Turbot	<i>Psetta maxima</i>
Robalo	Seabass	<i>Disentrarchus labrax</i>
Sargo	White seabream	<i>Diplodus sargus</i>
Tainha	Mullet	<i>Mugil spp / Liza spp</i>

Tabela 1 – Espécies com maior produção em aquacultura, em Portugal

Fonte: [Aquicultura em Portugal : produção intensiva de pregado \(Psetta maxima\).pdf \(utl.pt\)](#)

Devemos ainda ter em consideração que uma produção adequada em aquacultura, optando por aquacultura extensiva em vez de intensiva, pode ser não só benéfico a nível ambiental, e da qualidade do pescado, como ainda ajuda a satisfazer as necessidades do consumidor nacional, diminuindo a importação de pescado de outros locais.

4. Turismo no litoral português

O turismo é uma atividade económica com alguns anos, em Portugal expandiu-se como atividade económica nos anos 70. (Cravidão, F. and Cunha, L., 1993)

O início do turismo português concentrou-se no litoral, baseado nas condições climáticas relacionadas com o veraneio, com um pico anual no verão, em particular no Algarve, Madeira e costa de Lisboa, com 80% do turismo em Portugal. (Cravidão, F. and Cunha, L., 1993)

Com o passar dos anos o turismo foi-se modificando, com outros locais tornados mais atrativos como a Costa Vicentina e, o turismo rural.(Cravidão, F. and Cunha, L., 1993)

Também os padrões de exigência se foram alterando, devido em certa parte às condições económicas nacionais e internacionais, onde os consumidores começaram a procurar baixos custos, novos destinos, possuírem outras perspetivas do que pretendiam, como a calma e o sossego do mundo rural, ou a aprendizagem dos costumes e tradições dos locais que visitavam, ampliando assim também os seus conhecimentos. (Cravidão, F. and Cunha, L., 1993)

Para auxiliar a mudança da tendência da sazonalidade do turismo, em Portugal, criou-se o Plano Estratégico Nacional de Turismo, que promove o território e os produtos, conhecimento e inovação, qualificação da mão de obra, promoção de novos destinos, e ainda a criação de marcas, através de destinos mais conhecidos, como o Algarve, abrindo as portas para novos mercados do turismo, em Portugal.(Maricato, N.A.G., 2012)

Hoje em dia, existem ofertas de turismo completamente diferentes, e formação nessas áreas, tal como, o turismo subaquático, existem pós-graduações nessa área. Em Portugal, um dos locais onde temos essa oferta é em Peniche, no Politécnico de Leiria, na Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar.(Leiria, P.d., 2021)

Para além do turismo subaquático, existe ainda outros pontos de atração de turistas como percursos pedestres, desportos radicais, eventos desportivos, como por exemplo o surf que atrai muitos turistas.

As cidades no litoral também podem ser bastante atrativas, por outros motivos, para os turistas, para além da oferta da praia, temos o exemplo da cidade do Porto, em que o turismo não se baseia em praia, mas sim na história da cidade, como a muralha Fernandina, nas suas comidas típicas, como as tripas à moda do Porto e a francesinha, nas suas tradições, como o São João, ou os eventos da vida universitária, abrindo assim uma porta com conceitos diferentes, que captam a curiosidade do turista.

Também os geossítios atraem muitos turistas, um dos exemplos disso no litoral é a cidade de Peniche, onde temos presente, o arquipélago das Berlengas, destacando o

Horst das Berlengas, constituído por granitos rosa, o monoclinal e tómbolo do Baleal, a erupção vulcânica da Papoa, havendo mais locais de interesse geológico, que valorizam bastante o território e atraem turistas. (Romão, J.M., 2009)

5. Impactes humanos nos oceanos

Os oceanos têm vindo a sofrer drásticas alterações ao longo dos anos, sendo muitas delas provocadas pelo Homem. Neste capítulo vamos analisar alguns desses impactes e quais as consequências dos mesmos.

5.1. As alterações climáticas nos oceanos

As alterações climáticas estão a prejudicar a biodiversidade marinha, onde existe um aumento da temperatura do mar, alterações nos padrões de precipitação, alterações na cadeia alimentar, acidificação do mar (Figura 24). (Ambiente, A.E.d., 2015)

As alterações climáticas levam ao degelo dos glaciares, o que por sua causa a subida no nível médio do mar.

Como se sabe as alterações climáticas são processos naturais, contudo a influência do Homem tem vindo a acelerar estes processos, o que faz com que as espécies que habitam no mar, não tenham tempo suficiente para se adaptar (Figura 24). Estas adaptações também podem estar relacionadas com a rápida subida da concentração de CO₂ nos oceanos, (Figura 24), uma vez que estes absorvem grandes quantidades deste gás, libertadas pelas atividades humanas como, transportes e fábricas.

As alterações climáticas não afetam apenas o meio marinho, mas também o meio terrestre. Esses impactes fazem sentir em vários setores, sendo um deles a agricultura, que para colmatar estas dificuldades, recorre ao uso de produtos químicos, que vão acabar por se infiltrar nos solos e, posteriormente, alcançam os oceanos. Neste sentido, o abuso de produtos como os adubos, pode levar a uma grande proliferação de algas, que vão consumir o oxigénio presente na água, sem oxigénio na água as espécies acabam por perecer e originar as Zonas Mortas (Figura 24).

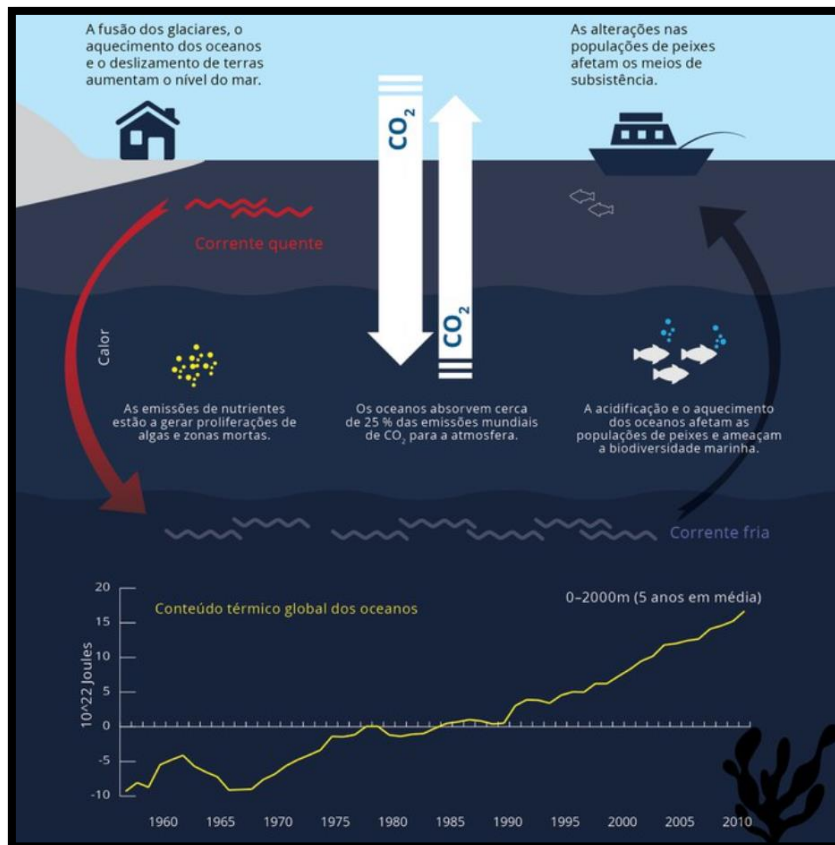


Figura 24- Consequências das alterações climáticas nos oceanos

Fonte: [O mar e as alterações climáticas — Agência Europeia do Ambiente \(europa.eu\)](http://europa.eu)

Como se sabe o oceano funciona como um regulador da temperatura do planeta Terra, ou seja, calor da atmosfera, ao longo dos últimos anos, com as alterações climáticas, a temperatura em algumas partes dos oceanos tem aumentado, chegando a afetar camadas mais profundas dos mesmos. (Ambiente, A.E.d., 2015)

Como vimos anteriormente no capítulo 2, sobre biogeografia, um dos fatores para a distribuição de uma espécie é a temperatura, se a temperatura se altera a espécie tem três opções:

1. Permanece no mesmo local e consegue adaptar-se às novas condições;
2. Permanece no mesmo local e acaba por perecer, porque não se consegue adaptar às novas condições;

3. Migra para outro local onde as condições sejam semelhantes à do seu habitat natural.

Tendo em conta estas três opções, o que se tem visto é um deslocamento de espécies para outros locais, como por exemplo, os copépodes, que se inserem na família do plâncton, que se encontram na base da cadeia alimentar de várias espécies, e normalmente a sua distribuição é no Atlântico Nordeste, mas devido às alterações de temperatura, tem havido uma deslocação desta espécie de vários quilómetros, para norte. Esta deslocação é prejudicial a vários níveis, a primeira razão é que a perda de biodiversidade neste local, com o deslocamento deste plâncton, e a segunda razão é o deslocamento de outras espécies, que vão em busca do seu alimento, visto que esta espécie está na base da cadeia alimentar. (Ambiente, A.E.d., 2015)

Estes deslocamentos podem ainda trazer problemas a nível político como a guerra da Sarda entre as Ilhas Faroé e a União Europeia, onde houve um deslocamento da Sarda e do Arenque, por um lado, a União Europeia afirmava que os faroenses estavam a ultrapassar as quotas de pesca sustentável (sobrepesca), gerando perda de emprego e impactos a nível ambiental, os faroenses afirmavam que o peixe se encontrava nas suas águas, logo tinham direitos sobre eles. (Ambiente, A.E.d., 2015)

Para além destes problemas, as alterações da temperatura ainda causam uma grande pressão nas espécies, noutros aspetos, tais como um gasto maior de energia para respirar, o que vai trazer consequências no organismo, fazendo com que fiquem mais fracos e propensos a doenças, a procriação da espécie será mais difícil, tendo em conta as novas temperaturas, o que vai ainda trazer vantagens às espécies que se adaptam melhor às novas condições. (Ambiente, A.E.d., 2015)

Outra adversidade são as zonas mortas, tal como o nome indica, são locais dos oceanos e dos mares, que se encontram sem vida. Este processo pode ocorrer por dois motivos:

1. Aumento da temperatura, que leva ao aumento do metabolismo, e consequentemente a uma maior consumo de oxigénio das espécies, o que

resulta numa menor concentração de oxigénio no oceano, tornando difícil o desenvolvimento dos organismos; (Ambiente, A.E.d., 2015)

2. O aumento excessivo dos nutrientes, provenientes das atividades terrestres, como o uso de adubos na agricultura, águas residuais, queima de combustíveis fósseis, que resulta na produção de gases nitrosos, o que leva a um grande crescimento das algas. Estas consomem enormes quantidades de oxigénio, tornando a prosperidade da vida marinha muito difícil nesses locais. (Ambiente, A.E.d., 2015)

Os oceanos são um dos maiores absorvedores de dióxido de carbono, CO₂, do planeta, logo quanto mais CO₂ for libertado para a atmosfera, mais o oceano vai absorver, isto resulta de uma acidificação dos oceanos, uma vez que reage com a água produzindo ácido carbónico, bastante prejudicial para a vida marinha, visto que esta mudança está a ocorrer muito rápido e as espécies podem não ter tempo para se adaptarem. Para além disto os moluscos, os corais, e outros organismos marinhos que possuem na sua constituição carbonato de cálcio têm uma maior dificuldade em constituir-se com a diminuição do pH. (Ambiente, A.E.d., 2015)

Outra preocupação da acidificação dos oceanos consiste no facto de, ao longo da história, as acidificações tiveram influência em grandes momentos de extinção de espécies. (Ambiente, A.E.d., 2015)

5.2. Impactes do turismo nos oceanos

O turismo gera grande riqueza em vários setores económicos, no entanto, traz grandes impactes negativos a nível ambiental.

Grande parte do turismo mundial, apesar de esta tendência ter sofrido mudanças nos últimos anos, tende a concentrar-se no litoral, especialmente próximo das praias, estes impactes recaem muitas vezes sobre os habitats marinhos.

Algumas dessas consequências, são a poluição terrestre, sonora, que afeta bastante as aves marinhas. A contaminação das águas devido aos esgotos, que posteriormente são transportados para o mar e podem afetar o desenvolvimento das espécies.

A poluição atmosférica, eleva os níveis de CO₂ provocando uma acidificação dos oceanos e ainda ajuda no efeito estufa, que leva ao aquecimento global, acabando por aumentar a temperatura das águas marinhas.

Temos ainda outros impactes tais como, o deterioramento da fauna e flora, que provoca pragas e doenças, introdução de espécies exóticas, pesca recreativa intensiva, que pode influenciar o processo de reprodução dos peixes, e por último pode ainda haver uma mudança do microclima, com o elevado número de construções e aumento dos transportes.(Pires, E.C.R., 2004)

5.3. Impactes da pesca nos oceanos

A pesca é uma atividade essencial para os humanos, não só porque fornece alimento, mas também gera emprego e riqueza. No entanto, a gestão desta atividade económica não tem sido sempre a mais adequado, prejudicando assim a biodiversidade marinha, e poluindo os oceanos. Neste subcapítulo vamos abordar alguns desses problemas.

Uma das grandes problemáticas da pesca, são os desperdícios deixados pelos pescadores no mar, tais como redes velhas, anzóis, armadilhas, linhas, entre outros materiais utilizados, que afetam muitas espécies marinhas, tartarugas, aves, mamíferos, como golfinhos e baleias. Estes ficam presos causando deformidades, ao longo do seu crescimento, ferimentos podendo impossibilitar a deslocação, respiração, alimentação e, conseqüentemente morte. (BARCELOS, L.)

Por outro lado, temos presente a pesca de arrasto, tal como o nome indica, consiste em arrastar o pescado, com ajuda de uma rede. Este tipo de pesca traz graves consequências, especialmente ao fundo do mar, danificando o fundo do mar destruindo os habitats, que sustentam as espécies que lá habitam(Oliveira, J.M.R., 2014)

Para além dos problemas anteriormente referidos, há também a sobrepesca consiste na pesca excessiva não dando tempo às espécies de se reproduzir e crescer ao nível de consumo. Portugal é um dos países que se destaca visto que o seu consumo é de 57kg/ano, *per capita* e o pescado é apenas 23kg/ ano, *per capita*, mesmo que as cotas do peixe não sejam ultrapassadas, em Portugal, o pescado terá de vir de outros locais,

para dar resposta à procura, aumentando assim a pegada ecológica, sendo prejudicial para o meio ambiente. Tendo a tradição de consumir peixes ainda em desenvolvimento como é o caso da sardinha pequena, sendo considerado um petisco, o que é bastante prejudicial a nível ambiental, não permitindo a reprodução. (Nature, W.W.F.f.)

5.4. Impactes dos plásticos nos oceanos

Os plásticos nos oceanos é uma preocupação que tem vindo a aumentar, visto que as suas características facilitam uma propagação fácil e uma remoção difícil. Devido a algumas das suas propriedades, os plásticos facilitam a deslocação de espécies, levando à introdução de espécies exóticas. A degradação dos plásticos é lenta, e a sua degradação desenvolve a criação de micro plásticos, que são ingeridos por várias espécies, entrando na cadeia alimentar, causando vários problemas de saúde às espécies marinhas e aos humanos. São conhecidos os problemas com aves marinhas que com a ingestão de plásticos, muitas vezes ficam doentes, uma vez que esta ingestão causa problemas no sistema digestivo, provocando a morte. (BARCELOS, L.)

6. Sustentabilidade dos oceanos

No capítulo anterior, vimos alguns dos problemas causados pelo homem, que afetam a vida marinha. Neste vamos apresentar algumas das possíveis soluções.

6.1. Pesca sustentável

A pesca sustentável tem vários objetivos, como a melhoria das condições para os pescadores. Como exemplos podemos referir a melhoria das embarcações, de modo a serem mais eficientes e menos poluentes, esta melhoria faz com que as embarcações sejam mais rápidas, mais resistentes às adversidades do tempo, por exemplo, dando mais segurança aos pescadores. A instalação de sonares nas embarcações também permite uma localização dos cardumes, sendo mais eficiente do que os métodos tradicionais de andar à procura do peixe através de técnicas mais rudimentares e com maior probabilidade de erro.

As reformas adequadas vão permitir uma maior atratividade do setor, onde os futuros pescadores sabem que ao optarem por esta profissão de risco, e de alto desgaste físico, vão ser recompensados.

A introdução de pescadores de idades jovens e qualificados, vai permitir a criação de emprego, e a qualificação dos pescadores permite que estes sejam mais conscientes dos problemas ambientais, evitando certas práticas prejudiciais, como a pesca de arrasto, de modo a contribuírem para uma pesca sustentável.(Marques, C.M.B.d.C., 2012)

Já analisamos o caso de Portugal e verificamos que é um dos países que consomem mais peixe no mundo. Uma forma de reduzir a pressão no meio marinho é optar pela aquacultura biológica, que é amiga do ambiente. Utiliza recursos marinhos de modo controlado, promovendo um desenvolvimento sustentável, não utiliza químicos para o rápido crescimento das espécies, o que torna o sabor do peixe muito semelhante ao selvagem.(Marques, C.M.B.d.C., 2012)

Outro aspeto que pode ajudar a uma pesca sustentável, é a proibição da pesca de arrasto uma vez que é bastante prejudicial para a vida marinha, havendo alternativas menos agressivas.

Uma solução possível é o aumento das malhas das redes, de maneira que as espécies que ainda não atingiram a sua maturidade, não sejam capturadas, e continuem o seu desenvolvimento.

Uma medida que auxilia a pesca sustentável é o defeso, onde a pesca de algumas espécies é proibida em certas alturas do ano, como na altura da desova.

Por fim, temos a definição das cotas de pesca, apenas se pode pescar uma certa percentagem de peixes, permitindo aos restantes que se continuem a reproduzir, preservando assim a continuação da espécie.(Marques, C.M.B.d.C., 2012)

6.2. Combate aos plásticos nos oceanos

Como vimos anteriormente os plásticos nos oceanos têm causado grandes problemas, no entanto, já há algumas empresas com soluções para ajudar a reduzir esse impacto, uma delas, bastante conhecida em Portugal, foi nos supermercados, onde os sacos plásticos deixaram de ser oferecidos, começaram a ser pagos, de forma que o consumidor gastasse menos sacos, ou trouxe-se o seu saco reutilizável de casa. Outra solução é relativamente recente onde as embalagens de plásticos são substituídas por embalagens biodegradáveis. Relativamente a medidas adotadas por empresas mais ligadas à cosmética, vemos atualmente, uma renovação dos champôs, onde as antigas embalagens foram substituídas por embalagens de metal para recarregar, ou então por champô em sabonete, de modo a diminuir o consumo do plástico.

Com os plásticos recolhidos do mar é possível encontrar ainda algumas empresas online, que reutilizam os plásticos encontrados para fazer bijutaria, e uma percentagem das vendas dessa bijuteria, vai para a ajuda da recuperação dos oceanos e das espécies que nele habitam.

Há ainda outras instituições como o Oceanário de Lisboa, que faz um apelo através da exposição de obras de arte construídas com o lixo recolhido nos oceanos, sendo grande parte plásticos. Também algumas escolas seguem esse exemplo, e constroem esculturas com plásticos retirados do mar, de modo a sensibilizar os alunos para o problema dos plásticos nos oceanos.



Figura 25 e 26- Recolha de plásticos e construção de uma obra de arte com os mesmos

Fonte: <https://www.facebook.com/outrashistoriasRTP/posts/2305243679540279/>

6.3. Turismo sustentável

Portugal continua a ser bastante atrativo a nível turístico pela zona costeira, onde 90% dos turistas procuram as praias portuguesas. No entanto, essa pressão sobre o litoral tem causado impactos negativos à vida marinha, uma das maneiras de combater essa tendência é através do turismo sustentável.(Albuquerque, H. and Martins, F., 2007)

Uma das formas de diminuir a pressão sobre o litoral é combater a sazonalidade, apresentando outros pontos de interesse próximos, e produtos endógenos, de modo que o turismo se distribua ao longo do ano e não se concentre apenas no Verão. (Albuquerque, H. and Martins, F., 2007)

Outra solução possível é a criação de percursos, onde o turista fica a conhecer a região, sem perturbar a natureza que o rodeia. Estes percursos podem ser construídos com a ajuda de municípios, empresas locais, para a divulgação adequada da informação, através de atividades de marketing na internet, nos postos de turismo da cidade, divulgação das empresas, das atividades que têm para oferecer. Aliado a isto pode ainda construir-se estruturas que ajudem o turista a orientar-se na região de modo sustentável, como a delimitação dos locais protegidos, indicação de caminhos específicos, para a vida humana poder visitar a natureza, sem interferir com o normal funcionamento das espécies que os rodeiam, como a construção de passadiços. (Albuquerque, H. and Martins, F., 2007)

Deve ainda informar-se o turista da cultura que o envolve, dos costumes, das tradições da história, transmitindo os valores ambientais e naturais do local, como por exemplo, em regiões do litoral, envolver os pequenos pescadores, de modo a ensinarem aos turistas como a pesca artesanal é importante para o seu modo de vida e como é importante que eles e todos os que visitam a sua terra respeitem/conservem a natureza à sua volta, de modo a manter o património, garantindo a passagem para as gerações futuras. (Albuquerque, H. and Martins, F., 2007)

6.4. Combate às alterações climáticas

Grande parte das alterações climáticas devem-se às atividades em terra, daí tem havido uma tentativa de redução das emissões de gases, especialmente do CO₂, através da produção de carros mais amigos do ambiente como os híbridos, ou elétricos, uma melhoria da rede de transportes públicos de modo a evitar o transporte único e particular, e ainda uma renovação dessa frota, como é o caso dos transportes da STCP, que com ajudas da União Europeia têm renovado a sua frota, e substituindo os autocarros antigos, por autocarros novos movidos a gás ou eletricidade. De modo ainda a incentivar o uso dos transportes públicos temos ainda a criação do passe único, na área metropolitana do Porto, que envolve uma associação de diferentes empresas como o metro, os comboios, os autocarros, as camionetas onde um passe único, serve para o passageiro se deslocar em diferentes transportes na área metropolitana do Porto, por preços acessíveis.

Iniciação da prática profissional

7. Caracterização da escola

A escola Secundária António Nobre foi inaugurada em 1972, mas como liceu, só em 1979 mudou o título para Escola Secundária António Nobre. Posteriormente, para além do ensino secundário englobou o 3º ciclo e, atualmente, possui também ensino profissional.

Localiza-se no Porto, na Rua Aval de Cima, pertence ao Agrupamento de escolas António Nobre, onde integra a escola EB da Areosa, EB Nicolau Nasoni, EB das Antas, EB Monte Aventino, EB de Montebello e, por fim, a EB de São João de Deus.

A escola deve o seu nome ao ilustre poeta português António Nobre que nasceu em 1867 e faleceu em 1900. Escreveu grande parte da sua obra principal "Só", quando esteve exilado em Paris.

Relativamente às acessibilidades esta escola possui ótimas vias de comunicação, como a VCI, Circunvalação, para além de uma vasta rede de transportes públicos, como autocarros e metro.

No contexto educacional, a escola não possui grandes equipamentos tecnológicos, e os que estão disponíveis, nem sempre se encontram no melhor estado. A ligação à internet também não é a melhor, muitas das salas não possuem internet, para além do computador do docente, sendo que a ligação é instável.

O computador muitas vezes é indispensável para a realização dos trabalhos das diferentes disciplinas do ensino profissional, no entanto, houve turmas que não tiveram a oportunidade de o utilizar, na maioria do ano letivo, restringindo as atividades que poderiam ter sido elaboradas.

Muitos dos alunos no Inverno também se debatiam com o frio que se fazia sentir nas salas, levando cobertores de casa, e colocando o aquecedor ao pé deles, no entanto, estas medidas não eram muito eficazes, o que fazia com que os alunos ficassem muitas vezes com dificuldade em acompanhar a matéria, devido às condições desfavoráveis dentro da sala de aula. Para agravar a situação com a pandemia da Covid-19 as janelas e a porta da sala de aula tinham de estar abertas, o que dificultava o aquecimento da sala.

Já nos dias mais quentes os alunos que se encontravam nas salas de menores dimensões, com turmas de elevados números de estudantes, tinham dificuldade em concentra-se devido ao calor intenso, dentro da sala de aula.

8. Ensino profissional e ensino regular

Durante o estágio utilizou-se técnicas do ensino tradicional como, fichas conceptuais, esquemas resumo, testes, aulas tradicionais, onde o professor é o orador principal, e técnicas do ensino moderno, aulas ao ar livre, construção de mapas temáticos, experiências laboratoriais, aulas construtivistas, onde o professor auxilia a construção do conhecimento.

Este ano letivo, alguns dos estagiários tiveram a possibilidade de ter contacto com outro tipo de ensino, o ensino profissional.

O ensino profissional caracteriza-se por uma forte ligação à prática, que visa uma melhor integração no mundo do trabalho. Os cursos profissionais destinam-se aos

alunos de idade inferior a vinte anos, com o 9º ano de escolaridade, ou com o ensino secundário incompleto, tendo uma dupla certificação, com o diploma do ensino secundário e um Certificado Profissional de Nível IV da União Europeia. Este ensino possui apoios da União Europeia, daí a fiscalização ser mais frequente.

Por outro lado, o ensino regular tem uma base mais científica, tal como o nome indica é o ensino padrão, em Portugal.

Dentro do ensino regular, para além das disciplinas normais do currículo, como geografia, matemática, português, temos ação, esta disciplina tem como objetivo realizar projetos onde as disciplinas devem interagir entre si, ou seja, os projetos que os alunos criam abordam mais do que um tópico de várias disciplinas.

9. Aprendizagens essenciais

Segundo o dicionário de língua portuguesa aprendizagem significa uma aquisição de conhecimentos, período de formação. Por outro lado, essencial remete para algo que é imprescindível, ou seja, extremamente importante. Logo, as aprendizagens essenciais caracterizam-se pelo conhecimento indispensável que cada aluno deve adquirir/atingir.

Neste capítulo, vamos abordar as aprendizagens essenciais relacionadas com a parte científica deste relatório, dos diferentes anos de escolaridade lecionadas, 8º ano de ensino regular e 10º e 11º ano de ensino profissional, deve ainda salientar-se que apesar de ser anos de escolaridade diferentes nas turmas profissionalizantes os temas abordados foram os mesmos, uma vez que o ensino profissional é lecionado por módulos e não por anos, ou seja, desde que os alunos concluam o número de módulos estipulados por lei, é indiferente qual a sua ordem de leção. As aprendizagens essenciais de 12º ano de Geografia C, não serão abordados, uma vez esta turma foi lecionada e organizada maioritariamente pela orientadora de estágio e os estagiários não participaram nesta organização, apenas ajudaram a lecionar algumas aulas. Por fim, vamos ainda abordar algumas das aprendizagens essenciais de 7º ano, uma vez que foram necessárias revisões dessas matérias para os alunos de 8º ano, no início do ano letivo.

Ao analisarmos as aprendizagens essenciais de 7º ano verificamos que o estudo do litoral surge no subtema do relevo, onde um dos conceitos a tratar são as formas de relevo do litoral e fluvio-marinhas, de modo a dar a conhecer aos alunos os acidentes do litoral, ao percorrerem o nosso país. (Educação, D.G.d., 2018b)

Nas aprendizagens de oitavo ano temos as áreas de fixação humana, onde conceitos como litoralização e áreas atrativas, se destacam quando lecionamos a sustentabilidade das cidades, é necessário ter ainda em atenção que grande parte das cidades a nível mundial se concentram no litoral, logo é necessário abordar como alunos os impactes e as possíveis soluções.

Relativamente às atividades económicas, que são abordadas neste ano de escolaridade, a pesca é bastante importante, onde se aborda conceitos tais como os tipos de pesca, aquacultura e o tipo de regime, sobrepesca. Temos ainda os conceitos de Upwelling, correntes marítimas; Zona Económica Exclusiva (ZEE) e como estes se relacionam com a pesca. (Educação, D.G.d., 2018a)

Como constatamos anteriormente, o ensino profissional funciona de uma forma diferente do ensino regular, ou seja, por módulos. Neste ano letivo os módulos que foram lecionados relacionados com o litoral foram “Ser Humano-Natureza: uma relação sustentável?”, onde alguns dos conceitos indispensáveis a abordar era as alterações climáticas, desenvolvimento sustentável, poluição, stress hídrico, entre outros. O tema seguinte “Identidade Regional” foi abordado a o relevo, a hidrografia, a fauna e flora, de Portugal, onde se incluiu também alguns exemplos da fauna e flora marinhas.

10. Caracterização das turmas

Para o contexto do relatório de estágio, um enquadramento das turmas seria benéfico de modo a percebermos as vantagens do ensino tradicional e moderno, nestas turmas em particular.

Antes demais é necessário ainda salientar que este núcleo de estágio numa primeira fase deu aulas a todas as turmas e na segunda fase cada aluno ficou com uma turma, para obter diferentes perspetivas, diversificando e ampliando a sua aprendizagem.

Pode dividir-se a caracterização das turmas em duas partes, turmas de ensino profissional e turmas de ensino regular. Começando com as turmas de ensino profissional, a turma 11º GD¹, formada por 25 elementos, sendo 3 elementos do sexo feminino e 22 elementos do sexo masculino, é uma turma com bastante potencial, no entanto, são bastante irrequietos, o que dificulta a lecionação das aulas, daí as atividades relacionadas com o ensino moderno, serem bastante importantes, no modo em que atividades diferentes captam a atenção do aluno, possibilitando a sua aprendizagem, já as atividades relacionadas com o ensino tradicional, por outro lado, auxiliam na desordem e desconcentração dos alunos, os jogos, construção de mapas temáticos com cartolinas, o uso do *Google Earth*, foram ferramentas de aprendizagem bastante importantes, porque ajudaram os alunos a atingir o conhecimento.

Por outro lado, temos a turma 11º AI, composta por 15 elementos femininos, onde era possível identificar algumas dificuldades. Inicialmente foi difícil captar a atenção desta turma, uma vez que as atividades e a aula, de cariz tradicional, não lhes captavam o interesse, por isso, foi necessário introduzir atividades mais práticas, como desenhos, trabalhos manuais, jogos, de modo que a turma conseguisse aprender e interiorizar o conhecimento transmitido.

Segue-se o 10º GD, composta por 24 elementos, sendo 1 do sexo feminino e os restantes 23 do sexo masculino. Esta turma ainda se estava a adaptar ao ensino profissional, e a criar laços entre si, nesta turma foi possível detetar algumas lacunas a nível de conhecimento e ainda uma certa infantilidade. Aqui os recursos visuais foram extremamente úteis, um dos melhores exemplos foi um miniteatro, que os ajudou na resolução do teste, em que os alunos se recordavam do que tinham visualizado e

¹ Ao contrário das turmas de ensino regular onde as letras ou números servem apenas para distinguir as turmas, no ensino Profissional essas letras de identificação da turma, referem o curso, por exemplo, a sigla GD significa Curso Profissional de Técnico de Gestão Desportiva e a sigla AI Curso Profissional de Apoio à Infância.

conseguiram descrever e definir os conceitos, que estavam presentes na prova de avaliação.

Relativamente ao ensino regular tivemos presente duas vertentes completamente distintas especialmente a nível de idade e maturidade. Por um lado, temos a turma 8º A, formada por 18 estudantes, sendo 11 deles do sexo feminino e 7 do sexo masculino, extremamente irrequieta, no início da sua adolescência. Por outro, temos um 12º ano LH1 e LH2, que resultam da junção de duas turmas para a disciplina, de Geografia C, constituídos por 29 elementos no total, onde 13 elementos são do sexo masculino e 16 elementos são do sexo feminino, onde se notava uma maior maturidade e preocupação com as notas, apesar de a disciplina Geografia C ser opcional, para a sua média e entrada na faculdade.

Com o 8º ano os recursos visuais também resultaram muito bem, como apresentação de uma maquete e a identificação dos fenómenos que nela se realizava, a mesma matéria poderia ter sido lecionada com uma imagem num *Power Point*, mas o interesse e participação dos alunos era muito menor, tal como a sua aprendizagem.

Por fim, no 12º ano os trabalhos de grupo funcionaram muito melhor do que a resolução de fichas de trabalho, uma vez que o empenho na realização dos trabalhos de grupo aumentou consideravelmente, não esquecendo que algumas das fichas de trabalho não eram entregues, porque os alunos as perdiam, ou esqueciam-se de as concluir em casa.

10.1. Evolução das turmas ao longo do ano

Inicialmente foi possível verificar uma estranheza por parte dos alunos, em todas as turmas, por terem cinco professores na sala de aula, no entanto, foram-se acostumando e tirando proveito dessa situação, onde na realização de tarefas, os alunos viam um professor ocupado com um colega, então pediam auxílio a outro professor, isto permitiu uma resolução das atividades muito mais rápida e eficaz, onde era possível, com turmas grandes prestar atenção a todos os alunos.

A turma do 11ºGD pode ser caracterizada por uma imensa energia e inquietação. No início das aulas, os alunos tiveram dificuldade adaptarem-se à sala de aula, uma vez que a sala era muita pequena e a turma numerosa, sendo que em setembro, quando as aulas começaram, a sala tornava-se muito quente. Depois de uma primeira fase de adaptação à sala e aos professores, foi possível verificar que a turma tinha bastante potencial, aprendia com facilidade e eram muito esforçados, no entanto, prejudicavam-se bastante pelo comportamento, onde as brincadeiras entre os elementos da turma eram constantes.

No segundo período, os alunos estavam mais serenos e a sua aprendizagem foi muito melhor, enquanto as aulas foram em regime presencial. Devido à pandemia da Covid-19, alunos e docentes, tiveram de ir para casa, e as aulas passaram a ter lugar na plataforma *Zoom*. Houve uma grande preocupação com os alunos e na diversificação das atividades, porque apesar de eles realizarem todas as tarefas que eram pedidas, em aulas síncronas e assíncronas e obterem ótimos resultados, muitos deles começavam a ficar apáticos, fartos de estar em casa fechados sempre em frente de um computador, a felicidade e jovialidade característica desta turma, no segundo período, estava a perder-se com o confinamento.

Com o regresso às aulas presenciais no terceiro período os alunos ficaram bastante entusiasmados, especialmente por irem para uma sala mais ampla com computadores novos, apesar de virem cheios de energia, o seu comportamento teve uma grande evolução, onde quando entravam na sala de aula, as brincadeiras tinham de ficar fora da sala de aula, com esta evolução a nível comportamental, os alunos subiram bastante as suas notas, que passaram de boas a muito boas.

Nas últimas semanas de aulas o cansaço dos alunos era extremamente elevado, uma vez que a carga horária já era pesada e ainda tinha sido aumentada, para concluírem os módulos das diferentes disciplinas e irem para estágio, apesar disso os alunos concluíram as suas tarefas com sucesso, bastante satisfeitos com a disciplina de Área de Integração e com os professores, que os acompanharam, ao longo de ano.

Por outro lado, a turma do 11º AI, foi uma das turmas mais complicadas. No início das aulas as alunas eram extremamente caladas, não participavam nas aulas nem comunicavam com os professores. Com isto, foi necessário abordar de outra forma as aulas desta turma. Foi possível observar que as alunas adoravam atividades práticas, por isso, começamos a usar isso em nosso favor, dando a matéria com a ajuda de trabalhos manuais. Com esta mudança de aula, constatou-se uma reviravolta na turma, onde as alunas ficaram bastante participativas, e adoravam comunicar com os professores, a mudança foi de tal maneira positiva, que três dos estagiários decidiram ter a sua aula assistida com aquela turma, onde estas tiveram um desempenho brilhante.

Já no segundo período, com o confinamento, as alunas mudaram completamente de personalidade novamente, não queriam realizar as tarefas propostas, por vezes faltavam ao respeito aos docentes, como estavam em casa pensavam que estavam de férias, foi necessária uma paciência extrema, para tentar incutir novamente o interesse às alunas pela disciplina. Depois de duas semanas de adaptação às aulas online, as alunas começaram a reagir novamente, de forma positiva, e a realizar as tarefas, porque as tarefas foram novamente adaptadas a elas, conciliando o regime virtual. Uma das tarefas que ajudou a despertar o seu interesse novamente, foi a realização de *Tic-Tocs*, sobre a matéria lecionada, com isto recuperamos o interesse da turma.

Por fim, no terceiro período, as alunas, andavam cansadas da carga horária, que tinha sido aumentada, tal como aconteceu no 11ºGD, para poderem ir para estágio, e preocupadas, com a possibilidade de não haver estágio, mas sim uma simulação na escola, onde as horas de trabalho seriam muito mais do que as do estágio, ou das que tinham naquele momento. Depois de a turma conseguir resolver esta situação com a direção da escola, prosseguiram com as tarefas atribuídas e conseguiram elaborar bons trabalhos. Apesar dos obstáculos que foram surgindo, esta turma demonstrou um desenvolvimento da empatia com os professores ao longo do ano, onde chegaram mesmo a fazer uma surpresa a uma das professoras estagiárias, cantando-lhe os parabéns, no seu dia de anos, no final da aula.

O 10ºGD foi das turmas mais esforçadas no 1º período, apesar das dificuldades que os alunos iam revelando, tentavam sempre perceber e esclarecer as dúvidas que iam surgindo, para além disso alguns dos alunos também iam demonstrando curiosidade em aprofundar algumas das matérias lecionadas, que lhes despertavam mais o interesse, onde chegavam às aulas e faziam questões mais aprofundadas, que não constavam das aprendizagens essenciais deles.

Por outro lado, no 2º período, a turma não se adaptou da melhor forma ao ensino à distância, onde muitas vezes não realizavam as tarefas das aulas assíncronas, porque não percebiam, que tinham trabalho a fazer para além dos 50 minutos que estavam com os professores, ficaram desmotivados e não conseguiam conciliar os trabalhos das aulas assíncronas de todas as disciplinas. Passado o tempo de adaptação que durou cerca de três a quatro semanas, os alunos começaram a entregar as tarefas que iam sendo propostas e as tarefas que tinham em atraso, acabando por obterem bons resultados.

No terceiro período, os alunos continuaram a desenvolver as suas atividades com empenho, no entanto, para o final do período, começavam a demonstrar sinais de cansaço, uma vez que a carga horária do ensino profissional é elevada e devido à troca da sala onde foram colocados, no fim do terceiro período, numa sala de pequenas dimensões, anterior sala do 11º GD. Apesar de tudo isto e das dificuldades que os alunos foram revelando, o seu esforço acabou de ser recompensado com bons resultados no final do ano letivo.

Relativamente às turmas do ensino regular, à turma 8ºano, foi sem dúvida a turma mais irrequieta, seguindo-se o 11º GD. Grande parte desta inquietação deve-se à idade dos estudantes, que estão no início da adolescência. Nesta turma, no primeiro período tínhamos alunos muito participativos e outros mais sossegados, no entanto, com o decorrer das aulas, começaram a sentir-se mais confortáveis com a presença dos professores e começaram a ser mais participativos, obtendo resultados favoráveis.

No segundo período, houve uma inversão de papéis onde alguns dos alunos mais participativos não se adaptaram muito bem ao ensino à distância, enquanto outros

mais calados começaram a ser mais participativos, essas discrepâncias refletiram-se nos resultados finais do segundo período, onde alguns alunos baixaram as notas e outros aumentaram.

No terceiro período, vimos uma grande mudança comportamental, a nível da postura em sala de aula, onde os alunos eram bastante participativos, e onde a participação era feita adequadamente, cada um na sua vez. A dificuldade com que nos deparamos, ao longo do ano, foi a dependência dos alunos aos seus telemóveis, onde eram chamados várias vezes à atenção, devido ao uso dos mesmos, em contexto de sala de aula, sem ser pedido pelo docente.

Esta turma foi onde se verificou uma maior ligação entre aluno e professor, o que foi bastante benéfico para a mudança comportamental dos alunos e na melhoria das suas notas no final do ano.

Por fim, o 12º LH1 e LH2, durante todo o ano letivo, sempre demonstrou uma maior maturidade a nível de comportamento, dentro de sala de aula, comparando com as restantes turmas. No início do primeiro período, os alunos trabalharam bastante com fichas de trabalho, no entanto pouco eram aqueles que entregavam as fichas concluídas dentro dos prazos estipulados. Nesta turma desde o primeiro dia foi possível verificar uma grande diversidade, onde havia alunos com ótimos desempenhos, outros com grandes dificuldades não só a nível da matéria, mas também da escrita, daí a necessidade de realizarem tantas fichas de trabalho, de modo a melhorarem a escrita para os exames nacionais, outros bastante esforçados e, finalmente, os que tinham enorme capacidade, mas não se interessavam muito, esta falta de interesse refletia-se na falta de pontualidade.

Já no segundo período, com o ensino à distância optou-se por outra abordagem, onde os alunos tiveram de realizar trabalhos de grupo e apresentá-los, isto foi uma maneira de os habituar a apresentar um trabalho em frente de uma plateia, especialmente para aqueles que pretendiam ir para a faculdade. Também foi uma maneira de se aplicarem mais e entregarem as tarefas dentro do prazo definido.

No terceiro período não foi possível acompanhar esta turma, que estava sob a orientação da orientadora de estágio e com as novas regras de sala de aula as assistências eram mínimas, por isso, optou-se por deixar esta turma sem assistência dos estagiários, visto que desde o início se tinha definido que esta turma seria da orientadora de estágio e que a intervenção dos orientandos não tinha sido tão frequente como nas restantes turmas.

11. Ensino das aprendizagens essenciais: ensino tradicional versus ensino moderno

Neste ano letivo tendo em conta as aprendizagens essenciais adotou-se duas diferentes estratégias de ensino, onde realizamos aulas construtivistas e aulas tradicionais, para ver em qual delas os alunos tinham melhores resultados, mais interesse e quais preferiam. Inicialmente apenas íamos avaliar os resultados nas atividades que estivessem ligadas de alguma forma ao litoral, no entanto, com o encerramento das escolas devido à pandemia da Covid-19, verificamos iríamos ter poucos resultados para analisar, por isso, expandimos a nossa pesquisa pelas restantes matérias, uma vez que neste capítulo o objetivo era verificar o desempenho dos alunos nestes dois métodos distintos.

Definimos como metodologias tradicionais, testes, fichas conceptuais, esquemas resumo, leitura de textos pelos alunos, apresentação passiva de *Power Points*, como metodologias modernas apresentamos, construção de mapas temáticos, aulas ao ar livre, experiências laboratoriais, entre outras atividades, que vão ser apresentadas seguidamente.

Estas comparações foram realizadas, por vezes, na mesma aula, ou em aulas distintas, de modo a abranger as diferentes possibilidades.

11.1. Atividades relacionadas com o litoral

Neste capítulo vamos abordar todas as atividades relacionadas com o litoral, sejam elas relacionadas com o ensino moderno ou tradicional, fazendo a análise das aulas e dos resultados obtidos.

No dia vinte de novembro de dois mil e vinte, do primeiro período, pelas oito e vinte cinco horas iniciou-se a aula de Geografia de 8º ano, sobre as dinâmicas do litoral.

Os alunos ao entrar na sala ficaram muito entusiasmados ao ver uma maquete de grandes dimensões, o que foi bastante bom na minha opinião, porque os cativou para prestarem atenção ao longo da aula.

Apesar de ser uma aula de revisões de 7º ano, os alunos não recordavam os acidentes da costa portuguesa, o que levou a uma maior incidência sobre esta matéria, tornando esta parte da aula um pouco mais pesada.

Nestas aulas matinais é ainda possível verificar uma sonolência nos primeiros 50 minutos, e uma grande inquietação nos segundos 50 minutos, após o intervalo, o que leva para uma primeira parte da aula mais teórica e uma segunda parte mais prática. No entanto, as atividades práticas pela experiência que tive com esta turma devem ser diferentes e cativantes, como foi o caso da maquete, (Figura 27), as fichas de trabalho, mesmo sendo para desenhar ou ligar imagens a conceitos, dão azo a uma maior dispersão dos alunos, falta de concentração e muito falatório, o que demonstra que é preciso apresentar atividades diferentes, para que os alunos estejam concentrados, e consigam ter uma boa aprendizagem.

Esta aula a meu ver, apesar da inquietação dos alunos na parte final, foi muito produtiva, visto que um dos alunos mais desinteressados, no intervalo, foi ter com a orientadora de estágio e comentou, que gostou muito da aula e que as nossas aulas eram sempre diferentes.

Por fim, tenho tentado dar atenção e estimular todos os alunos, visto que todos eles são diferentes, alguns são muito participativos, outros precisam de muita atenção para conseguirem perceber a matéria, há ainda casos de alunos desinteressados, sendo que, alguns deles com muita capacidade. Temos o caso de uma aluna que não se quis levantar, e participar na atividade da maquete, porque era um pouco tímida, por isso tive de a colocar a desenhar no caderno o acidente do litoral, que lhe tinha sido sorteado, e ela respondeu corretamente, demonstrando que temos de prestar

atenção, porque cada aluno é um indivíduo diferente, que necessita de formas de aprendizagem diferentes.

A maquete nesta aula gerou um grande impacto visual, para além de uma grande participação na aula pelos alunos, quando chegou ao momento de identificarem as formas do litoral na maquete todos ficaram entusiasmados, mesmo os alunos que não sabiam, quiseram participar e aprender (Figura 27). Por outro lado, já com a ficha conceptual os resultados foram completamente diferentes, os alunos mesmo com as respostas na maquete e no quadro, e depois de saberem a matéria, não queriam fazer a ficha, muitos acabaram por a entregar incompleta, não por falta de tempo, mas porque achavam o preenchimento da ficha desinteressante.

Foi possível verificar que a matéria lecionada tinha sido retida por parte dos alunos, uma vez que no teste de avaliação, os mesmo responderam acertadamente às questões colocadas sobre o litoral.

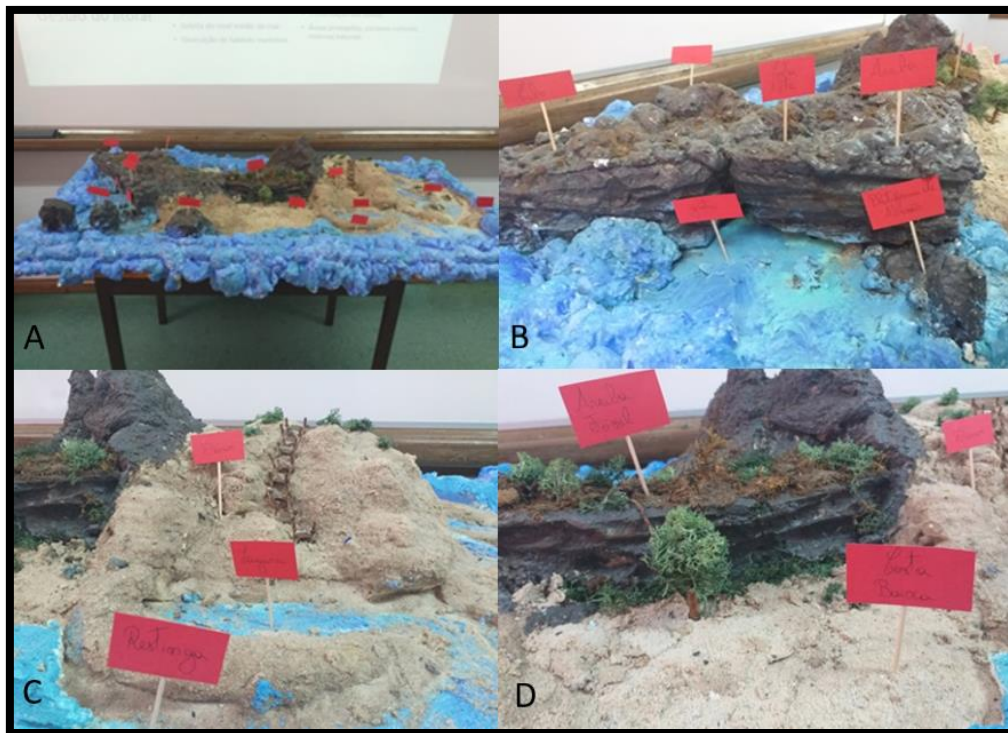


Figura 27 (A, B, C, D) - Resultados obtidos na maquete

Ação é uma disciplina que funciona com a colaboração de outras disciplinas, onde os tópicos a abordar tem como objetivo ajudar os estudantes a tornar-se cidadãos conscienciosos.

Um dos temas abordados nesta disciplina foi as alterações climáticas, nesta aula em particular abordamos os impactos das alterações climáticas nos oceanos.

Para isso foram construídos dois posters na plataforma *Prezi*, (Figura 28), um foi construído pela docente, de modo a mostrar aos alunos como poderiam construir um poster numa plataforma online, para futuros trabalhos, onde constavam perguntas sobre as alterações climáticas e os oceanos. O segundo poster foi construído pelos alunos com o auxílio da docente, onde tiveram de responder às questões iniciais colocadas no primeiro poster.

Esta metodologia foi uma maneira diferente de lecionar a aula, onde os alunos ficaram bastante entusiasmados e obtiveram um resultado bastante positivo.



Figura 28 (A,B)– Processo de construção do poster, sobre os impactes das alterações climáticas nos oceanos, com os alunos 8º ano

Como se referiu anteriormente, o ensino aos alunos de 8º ano dividiu-se em duas disciplinas, Geografia e Ação.

Os alunos de 8º ano, no primeiro período na disciplina de Ação, estavam a abordar temas relacionados com as alterações climáticas, poluição, ou seja, temas mais de cariz mais ambiental, onde a intervenção do Homem tinha grandes impactes.

Nesta aula, foi apresentado um pequeno vídeo, (Figura 29), realizado pela docente, sobre a poluição dos oceanos, onde estavam englobadas as causas, os efeitos, a origem e as possíveis soluções para o combate deste problema.

A análise deste vídeo teve o objetivo de ajudar os alunos a desenvolver os seus projetos sobre o meio ambiente, ilustrando um dos temas que poderiam abordar e ainda sensibilizá-los/ consciencializá-los para a sua possível intervenção positiva no futuro, de modo auxiliar no combate a este problema.

A utilização do vídeo permitiu uma maior retenção/ atenção por parte dos alunos, uma vez que estes são muitos visuais e este tipo de recurso desperta a sua curiosidade.



Figura 29 (A, B, C, D) - Clipes do vídeo realizado e apresentado aos alunos ²

² A composição deste vídeo e os comentários nele presentes, foram realizados pelo autor do trabalho, no entanto, algumas das figuras apresentadas no vídeo, (Figura 29 B, C, D) foram retiradas da *Internet*, para auxiliar na demonstração dos impactes do Homem, sobre os oceanos, aos discentes.

Algumas das imagens apresentadas aos alunos causaram um grande impacto, especialmente, as que estavam relacionadas com os animais prejudicados pela poluição, (Figura 29 B e C).

Outro aspeto que chocou os discentes, foi a quantidade de máscaras presentes no oceano, uma vez que a pandemia da Covid-19 é recente, a poluição provocada pelas mesmas era enorme, (Figura 29 D). Neste momento, os alunos aperceberam-se que o simples facto de colocarem a sua máscara usada no local indicado, poderia fazer uma grande diferença, ao fim de um ano, ou seja, pequenas ações podem ter um grande impacto no futuro.

No segundo período, em plena pandemia, no 8º ano, realizou-se a aula sobre a sustentabilidade das cidades, com recurso à plataforma *Zoom* e utilizando o *Prezi*. Nesta aula, primeiramente, começamos por apresentar um mapa evolutivo, que acompanhava o crescimento das cidades ao longo dos anos, entre o período de 1950 até 2030. Neste mapa, que fazia uma previsão de 9 anos, foi possível verificar que a maioria das cidades, de grandes dimensões, se localizava no litoral. Tendo em conta esta grande concentração de cidades, no litoral, a questão que sucede é:

-Quais os impactes negativos que surgem, com a presença de uma grande parte das cidades no litoral?

Para além do êxodo rural, temos uma grande pressão a nível dos recursos disponíveis, problemas de poluição e destruição de habitats, risco de cheias, entre outros problemas identificados pelos alunos.

Uma vez que os alunos identificaram os problemas, é necessário refletir sempre em soluções, para isso os alunos tiveram uma atividade de cinco minutos, desenhar num caderno um peixe, de uma forma muito simplista, para não perderem muito tempo, e escrever dentro do peixe uma solução para um dos problemas, (Figura 30), que foram mencionados anteriormente.

Os alunos sugeriram soluções como evitar as construções à beira-mar/rio, como aconteceu recentemente perto da foz do Douro, com a construção de prédios, adaptar as construções para serem energeticamente mais sustentáveis, como vidros duplos, de

modo a conservar as temperaturas dentro dos edifícios, e utilizar menos ar condicionados, e a criação de reservas naturais, para proteger a fauna e flora, que se encontra no litoral.

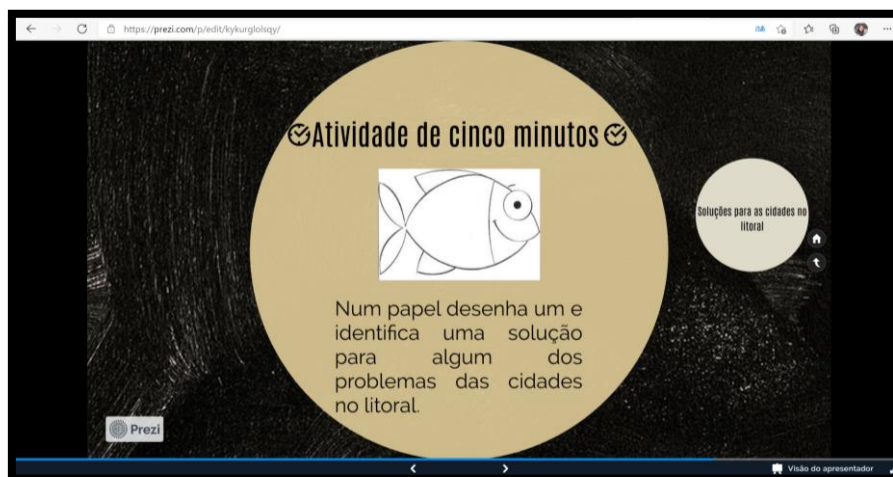


Figura 30 - Atividade realizada pelos alunos de 8º ano

Ainda sobre as aulas de 8º ano, foi lecionada a aula sobre as pescas, integrada no tema das atividades económicas, no final do 3º período. Nesta aula abordou-se os tipos de pesca relacionados com a técnica e distância, quais os fatores condicionantes da pesca, os problemas que a pesca poderia causar e as possíveis soluções, os tipos de aquacultura, o que era a Zona Económica Exclusiva e, por fim, a influência da pesca, em Portugal.

Nesta aula, optou-se por uma vertente mais tradicional, uma vez que era necessário lecionar muita matéria, apenas numa aula de 100 minutos. Recorreu-se ao uso de *Power Point*, para auxiliar a exposição da matéria, a passagem de um vídeo para os alunos compreenderem melhor em que consistia a aquacultura. No final, da aula, colocou-se uma pequena atividade, (Figura 31), com uma vertente mais moderna do ensino, de modo a resumir a matéria lecionada e verificar o que os alunos tinham aprendido, quais as suas dificuldades, a matéria que precisava de ser consolidada e ainda um esquema resumo da matéria e conceitos essenciais que os alunos deveriam aprender, para os ajudar a interiorizar a matéria, que tinha sido lecionada.

Relativamente ao exercício utilizado, colocamos algumas imagens de peixes e pedimos aos alunos para tentarem identificar as espécies, e se estas seriam de águas quentes ou frias. Seguidamente foi pedido aos discentes, para localizarem os seus possíveis habitats num mapa com a indicação das correntes frias e quentes, e por fim, que métodos poderiam utilizar para as pescarem.

Ao analisar o desempenho dos alunos ao longo da aula, verificamos que os alunos foram participativos ao longo da mesma, no entanto, quando chegamos à atividade, no final da aula, os alunos demonstraram ainda mais interesse, participando com bastante entusiasmo, na tarefa proposta.

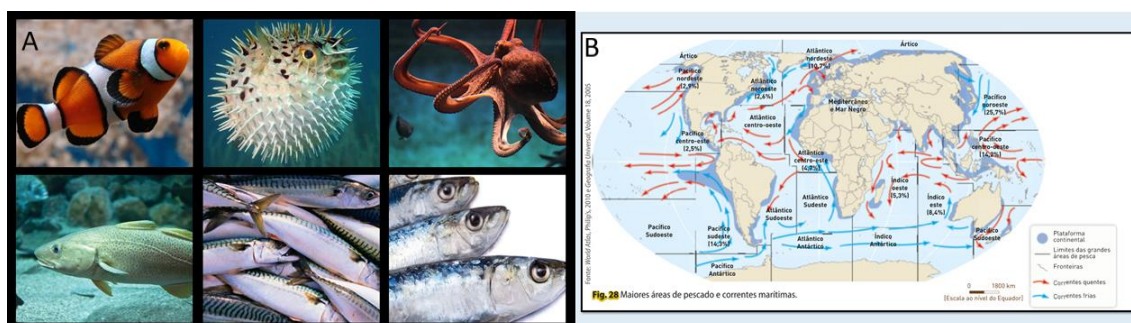


Figura 31 (A, B) - Base do jogo das pescas, na aula de 8º ano

Já abordamos as aulas relacionadas com o litoral, do ensino regular, seguidamente vamos expor as aulas do ensino profissional, relacionadas com o mesmo tema.

A aula das características físicas de Portugal foi uma aula mais extensa de 100 minutos, onde se falou do relevo, da hidrografia, da fauna e da flora de Portugal.

Esta aula foi dada de modo distinto a uma das turmas, o 11º AI, enquanto nas outras duas turmas 11º GD e 10º GD houve a construção de um mapa continental temático com as cadeias montanhosas, onde se localizavam os rios, onde se poderia encontrar diferentes espécies animais e vegetais, sendo terrestres ou marinhas, (Figura 33). No 11º AI, as alunas deveriam construir através de materiais reutilizados, tais como, restos de cartolinas, garrafas de plástico usadas, ramos de espécies vegetais, entre outros

materiais, algo que estivesse relacionado com a matéria lecionada, uma animal, uma planta, ou algo que fosse relevante para a matéria lecionada, (Figura 34).

A necessidade de uma abordagem diferente para esta turma é que a mesma não se identifica com o ensino tradicional, e sendo um curso de apoio à infância, a construção destas atividades pode vir a ser-lhes útil no futuro.

A turma do 11º AI adorou esta aula, houve alunas que realizaram mais que um projeto, e algumas delas não tiveram tempo de o concluir e em todas as aulas perguntavam se ia haver tempo para concluir os seus projetos.

Relativamente às restantes turmas os alunos acharam extremamente interessante irem ao quadro colocar os rios, as cadeias montanhosas, a vegetação e os animais nos locais onde estes se encontravam, e relativamente a vegetação e animais os alunos conseguiam identificar que, por vezes, os mesmo podiam ser encontrados em mais que um local.

Para além da avaliação imediata da realização correta do mapa, ainda houve outro momento onde se conseguiu observar que os alunos obtiveram os conhecimentos, que foi no trabalho de grupo, do final do tema, onde o tópico que dizia respeito à Geografia física de Portugal, estava bem elaborada e ainda com alguns conhecimentos extras, para além daqueles que foram lecionados nas aulas, demonstrando empenho por parte dos alunos.

Houve, no entanto, um momento de ensino e introdução da matéria igual nas três turmas, que foi a apresentação da música do Rui Veloso, Porto Sentido (Figura 32). Os alunos deveriam identificar aspetos físicos, da cidade da cidade do Porto, através da letra da canção. Os alunos de todas as turmas conseguiram identificar com sucesso os pontos relacionados com a geografia física, referidos na letra, com bastante empenho e alegria, uma vez que este tipo de método não era utilizado muitas vezes. O entusiasmo dos alunos revelou-se com o coro, que se formou em todas as turmas, acompanhado a música que ia tocando.

Quem vem e atravessa o **rio**
Junto à **serra do Pilar**
Vê um velho casario
Que se estende até ao **mar**

Quem te vê ao vir da ponte
és **cascata**, são-joanina
Dirigida sobre um **monte**
No meio da **neblina**.

Por ruelas e calçadas
Da **Ribeira** até à **Foz**
Por pedras sujas e gastas
E lampiões tristes e sós.

E esse teu ar grave e sério
Dum rosto e cantaria
Que nos oculta o mistério
Dessa luz bela e sombria

Ver-te assim abandonada
Nesse timbre pardacento
Nesse teu jeito fechado
De quem mói um sentimento

E é sempre a primeira vez
Em cada regresso a casa
Rever-te nessa altivez
De **milhafre** ferido na asa

Ver-te assim abandonada
Nesse timbre pardacento
Nesse teu jeito fechado
De quem mói um sentimento

E é sempre a primeira vez
Em cada regresso a casa
Rever-te nessa altivez
De **milhafre** ferido na asa

Figura 32 - Letra da canção *Porto Sentido*, Rui Veloso, com os aspetos de geografia física e biogeografia assinalados a vermelho.

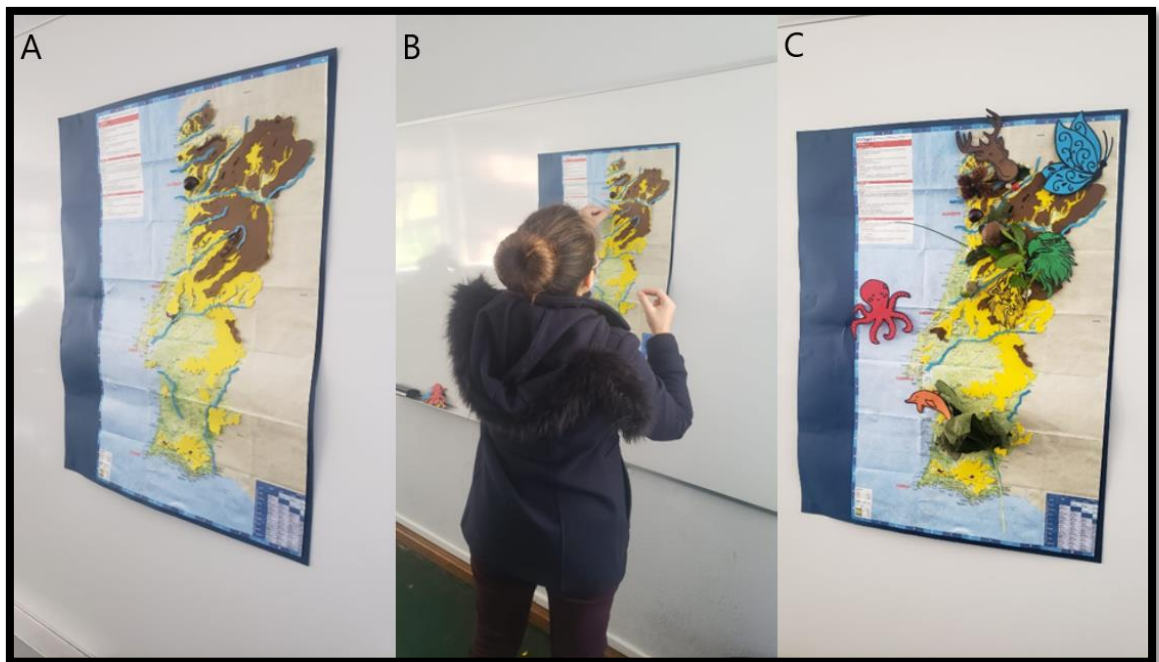


Figura 33 (A, B, C) - Construção do mapa temático, nas turmas 10º GD e 11º GD

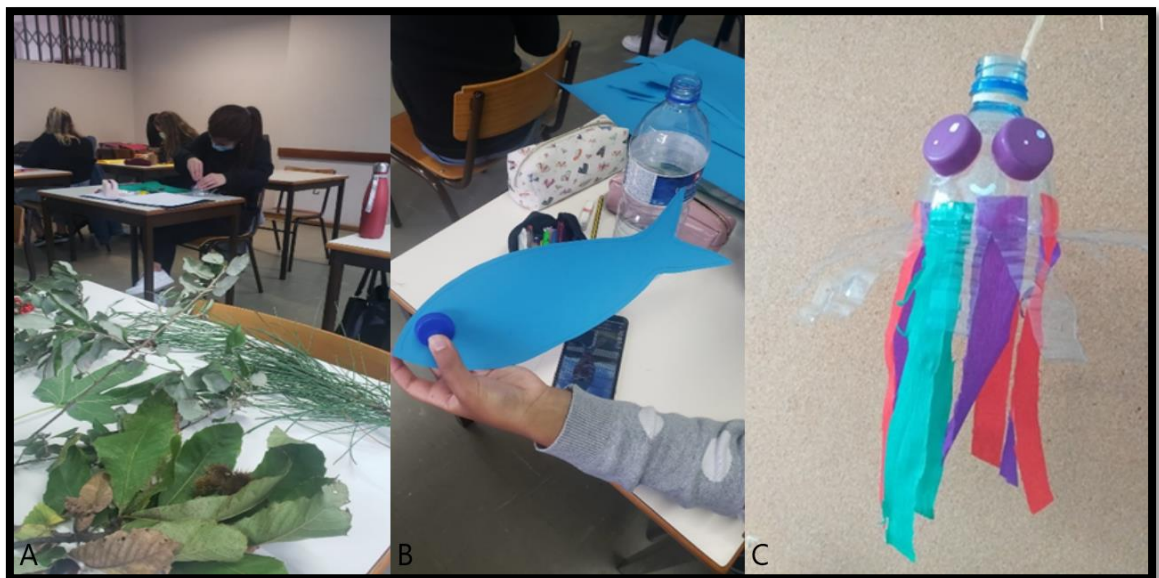


Figura 34 (A, B, C) - Construção de elementos da fauna e flora portuguesa no 11ºAI

Já no segundo período, lecionou-se a aula sobre os recursos não renováveis, ao 11º GD. Esta aula ocorreu no 2º período, em regime à distância, onde utilizamos a plataforma *Zoom*, para comunicarmos com os alunos e para a exposição da matéria utilizamos uma apresentação no *Prezi*. A aula foi decorrendo, com a definição de recurso não renovável, e a diferença entre recurso natural e recurso não renovável. Em seguida, perguntamos aos alunos que recursos não renováveis é que eles conheciam, e apresentamos os que faltavam identificar pelos discentes.

Prosseguimos com uma reflexão sobre as vantagens e desvantagens deste tipo de recursos, onde verificamos que estes se tornavam mais baratos que os recursos renováveis, as infraestruturas já estão adaptadas para a sua utilização. Relativamente às desvantagens, é o facto de estes recursos serem finitos, ou seja, não se conseguem renovar à velocidade que são consumidos, são um dos grandes fatores de poluição e do aumento do efeito estufa, que são uma das causas para o aquecimento global.

Tendo em conta, que os alunos têm uma tendência para se distrair com uma maior facilidade no ensino à distância, eles próprios tiveram de redigir o sumário, no final da aula, de modo a verificar se estiveram com atenção, funcionando como uma espécie de resumo da matéria lecionada. Esta técnica foi utilizada em quase todas as aulas no regime à distância. Para finalizar, os discentes, através da plataforma *Socrative*, responderam a um pequeno *Quis*, de modo a sintetizar a matéria lecionada e verificar as questões onde os alunos relevaram maior dificuldade.

Ainda no regime de aulas à distância, ocorreu a aula sobre os recursos hídricos, onde se recorreu a diversas atividades, como a criação de uma nuvem de palavras, (Figura 35 A), para verificarmos o nível de conhecimentos dos alunos. Seguidamente a análise de imagens onde os alunos deveriam encontrar os problemas podendo assinalá-los com a ferramenta de desenho da plataforma *Zoom*, (Figura 35 B), de modo a tornar a aula mais interativa.

Devido ao confinamento, como os alunos não podiam sair das suas casas, utilizou-se a plataforma *Google Earth*, (Figura 35 C) para os alunos verificarem e compreenderem melhor alguns dos impactes negativos, que ocorrem sobre os recursos hídricos.

Por fim, dividiu-se a sala em dois grupos, com a ajuda da plataforma Zoom, onde os alunos deveriam apresentar vantagens e desvantagens dos recursos renováveis e não renováveis, de modo a fazerem uma revisão da matéria que tinha sido lecionada nas aulas anteriores.

Para além das atividades, utilizou-se uma plataforma de apresentação diferente do comum *Power Point*, o *Thinglink*, de modo a captar a atenção dos alunos logo no início da aula, através de um aspeto visual de aula diferente (Figura 35 D).

Com este conjunto vasto de atividades simples, os alunos conseguiram manter-se atentos durante toda a aula, onde houve uma excelente participação por parte dos mesmos e interesse, comprovando, que as atividades ligadas ao ensino moderno são essenciais, especialmente neste contexto online, onde cativar e despertar o interesse e curiosidade dos alunos se torna mais difícil.

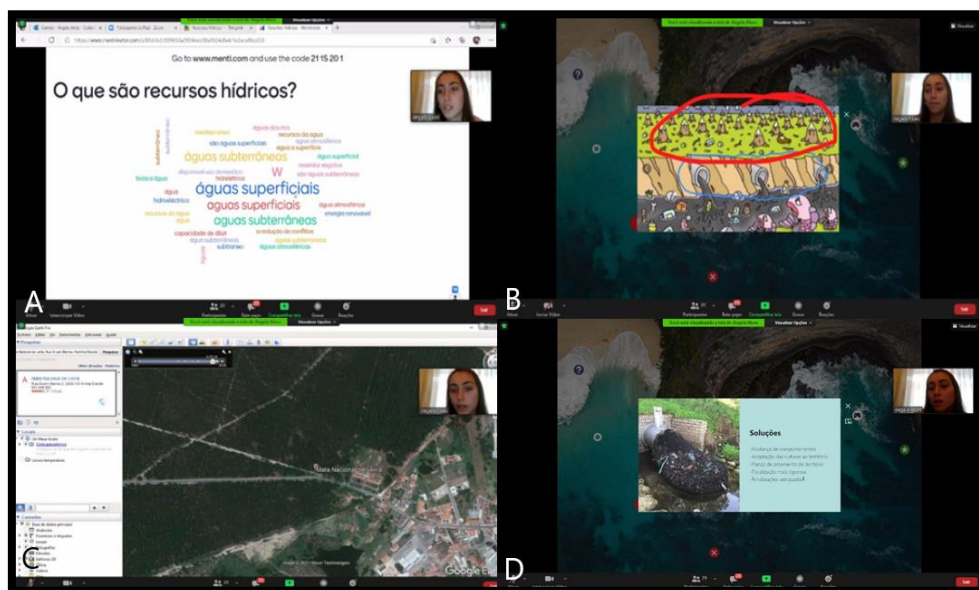


Figura 35 (A, B, C, D) - Atividades online realizadas pelos alunos, na aula dos recursos hídricos

A aula sobre o efeito estufa foi lecionada em regime online, com a ajuda duma tarefa assíncrona, no entanto, os alunos não tinham o material necessário para realizarem a tarefa em casa, então ficou acordado com os alunos do 11ºGD, que a experiência seria realizada quando se voltasse ao regime presencial no terceiro período. De modo aos

alunos conseguirem concluir a tarefa em aula assíncrona, foi enviado pela docente uma tabela com os resultados esperados obtidos na experiência laboratorial, onde os alunos tiveram de tirar conclusões desses resultados fictícios.

Com o início do 3º período, tal como acordado, realizou-se a experiência que consistia no uso de pelo menos um termómetro, um recipiente transparente de plástico, uma janela e um dia solarengo (Figura 36). Inicialmente mediu-se a temperatura, com o auxílio do termómetro, dentro e fora do recipiente, e concluímos que a temperatura era a mesma. Entretanto, deixamos, por algum tempo, o recipiente de plástico em frente de uma janela, onde incidia o sol, e voltamos a medir a temperatura dentro, (Figura 36 B), e fora do recipiente, (Figura 36 A), realizou-se esse processo mais 3 vezes. Verificou-se que a temperatura fora do recipiente permanecia igual, no entanto, a temperatura dentro do recipiente ia aumentando com o decorrer do tempo.

Após a experiência, os alunos tiveram de comentar qual a semelhança entre o efeito estufa na Terra e a experiência laboratorial realizada, onde explicaram que o acontecimento era o mesmo, mas de maiores dimensões e a barreira em vez de ser de plástico era composta por diferentes gases. Ainda verificamos que sem o efeito estufa não era possível viver, uma vez que as temperaturas iriam oscilar bastante ao longo do dia. Em seguida os alunos começaram a refletir quais as causas do aumento do efeito estufa, e quais os impactes causados por esse aumento, ou seja uma maior retenção do calor, na Terra.

Esta aula poderia ser lecionada com uma imagem retroprojetada no quadro, como no segundo período, mas os alunos não participaram de forma tão ativa na construção da aprendizagem, e a dificuldade de compreensão desta matéria foi maior.

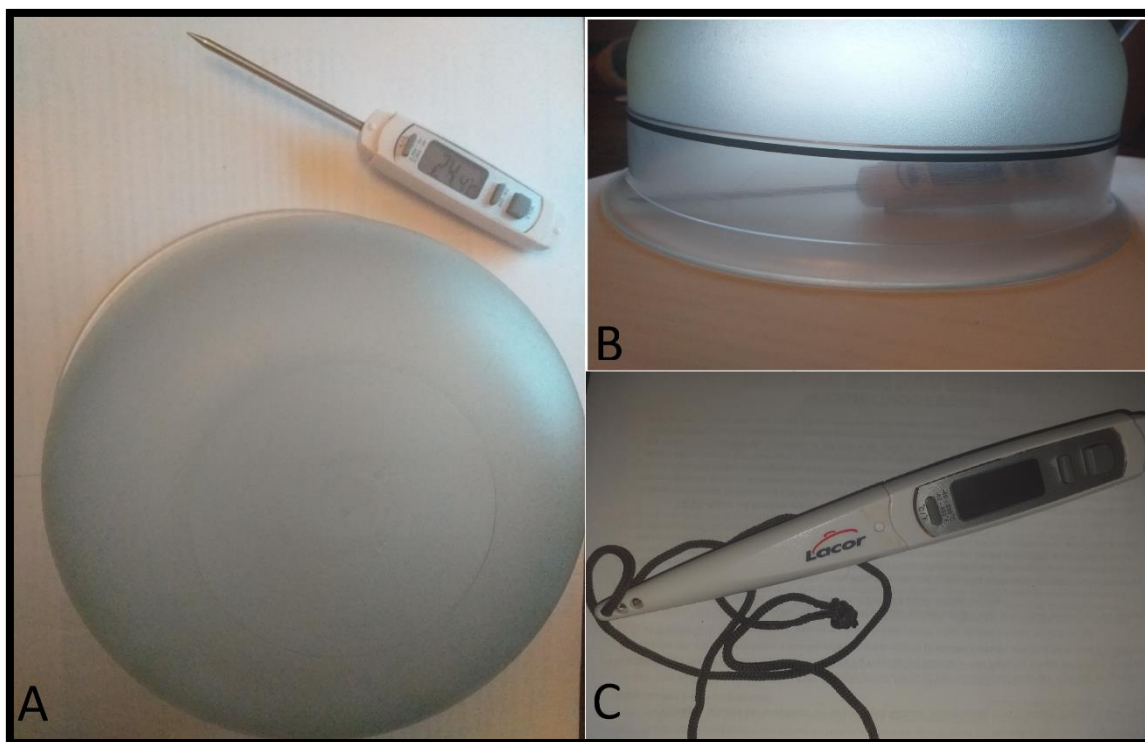


Figura 36 (A, B, C) - Experiência laboratorial para demonstrar o efeito estufa aos alunos

11.2. Ensino moderno noutras vertentes

Neste subcapítulo vamos abordar a aplicação do ensino moderno, mas noutros temas, para além do ensino dos temas do litoral, verificando a sua versatilidade, com o auxílio de algumas atividades. Estas atividades foram realizadas em contexto de estágio, nas mesmas turmas, para tornar possível uma comparação de resultados, com os mesmos sujeitos, em condições semelhantes.

Com o ensino profissional os estagiários deste núcleo tiveram de se tornar mais polivalentes e inteirar-se de outro tipo de conhecimentos, para além da Geografia³. Na primeira aula que lecionamos na segunda semana de estágio funcionamos por duplas, onde tivemos de explicar aos alunos o que era o feudalismo e as relações feudo-

³ No ensino profissional é necessária esta adaptação, uma vez que a disciplina de Área de Integração, não trata apenas temas relacionados diretamente com a Geografia, tem conteúdos de vertente mais histórica, e outros de vertente mais filosófica. O objetivo desta disciplina é proporcionar aos alunos conhecimentos base do meio que os rodeia, da sua evolução ao longo dos anos, e como isso influenciou a forma de pensamento, de cada época.

vassálicas. Como era um tema mais complicado, a dupla de professoras estagiárias decidiram elaborar uma espécie de miniteatro para os alunos, (Figura 37).

Em primeiro lugar conseguimos despertar a curiosidade dos alunos, quando estes nos viram chegar à sala com diferentes acessórios, o que levou a uma maior concentração na aula e na matéria lecionada.

Começamos por introduzir e explicar alguns conceitos aos alunos e no meio da aula realizamos o miniteatro, onde estava representado o povo, a nobreza e o rei, (Figura 37). As professoras então fizeram uma mini e rápida caracterização de cada grupo social, onde o povo possuía um avental, um chapéu de palha, para de proteger do sol enquanto trabalhava no campo, e entregava todo o seu dinheiro à nobreza, para poder permanecer nas suas terras protegido, de seguida, o nobre entregava algum dinheiro ao rei, como era sua obrigação, sendo que o nobre estava representado com uma bengala e uma cartola e o rei com uma coroa, uma capa e o terço.

Os alunos acharam esta representação interpretada pelas professoras muito engraçada, em que nas aulas que se seguiram perguntavam se não ia haver mais nenhum teatro.

Os resultados deste miniteatro, onde se conseguiu verificar se alunos tinham de facto retido a matéria, foi no teste do final do tema, onde muitos deles diziam que não sabiam responder às questões, mas quando lhes foi dito para se recordarem do teatro todos eles conseguiram elaborar o teste, respondendo às questões acertadamente e obtendo excelentes resultados nos testes, nas três turmas profissionalizantes.



Figura 37 (A, B) - Cenas do teatro sobre feudalismo apresentado aos alunos

No primeiro período, os alunos de ensino profissional foram instruídos sobre a 1ª e 2ª Guerra Mundial, e as Organizações de Defesa dos Direitos do Homem, que surgiram após essas guerras.

A duração da aula foi de 100 minutos, onde se explicou aos alunos quais as razões de cada guerra, quem tinham sido os vencedores e derrotados, as alianças que se formaram, e as atrocidades que se cometeram e a necessidade de manter a paz.

De modo a sintetizar a matéria, realizou-se 2 jogos com a turma do 11º GD e 10º GD, o primeiro foi o jogo do cubo, (Figura 38 A), onde cada lado do cubo possuía uma imagem relacionada com as guerras e os alunos tinham de relacionar a imagem a uma palavra que a caracterizasse.

Em segundo lugar foi o jogo das charadas, (Figura 38 B), onde previamente tínhamos algumas palavras, relacionadas com as guerras, em cartões. A turma foi dividida em dois grupos, onde cada grupo tinha de dar pistas ao outro grupo para adivinharem a palavra que estava no cartão, quem acertasse mais palavras em menos tempo ganhava o jogo.

Os alunos de ambas as turmas se divertiram imenso com os dois jogos realizados, dentro da sala de aula, e foi uma maneira de trabalharem em conjunto, verificando assim, se a aprendizagem da matéria lecionada na aula tinha sido realizada.

Por outro lado, com a turma do 11ºA, cada elemento da turma tinha de desenhar numa folha, o que para elas tinha sido falado na aula, (Figura 39). As alunas apreciaram bastante a atividade e realizaram desenhos bastantes bons que representavam muito bem o que tinha sido lecionado, demonstrando que tinham prestado atenção na aula e obtido conhecimento.



Figura 38 (A, B) - Jogo do cubo e das charadas proposta aos alunos

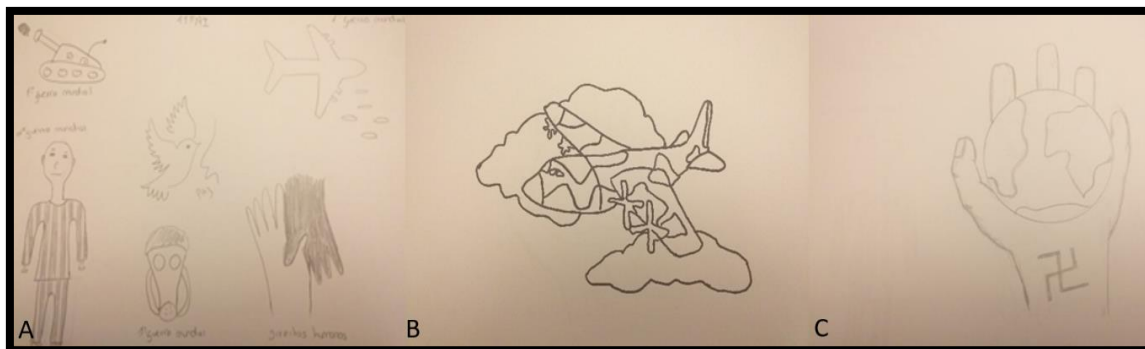


Figura 39 (A, B, C) - Desenhos realizados pelas alunas do 11º AI, sobre a 1ª e 2ª Guerra Mundial, e os acordos de paz que sucederam

No segundo período, com o ensino à distância, com o auxílio da plataforma *Story Maps*, (Figura 40 e 41), lecionou-se a aula sobre a diversidade geográfica da Europa. Esta matéria, diz respeito à hidrografia, relevo, vegetação e clima do continente europeu. A utilização da plataforma *Story Maps*, teve o intuito de cativar a atenção dos alunos, com o uso de uma ferramenta diferente, uma vez que era muita matéria para lecionar numa aula.

Uma vez que esta plataforma é online os alunos também teriam acesso imediato à aula, para os ajudar na realização do trabalho de grupos, para ser apresentado posteriormente.

Com o auxílio dos mapas apresentados e com as comparações a nível de clima e vegetação, em Portugal, os alunos foram chegando às respostas pretendidas. No final da aula, de modo a sintetizar a matéria, pediu-se aos alunos para realizar um *Quiz*, na plataforma *Socrative*, (Figura 41), onde estes obtiveram resultados positivos, demonstrando que tinham compreendido a matéria lecionada.

A apresentação do *Story Maps* nesta aula, teve ainda o objetivo de elucidar os alunos de outras plataformas de apresentação, para além do *Power Point*, o que lhes poderia ser útil na sua apresentação sobre o estágio.

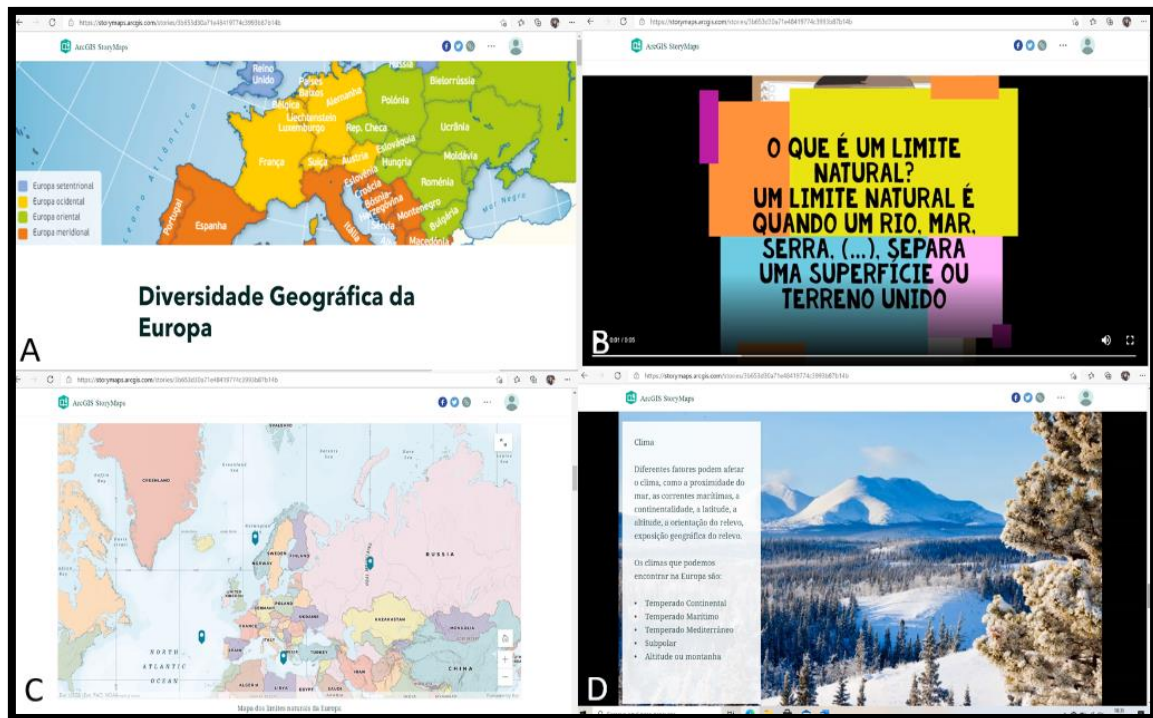


Figura 40 (A, B, C, D) - Aula na plataforma *Story Maps*

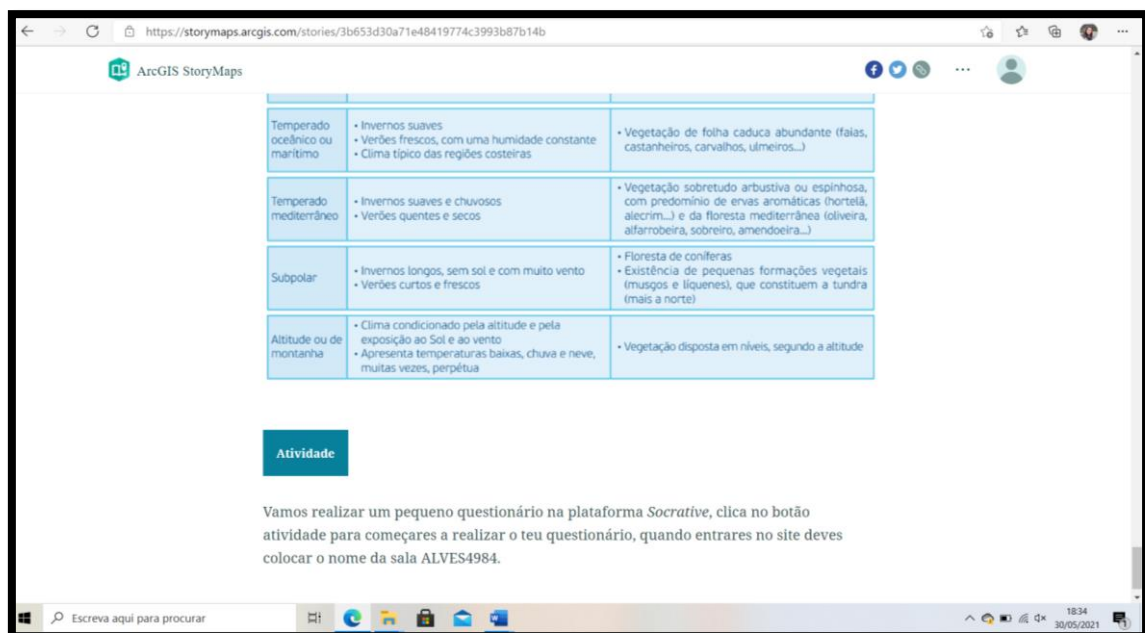


Figura 41 - Acesso à plataforma final *Socrative*, para a realização do Quiz

No fim, do terceiro período, realizou-se uma aula sobre os processos de mundialização, onde os alunos andavam extremamente cansados e esgotados, por isso, de modo a cativá-los decidiu-se lecionar essa aula no campo de jogos, (Figura 42). Esta aula, tinha como objetivo explicar os processos de mundialização, que levaram a globalização, quais as vantagens e desvantagens da globalização e ainda explicar o que era a Tríade.

Começou-se por organizar a turma em grupos de seis, (Figura 42 A), onde pedimos para cada um escolher um continente entre Europa, Ásia, África, Oceânia, (Figura 42 C), e dividimos o continente americano em duas partes Norte e Sul, de seguida pedimos aos alunos para se sentarem como se estivessem a fazer um mapa e escrevessem com giz no chão o nome do continente, (Figura 42 B).

Questionou-se os alunos se sabiam o que era a mundialização e se conheciam alguma das quatro fases, de início ninguém sabia o que era, depois com uma ajuda, onde se perguntou qual foi o grande marco da história de Portugal, conseguiram chegar à segunda fase, os Descobrimentos. Depois de descobrirem qual foi a segunda fase, perguntamos aos alunos que grandes civilizações da história conheciam antes da idade média, onde estes chegaram aos romanos e aos gregos, com isso foi explicado que a primeira fase da mundialização consistia em trocas comerciais no mar Mediterrâneo. Seguidamente era os Descobrimentos, onde alguns dos alunos se deslocaram de um continente para o outro de modo a perceberem que as trocas comerciais eram feitas a nível mundial e não só local. Já para a terceira fase, a pista dada foi um uma grande evolução na produção industrial, e o que retratava muitos dos filmes do Charlie Chaplin, os alunos conseguiram concluir que era a Revolução Industrial, de modo a explicarmos o que se passou na Revolução Industrial, utilizou-se um tubo de PVC, para transportar rebuçados até aos alunos, sem o docente ter que se deslocar, desse modo os alunos perceberam que esta revolução facilitava o trabalho e tornava a produção mais rápida. Por último, a pista dada aos alunos foi mostrar um telemóvel onde eles associaram de imediato à era tecnológica, a última fase da mundialização.

Em seguida, os alunos foram jogar ao meinho, onde surgiu a questão:

- Qual a relação entre o jogo e a globalização?

Começamos por utilizar metáforas se a bola de futebol fosse o poder, alimento, recursos económicos, quem tinha a bola seria que países? E quem andasse atrás da bola quem era? Os alunos começaram a refletir e afirmar que quem andava atrás da bola era os países em vias de desenvolvimento, e os países que tinham o poder era quem possuía a bola. Posto isto, perguntou-se aos alunos quem é que eles achavam que detinham o poder a nível mundial, os alunos começaram por dizer Estados Unidos da América e Europa, onde houve uma clarificação que não era a Europa toda como um continente, mas sim a União Europeia e, por fim, os alunos foram dizendo mais alguns locais onde o poder estava concentrado, até chegarem ao Japão, com isso, foi explicado que a Tríade era constituída pela União Europeia, os Estados Unidos da América e o Japão, e outros, tal como o Dubai eram países emergentes, devido ao petróleo.

Por fim, fomos para a sala de aula, onde se perguntou aos alunos o que tinham aprendido, estes enumeraram e descreveram quais eram as fases da mundialização, o que era a Tríade, alguns dos países em desenvolvimento, os que estavam a emergir e ainda se abordou as vantagens e desvantagens da globalização.



Figura 42 - Decurso da aula ao ar livres

12. Resultados obtidos em Quiz na plataforma *Socrative*

Ao longo do ano, com a utilização de diferentes métodos, verificou-se que os alunos alcançavam melhores resultados com as aulas de cariz mais prático e moderno, do que as aulas de cariz apenas tradicional.

No entanto, se fosse utilizado métodos do ensino moderno, para o ensino da matéria e um método tradicional para a avaliação, os resultados eram bastante satisfatórios.

Também foi possível verificar que quando a matéria era lecionada apenas com metodologia moderna, os alunos não tinham uma aprendizagem da matéria tão elevada, ou seja, as aulas em que conseguiram melhores resultados, foi onde as duas práticas estavam em conjunto, metodologia moderna e tradicional.

Deve ainda considerar-se que algumas destas avaliações foram realizadas em plataformas como o *Socrative*, onde alguns dos alunos não conseguiram realizar ou concluir os questionários, devido a problemas de ligação à *Internet*.

Nas três tabelas e três gráficos que se seguem temos a análise de três matérias diferentes, através do auxílio da plataforma *Socrative*, em aulas de regime à distância, no ensino profissional. Cada tabela apresenta as questões e as respostas, e os gráficos possuem os resultados obtidos na tarefa.

Recursos não renováveis	
Questões	
1	Um recurso natural é sempre renovável
2	Selecione a opção correta. Qual das seguintes opções não pertence ao grupo dos combustíveis fósseis.
3	Quais as desvantagens de utilizar Urânio como fonte de energia?
4	Escolha a opção correta. <u>Como podem ser classificados os recursos naturais, em função da sua natureza?</u>
5	Uma das catástrofes mais conhecidas com recursos não renováveis foi o Desastre de Chernobyl, com o uso de Urânio.
6	Um dos exemplos de maior poluição foi o Smog, em Inglaterra, na Revolução Industrial, com a utilização do gás natural.
Respostas	
1	Falso.
2	Urânio
3	Recurso não renovável, liberta desperdícios radioativos, a má manutenção pode causar catástrofes,...
4	Recursos minerais, recursos hídricos, recursos energéticos, recursos biológicos.
5	Verdadeiro.
6	Falso.

Tabela 2 – Questões e respostas sobre os recursos não renováveis do Quiz na plataforma *Socrative*

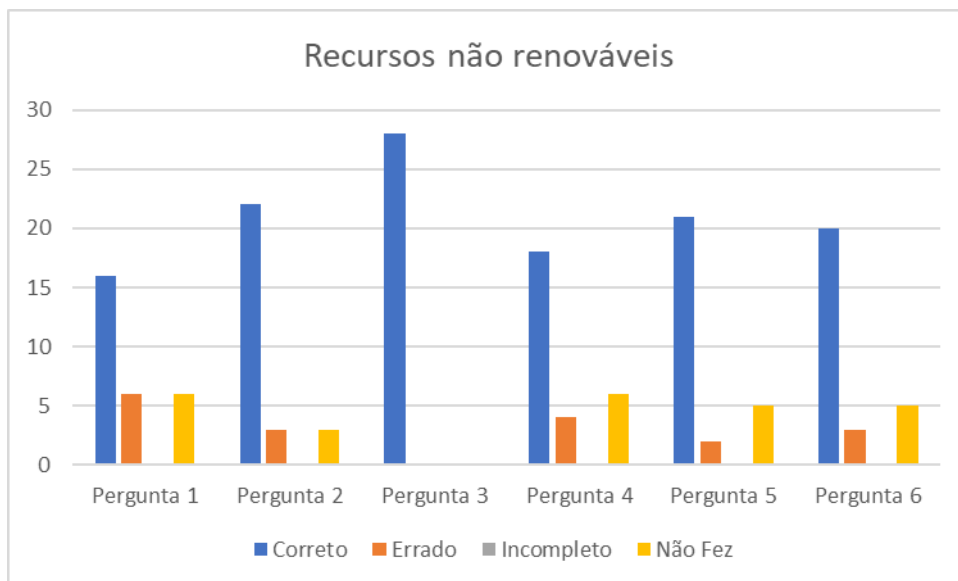


Gráfico 1- Respostas obtidas, e classificação dos alunos sobre o Quiz dos recursos não renováveis

No gráfico apresentado anteriormente, (Gráfico1), vemos uma grande participação por parte dos alunos, onde apesar das ligações à Internet, não serem as mais favoráveis, os alunos tentaram responder, sendo que em alguns casos se voltaram a inscrever para fazer a atividade.

Ao analisar os resultados obtidos, verifica-se que os alunos, na grande maioria, não possuíram grandes dificuldades, em responder às questões colocadas, (Tabela 2), na aprendizagem em questão, os resultados mais negativos, dizem respeito a alunos que não conseguiram concluir a atividade proposta devido a problemas técnicos, onde os docentes foram informados de imediato do sucedido, (Gráfico 1).

Efeito Estufa e Aquecimento Global	
Questões	
1	O efeito estufa é bom ou mau?
2	Um dos gases que ajuda no efeito estufa é o metano
3	Consequências do Aquecimento Global são:
4	O aquecimento global é uma das consequências do efeito estufa.
5	O dióxido de carbono é um dos gases que ajuda na diminuição do efeito estufa
6	O aumento da temperatura nos oceanos pode causar:
Respostas	
1	Ambos, porque é indispensável para a vida na Terra, mas com a poluição o Efeito
2	Verdadeiro
3	Aumento do nível médio do mar
4	Verdadeiro
5	Falsa
6	Perda de biodiversidade

Tabela 3 – Questões e respostas sobre o efeito estufa e aquecimento global do Quiz na plataforma Socrative

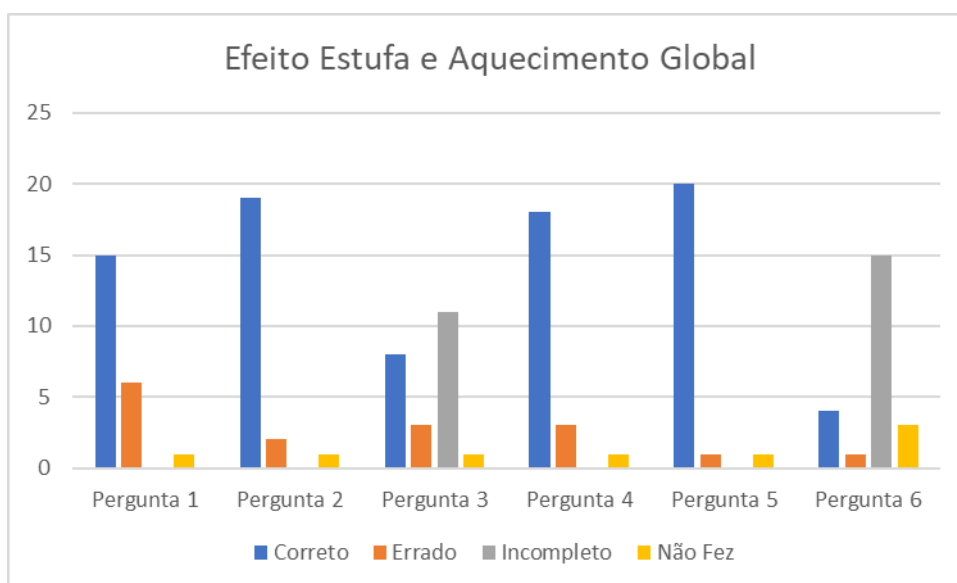


Gráfico 2- Respostas obtidas, e classificação dos alunos sobre o Quiz efeito estufa e aquecimento global

A tabela e o gráfico apresentados anteriormente, (Tabela 3 e gráfico 2) coincidem com o período onde muitos alunos começaram a ficar desmotivados e mais apáticos, devido ao confinamento, grande maioria dos alunos não gostava de estar em casa

confinado, preferia ir para a escola, apesar de ter mais horas de trabalho, e socializar pessoalmente com os colegas, docentes e funcionários.

Com isto, apesar de os resultados serem satisfatórios, (Gráfico 2), nota-se uma ligeira descida dos, comparando aos primeiros resultados obtidos, (Gráfico 1), onde os alunos quando não conseguiam aceder a plataforma, não voltavam a tentar, estavam mais distraídos e desanimados.

Diversidade geográfica da Europa	
Questões	
1	Os limites do continente europeu são: (seleciona as opções corretas)
2	O clima mediterrâneo pode encontrar-se na Alemanha, Bélgica e Holanda
3	A europa pode ser classificada, segundo a sua localização como: (Seleciona as opções corretas)
4	O clima associado à vegetação de pradaria é o clima temperado continental.
5	O clima temperado marítimo tem essencialmente vegetação arbustiva
6	No clima de altitude ou de montanha a vegetação está disposta por níveis, segundo a altitude.
Respostas	
1	Montes Urais,Mar Mediterrâneo,Oceano Atlântico,Oceano Ártico
2	Falso
3	Europa sentrional,Europa ocidental,Europa meridional,Europa oriental
4	Verdadeiro
5	Falso
6	Verdadeiro

Tabela 4– Questões e respostas sobre a diversidade geográfica da Europa do Quiz na plataforma *Socrative*

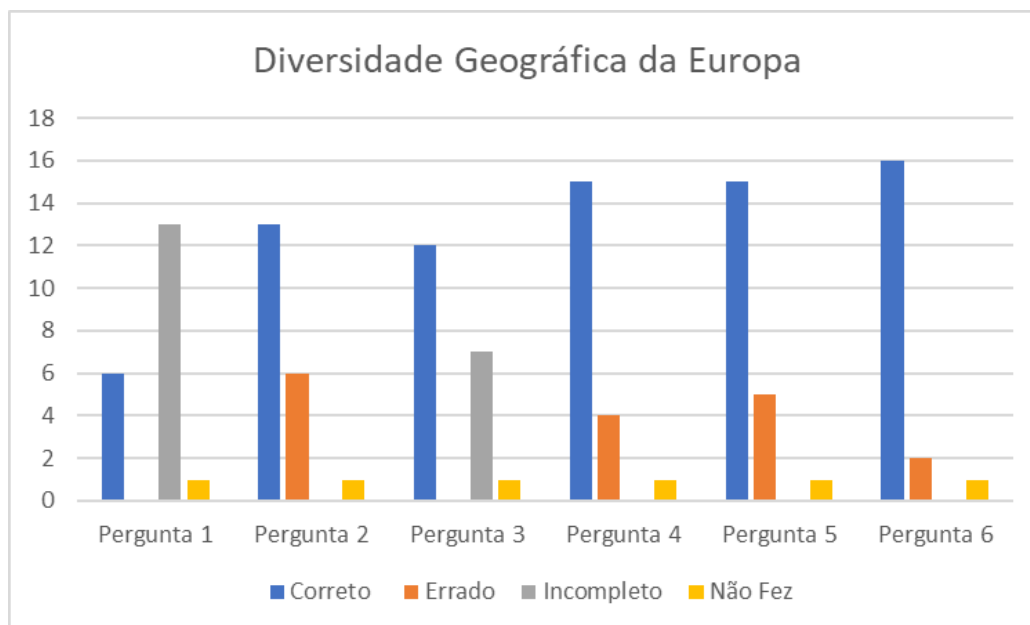


Gráfico 3- Respostas obtidas, e classificação dos alunos sobre o Quiz da Diversidade geográfica da Europa

Esta aula, sobre a diversidade geográfica da Europa, relevou novamente alunos mais empenhados, (Gráfico 3), uma vez que o confinamento estava a chegar ao fim, e em breve as aulas presenciais seriam retomadas. Esta euforia do regresso presencial às aulas, fez-se notar em algumas das notas dos alunos que se encontravam mais desmotivados, (Gráfico 3).

A matéria apresentada nesta aula, foi uma das quais os alunos revelaram mais dificuldades, devido não só a uma maior complexidade, mas também à quantidade de matéria que tinha de ser lecionada em apenas uma aula, de modo a cumprir com as aulas estipuladas por cada módulo, para o ensino profissional, (Tabela 4).

Ao analisar os três gráficos é necessário ressaltar, que alguns deles não apresentam nenhuma resposta incompletas, este facto deve-se à construção do questionário, em que não havia opções para se dar esse acontecimento, uma vez que eram respostas fechadas, apenas havia a opção de correto, errado, ou não fez.

Conclusão ou Considerações Finais

Com o decorrer do estágio foi possível verificar, que apesar de termos atividades que queremos realizar com os alunos, definidas no início do ano letivo, temos sempre de contar com imprevistos e adaptarmo-nos, como aconteceu este ano com a pandemia da Covid-19, onde as escolas foram encerradas e passou-se para o regime online. Mesmo ao voltar ao regime presencial houve certas atividades que não puderam ser realizadas, como visitas de estudo.

Ao falar do planeamento das aulas, pode constatar-se que mesmo uma aula pode não correr como planeado, por várias razões, debilidades técnicas, inquietação dos alunos, dúvidas, tudo isto influência o decorrer da aula.

Relativamente aos métodos de ensino tradicional versus moderno, ambos têm vantagens e desvantagens, o tradicional permite um maior controlo das atividades e dos alunos, no entanto, os alunos não se identificam muito com ele, fazendo com que a aprendizagem e o empenho seja menor. Já as atividades modernas, despertam o

interesse dos alunos, permite uma maior aprendizagem, no entanto, o controlo da sala de aula torna-se mais difícil e as atividades são mais demoradas de elaborar e avaliar.

Comparando os dois métodos podemos concluir que só a utilização de um deles torna a avaliação e as aulas muito restrita, a melhor opção é sempre utilizar os dois métodos em conjunto, que permite uma maior diversidade e aprendizagem dos alunos. As avaliações onde os alunos se saíram melhor foi quando utilizamos as duas técnicas em conjunto.

Numa das turmas, realizou-se uma nuvem de palavras, para averiguar quais as atividades que mais tinham gostado, cada aluno deveria referir as três atividades, que mais apreciou, ao longo do ano letivo.

Como se pode verificar as atividades mais apreciadas pelos alunos são as que aparecem mais vezes e em maior dimensão, destacando-se as atividades ligadas ao ensino moderno, como se pode comprovar, (Figura 43).



Figura 43- Nuvem de palavras com as atividades preferidas dos alunos realizadas ao longo do ano letivo

Outra vertente, com que nos deparamos este ano, foi o ensino à distância, onde uma minoria dos alunos, melhorou os seus resultados neste período, uma vez que lhes despertava mais interesse, do que o ensino presencial.

O ensino à distância, tem as suas vantagens e desvantagens, sendo a maior vantagem, na minha perspectiva, a possibilidade de lecionar de qualquer local do mundo. Como maiores desvantagens identifiquei uma maior dispersão/distração dos alunos, uma vez que podem desligar as câmaras e microfone, focando-se noutras atividades extra-aula.

Comparando o ensino à distância com o ensino presencial, pode afirmar-se que o ensino presencial é indispensável para a socialização e construção da pessoa, pelo que não pode ser substituído pelo ensino à distância. Este ano, em vários alunos presentes nas turmas dos estagiários, as repercussões do ensino à distância, fizeram-se sentir, uma vez que o sistema educacional não estava preparado, para assegurar as condições necessárias aos alunos e aos docentes para esta vertente, provocando debilidades nas aprendizagens e na socialização, prejudicando em grande parte os discentes. No passado dia 21 de junho de 2021, tendo em conta este panorama, o ministro da educação veio afirmar que seria feito todos os possíveis para que o ensino à distância não fosse retomado, porque nada substituí o ensino presencial.

Dos temas lecionados ao longo dos 3 períodos de aulas, verificamos que os discentes gostam bastante dos temas relacionados com o meio ambiente, e já se encontram familiarizados com muitos dos problemas e das soluções, o que demonstra que estamos a criar cidadãos com uma consciência ecológica, tal como as aprendizagens essenciais desejam.

Uma parte desta familiarização com tema deve-se à propagação da informação nos media, em plataformas online, como redes sociais, jornais virtuais, televisão, onde se revela os impactos negativos do Homem nos oceanos, as consequências dessas ações, e ainda instituições e publicidades de grandes marcas, para ajudar o meio ambiente, com o uso de produtos biodegradáveis, alternativas ao plástico, e ainda venda de produtos, em que uma parte contribui para a recuperação das áreas afetadas.

Relativamente a certas aprendizagens, nota-se que o tempo definido por lei é insuficiente, e que não permite o aprofundamento dos temas, podendo dar origem a lacunas na aprendizagem.

Com a utilização dos manuais escolares, foi possível identificar várias lacunas, sendo algumas delas, o uso inadequado de terminologia, como por exemplo na referência a, Lido de Faro e Haff-Delta de Aveiro, identificados como ria, ambas de características bastante distintas entre elas e entre uma ria. Com a reestruturação dos manuais que se prevê para este ano, espera-se que estas lacunas sejam ultrapassadas. No entanto, se estas falhas se encontrarem nas aprendizagens essenciais, as mesmas informações desatualizadas vão continuar a aparecer nos manuais escolares, uma vez que estes são construídos de acordo com as aprendizagens essenciais. Este problema revela então que para além da reestruturação dos manuais escolares, deve existir uma preocupação na reestruturação das aprendizagens essenciais, de modo a não causar dúvidas na aprendizagem dos alunos.

Algumas destas lacunas estão presentes nos programas de ensino desde 1974, como se pode comprovar com o Haff-Delta de Aveiro, no artigo “A história do Haff-Delta de Aveiro, ou ... As fraquezas do nosso ensino de Geografia”, da Suzanne Daveau.

Com este trabalho verifica-se a enorme importância não só do litoral, mas também dos oceanos e dos seres vivos que nele se encontram. Apesar dos alunos já se encontrarem conhecedores de alguns destes temas é sempre necessário aprofundar estas matérias, de modo a adquirir mais conhecimento para agirmos da melhor forma.

Um dos temas que deveria ser mais aprofundado tanto nas escolas como na faculdade relaciona-se com a biogeografia, não só marítima, mas também terrestre. A distribuição das espécies, e dos seus habitats naturais, é essencial, não só para a sua sobrevivência, como também para a nossa sobrevivência, uma vez que muitas destas espécies são base da nossa alimentação. O plâncton constitui a base da alimentação de espécies marinhas e, por isso, constitui, a base da cadeia alimentar, de que estamos dependentes. Nesse sentido, a preservação dos oceanos é tarefa essencial para a sobrevivência da vida no planeta.

Este relatório não só permitiu aprofundar o conhecimento sobre matérias ligadas ao litoral, como também novos métodos de os lecionar, identificar quais as técnicas que

melhor se adequam e, perceber que nenhuma turma ou indivíduo são iguais, requerendo formas diferentes de aprendizagem para alcançarem o seu potencial.

O estágio com o auxílio do relatório leva-nos a refletir nas diferentes maneiras de lecionar, nos diferentes tipos de professores, nas diversas escolas, alunos, colegas de trabalho, encarregados de educação e de como um docente para além de ser capaz de lecionar, deve ser capaz de interagir com todos os fatores referidos anteriormente.

Relativamente às dificuldades com que me deparei, inicialmente, durante o estágio, como a responsabilidade de ter alunos ao meu encargo, conseguir que os mesmos estivessem atentos, mesmo quando as condições não eram favoráveis, o nervosismo da falta de experiência, posso afirmar que estão superadas, no entanto, é necessário saber que outras dificuldades vão surgir, tal como em qualquer outro emprego, a capacidade de nos adaptarmos é essencial, para conseguirmos evoluir.

Com a conclusão de estágio, posso avaliar a experiência como bastante positiva, onde foi criada uma ligação de compreensão, apoio e carinho com os alunos, fazendo com que surgisse algumas surpresas durante o estágio, pequenos gestos que demonstraram o apreço dos alunos, desde o cantar os parabéns no final da aula, no dia de aniversário, a perguntar se as aulas assistidas tinham corrido bem, e se a classificação tinha sido boa, até à oferta de um pequeno retrato (Figura 44).



Figura 44 – Fotografia do desenho elaborado por uma aluna de 8º ano

Referências Bibliográficas

- Afonso, Cláudia Isabel Medeiros - Produtos da pesca capturados na costa portuguesa: benefícios e perigos associados ao seu consumo. (2009). ISSN:
- Albuquerque, Helena; Martins, Filomena - A inovação como aposta para o desenvolvimento turístico sustentável do litoral centro de Portugal. (2007). ISSN:
- Almeida, António Campar de - Ambientes litorais: programa, conteúdos e métodos de ensino. (2010). ISSN:
- Ambiente, Agência Europeia do - O mar e as alterações climáticas. 2015. Disponível em WWW: <<https://www.eea.europa.eu/pt/sinais-da-aea/sinais-2015/artigos/o-mar-e-as-alteracoes-climaticas>>. ISBN/ISSN:
- Araújo, Maria da Assunção - Programa da disciplina de Geomorfologia Litoral. 2000. Disponível em WWW: <<http://web.lettras.up.pt/asaraujo/trabalhos/46%20Prog.Geom.Litoral.pdf>>. ISBN/ISSN:
- AZEVEDO, TERESA; NUNES, ELISABETE - THE EVOLUTION OF THE COASTLINE AT PENICHE AND THE BERLENGAS ISLANDS (PORTUGAL)-STATE OF THE ART. ISSN:
- BARCELOS, LM - O IMPACTO DOS PLÁSTICOS NOS OCEANOS. *Obtido em*. Vol. 24. p. 43-5. ISSN:
- Berecibar, Estibaliz - Identificação das espécies de macroalgas não indígenas da costa portuguesa. Projeto BioMar PT, Porto, Lisbon, Portugal. (2016). p. 145. ISSN:
- Carvalho, Luís Carlos da Costa - Inventariação do património geomorfológico do litoral de Portugal continental: Meios de Transição. 2014. ISBN/ISSN:
- Cassamo, Ana Isabel Xarepe - Aquicultura em Portugal: produção intensiva de pregado (*Psetta maxima*). Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária, 2012. ISBN/ISSN:
- Costello, Mark John; Coll, Marta; Danovaro, Roberto; Halpin, Pat; Ojaveer, Henn; Miloslavich, Patricia - A census of marine biodiversity knowledge, resources, and future challenges. *PloS one*. Vol. 5. n.º 8 (2010). p. e12110. ISSN: 1932-6203
- Cravidão, Fernanda; Cunha, Lúcio - Ambiente e práticas turísticas em Portugal. (1993). ISSN:
- Daveau, Suzanne - A história do half-delta de Aveiro, ou... as fraquezas do nosso ensino da Geografia. *Finisterra*. Vol. 23. n.º 46 (1988). ISSN: 2182-2905
- DIAS, João Alvarinho; BASTOS, Maria do Rosário - De Ínsula a Península: O caso de Peniche (Portugal). O homem e o litoral-Transformações na paisagem ao longo do tempo. *Rio de Janeiro: Rede Braspor*. Vol. 6. (2017). p. 70-82. ISSN:
- Dias, João; Silva, Nelson; Firme, Eva; Miranda, Nuno - Reserva Natural das Berlengas. 2006. Disponível em WWW: <file:///C:/Users/angel/Downloads/guiao2.pdf>. ISBN/ISSN:
- Domingos, Isabel; Gameiro, Carla; Ferreira, Afonso; Adão, Helena; Amorim, Ana; Brotas, Vanda; Cabral, Henrique; Chainho, Paula; Costa, José Lino; Serrano Gordo, Leonel - Ecossistemas da Plataforma Continental. (2017). ISSN:
- Educação, Direção Geral da - Aprendizagens Essenciais de 8º ano. 2018a. Disponível em WWW:

- <http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/3_ciclo/8_geografia.pdf>. ISBN/ISSN:
- Educação, Direção Geral da - Aprendizagens essenciais de Geografia de 7º ano. 2018b. Disponível em WWW: <https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/3_ciclo/7_geografia.pdf>. ISBN/ISSN:
- Henriques, Maria Vergínia; Neto, Carlos - Caracterização geo-ecológica dos sistemas de cordões dunares da Estremadura. *Finisterra*. Vol. 37. n.º 74 (2002). p. 5-31. ISSN: 0430-5027
- Kullberg, José Carlos - Evolução tectónica mesozóica da Bacia Lusitaniana. (2010). ISSN:
- Leiria, Politécnico de - Oferta Formativa ESTM- Pós Graduações. 2021. Disponível em WWW: <<https://www.ipleiria.pt/estm/estudantes/pagina-dos-cursos/>>. ISBN/ISSN:
- Maricato, Nuno André Gomes - O turismo em Portugal: tendências e perspectivas. FEUC, 2012. ISBN/ISSN:
- Marques, Cecília Maria Barros da Costa - A política estrutural da pesca. 2012. ISBN/ISSN:
- Martins, Rogélia; Carneiro, Miguel - Artes de pesca artesanais em Portugal. ISSN:
- Narayanaswamy, Bhavani E; Coll, Marta; Danovaro, Roberto; Davidson, Keith; Ojaveer, Henn; Renaud, Paul E - Synthesis of knowledge on marine biodiversity in European Seas: from census to sustainable management. *PLoS One*. Vol. 8. n.º 3 (2013). p. e58909. ISSN: 1932-6203
- Narayanaswamy, Bhavani E; Renaud, Paul E; Duineveld, Gerard CA; Berge, Jørgen; Lavaleye, Marc SS; Reiss, Henning; Brattegard, Torleiv - Biodiversity trends along the western European margin. *PLoS One*. Vol. 5. n.º 12 (2010). p. e14295. ISSN: 1932-6203
- Nature, World Wide Fund for - FATOS E NÚMEROS: FACTOS SOBRE A SOBREPESCA. Disponível em WWW: <<https://www.fishforward.eu/pt-pt/facts-figures/>>. ISBN/ISSN:
- Oliveira, Joana Marisa Ribeiro - Contribuição para a avaliação das capturas acessórias do arrasto de vara na Costa Norte Portuguesa. (2014). ISSN:
- Pereira, Ana Ramos - Sistemas litorais: dinâmicas e ordenamento. *Finisterra*. Vol. 43. n.º 86 (2008). ISSN: 2182-2905
- Pires, Eliane Cristine Raab - As inter-relações turismo, meio ambiente e cultura. Instituto Politécnico de Bragança, 2004. ISBN/ISSN: 9727450776
- Romão, José Manuel - Património geológico no litoral de Peniche: geomonumentos a valorizar e divulgar. *Geonovas*. (2009). ISSN:
- Santos, Filipe André Caeiro - Caraterização geotécnica na análise da estabilidade de taludes naturais-o caso de São Martinho do Porto. Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2012. ISBN/ISSN:
- Santos, Filipe Duarte; Lopes, António Mota; Moniz, Gabriela; Ramos, Laudemira; Taborda, Rui - Gestão da Zona Costeira O Desafio da Mudança. 2014. Disponível em WWW: <https://apambiente.pt/zdata/DESTAQUES/2015/GTL_Relatorio%20Final_20150416.pdf>. ISBN/ISSN:
- Santos, Filipe Duarte; Lopes, António Mota; Moniz, Gabriela; Ramos, Laudemira; Taborda, Rui - GESTÃO DA ZONA COSTEIRA 2018. Disponível em WWW:

- <https://ce3c.ciencias.ulisboa.pt//file/Livro_GTL_2018.pdf>. ISBN: 978-989-99962-1-2
- Setúbal, Município de - Golfinhos do Sado. Município de Setúbal. Disponível em WWW: <<https://www.mun-setubal.pt/golfinhos-do-sado/>>. ISBN/ISSN:
- Vieira, Cristina Girão - Dia Internacional da Biodiversidade - 22 de maio de 2012 Disponível em WWW: <<https://www.icnf.pt/api/file/doc/bb7600d4e2b008a8>>. ISBN/ISSN:
- Viva, Ciência - As espécies mais populares do mar português: Num restaurante perto de si. 2014. Disponível em WWW: <https://webstorage.cienciaviva.pt/public/pt.cienciaviva.www/flipbooks/Catalogo_Especies_do_MAR_de_Portugal/mobile/index.html#p=52>. ISBN/ISSN:

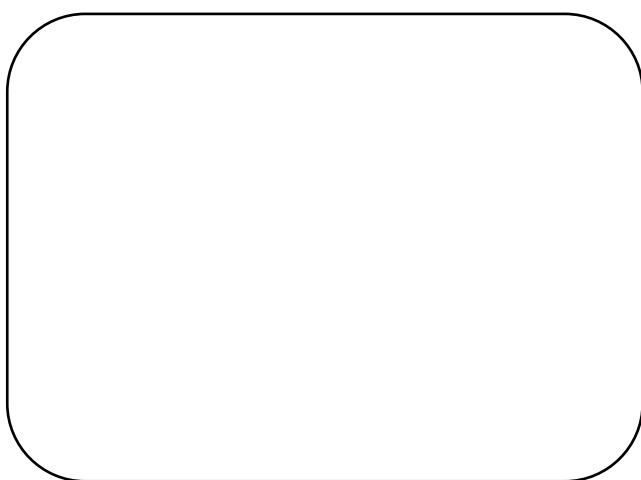
Anexos

Anexo 1 - Ficha conceptual sobre os acidentes do litoral

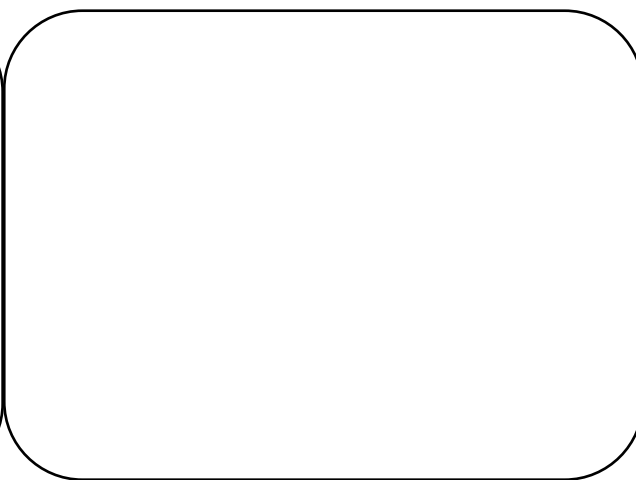
Nome do aluno: _____	Nº _____
Ano _____ Turma _____	Data _____ CLASSIF _____
ASS PROF _____	ASS AUNO _____

1-Desenha a costa alta e a costa baixa.

A- Costa Alta



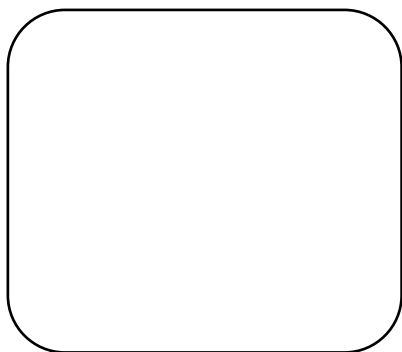
B- Costa Baixa



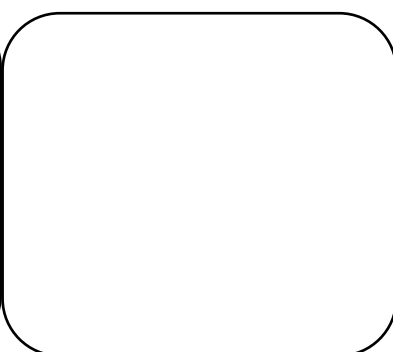
2- Enumera 3 problemas e 3 soluções para a gestão do litoral.

3- Desenha o processo de evolução de uma arribas.

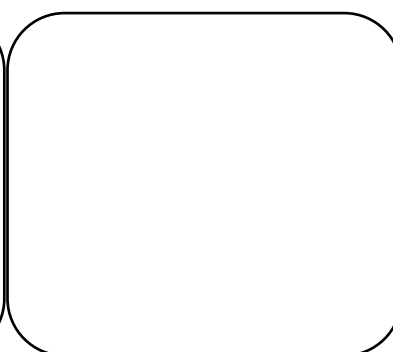
I



II



III



4- Associa as imagens representadas aos termos presentes na tabela.



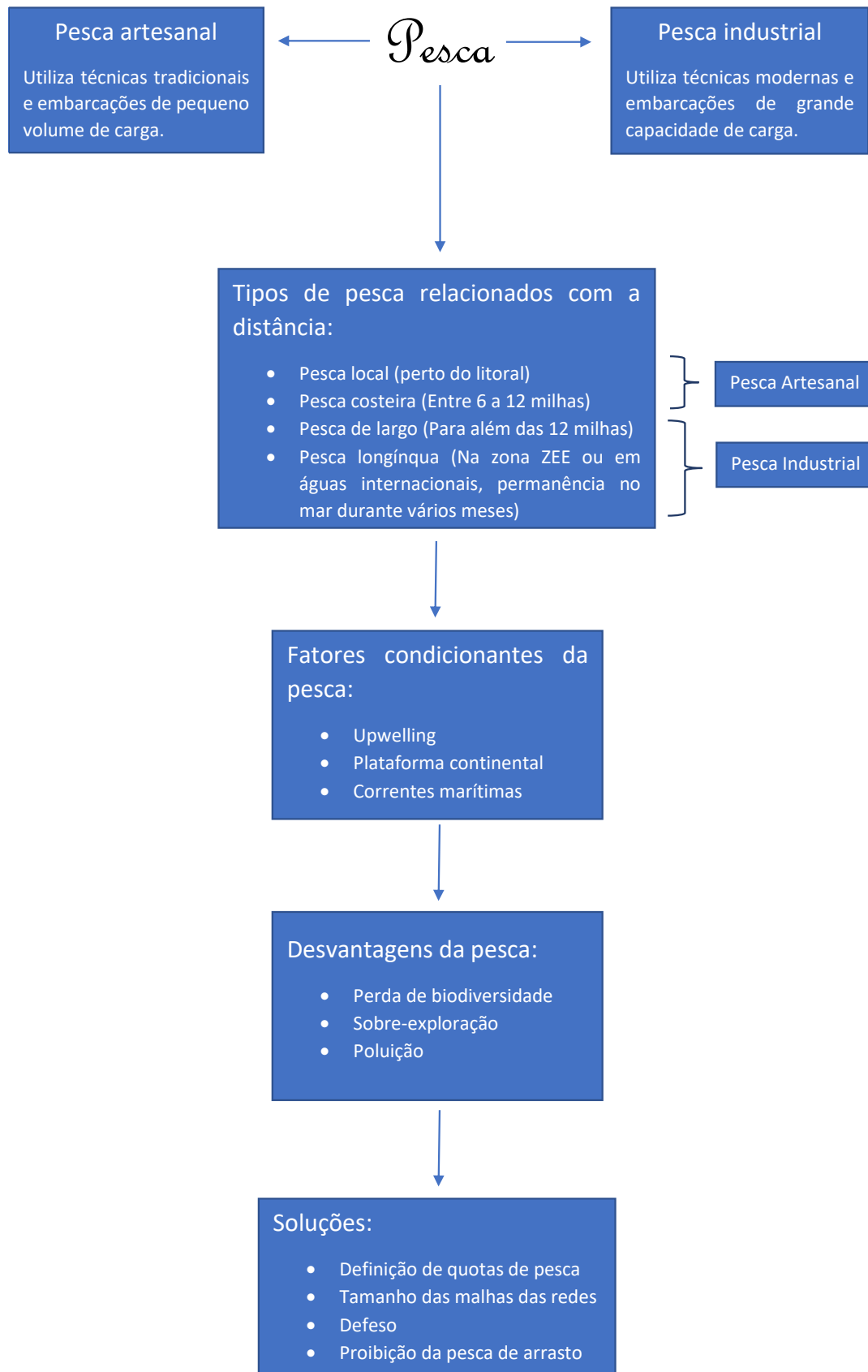
- A-** Lido de Faro
- B-** Estuário do Tejo
- C-** Concha de São Martinho
- D-** Haff Delta de Aveiro
- E-** Cabo de Sagres
- F-** Tômbolo de Peniche

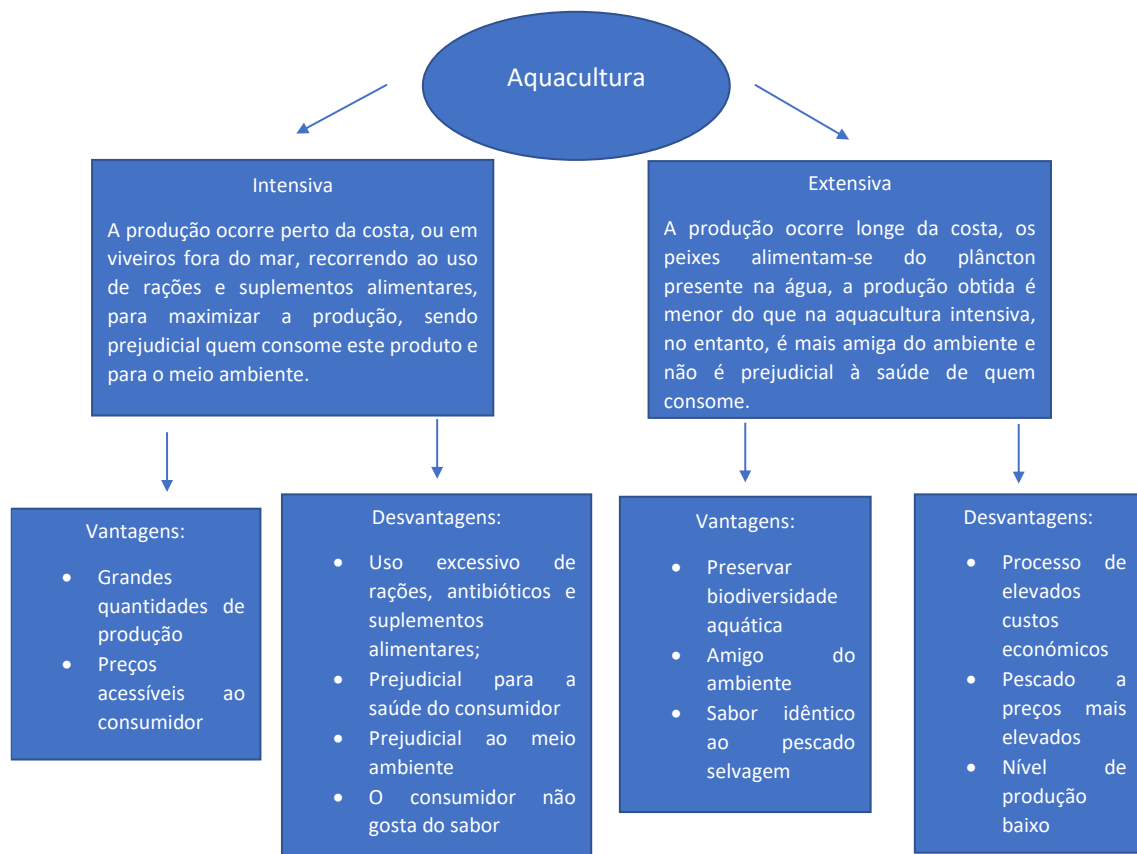
1- _____ 2- _____ 3- _____ 4- _____ 5- _____ 6- _____

5- Desenha outro acidente do litoral que conheças, para além dos que enumeraste ao longo da ficha.



Anexo 2 – Esquema síntese sobre a pesca





Zona económica exclusiva de Portugal (ZEE)

As vantagens que pode trazer o alargamento da Zona Económica Exclusiva de Portugal, diz respeito não só aos recursos piscícolas, mas também a possível exploração de outros recursos vivos e recursos minerais como petróleo, gás natural e carvão.

