

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

A Floresta no Ensino/Aprendizagem de Geografia: um estudo de caso em turmas dos 8.º e 9.º anos de escolaridade

Manuel Carlos Ferreira de Moura e Sá

M

2023



Manuel Carlos Ferreira de Moura e Sá

A Floresta no Ensino/Aprendizagem de Geografia: um estudo de caso em turmas dos 8.º e 9.º anos de escolaridade

Relatório realizado no âmbito do Mestrado em Ensino de Geografia no 3.º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, orientada pelo Professor Doutor João Carlos dos Santos Garcia

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

2023

Dedico o presente trabalho a todos os meus professores da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, que permitiram tornar o meu sonho realidade.

Sumário

Declaração de honra.....	4
Agradecimentos.....	5
Resumo	6
Abstract.....	7
Índice de Figuras.....	8
Índice de Quadros.....	9
Índice de Gráficos	10
Lista de abreviaturas e siglas	10
Introdução.....	11
1-O meu estágio na EBS de Canelas.....	15
2-A estrutura escolar.....	24
2.1-Apresentação e localização.....	24
2.2-O contexto social.....	26
2.3-Oferta formativa.....	28
PARTE 1-Análise de conteúdo dos manuais escolares.....	30
1-A importância dos referenciais normativos no ensino.....	30
2-Do currículo à conceção de manuais escolares.....	33
3-A Geografia nas Aprendizagens Essenciais.....	38
4-Manuais de Geografia na EBS de Canelas.....	48
4.1-O manual de Geografia <i>CHECK-IN7: apresentação e análise</i>	49
4.2-O manual de Geografia <i>CHECK-IN8: apresentação e análise</i>	53
4.3- O manual de Geografia <i>GeoVisão9: apresentação e análise</i>	58
5-Reflexões sobre manuais de Geografia.....	66
PARTE 2-Análise e estudo comparativo de Turmas dos 8.º e 9.º anos.....	68
1-A importância das saídas de campo no Ensino de ensino de Geografia	68

2-Metodologia utilizada.....	75
2.1-Percurso da turma do 8.º G (1.º semestre).....	77
2.2-Percurso da turma do 9.º B (2.º semestre).....	79
3-Avaliação e Inquéritos.....	82
3.1-A avaliação como instrumento de aprendizagem	82
3.1.1-Avaliação da turma do 8.º G (1.º semestre)	84
3.1.2- Avaliação da turma do 9.º B (2.º semestre).....	85
4-Saída de campo.....	87
4.1-Relativa à turma do 8.º G (1.º semestre).....	87
4.2- Relativa à turma do 9.º B (2.º semestre).....	93
5-Análise de dados e discussão dos resultados.....	98
5.1-Relativa à turma do 8.º G (1.º semestre).....	98
5.1.1- O teste de diagnóstico.....	98
5.1.2-Os inquéritos.....	101
5.1.3-A saída de campo.....	102
5.1.4-O teste formativo.....	103
5.2- Relativa à turma do 9.º B (2.º semestre).....	104
5.2.1-O teste de diagnóstico.....	104
5.2.2-Os inquéritos.....	105
5.2.3-A saída de campo.....	106
5.2.4-O teste formativo.....	107
6-Considerações finais.....	109
Referências bibliográficas.....	112
Referências bibliográficas eletrónicas.....	115

Sítios consultados na internet.....	117
Referências normativas.....	118
Anexos.....	120

Declaração de honra

Declaro que o presente trabalho 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.

Porto, 2023

Manuel Carlos Ferreira de Moura e Sá

Agradecimentos

Quero agradecer, em especial, ao meu orientador de estágio, o Professor Doutor João Garcia, que me acolheu, me acompanhou com dedicação e me ensinou parte do muito que aprendi, não só durante o percurso de estágio, como também nas unidades curriculares relacionadas com Cartografia. Foi uma honra e um privilégio ter a sua orientação e confiança durante o meu estágio. Aprendi muito com a sua mestria, com a sua postura paciente em sala de aula e com os seus conselhos valiosos.

Quero agradecer à Professora Doutora Elsa Pacheco pela força e pela energia positiva que me deu quando mais precisei, num momento importante do meu percurso escolar. Foi graças à sua experiência como professora, ao seu conhecimento, à sua simpatia, à sua capacidade de perceber o que se passa em seu redor e à sua preocupação em não deixar ninguém para trás, que consegui terminar esta etapa tão importante da minha vida.

Quero agradecer também ao Professor Doutor Alberto Gomes, meu supervisor pedagógico, que de forma subtil e inteligente, com a sua simplicidade e dimensão humana, me ajudou a melhorar as minhas capacidades enquanto professor.

Quero agradecer ao Professor de Geografia, Carlos Dinis, na qualidade de meu professor cooperante da Escola Básica e Secundária de Canelas, que me apoiou diariamente com sabedoria e dedicação em todas as fases do meu trabalho para que nada me faltasse, garantindo-me todos os recursos e condições necessárias ao meu percurso académico.

Quero agradecer à minha colega do núcleo de estágio, delegada de turma Ana Pacheco, pela amizade e pelo ajuda que me concedeu (dentro daquilo que lhe foi possível).

Agradeço a todos os que me acompanharam nesta jornada, desde os professores que me ensinaram as matérias lecionadas, aos funcionários que me apoiaram durante este trajeto.

Resumo

Esta dissertação de estágio foi desenvolvida na Escola Básica e Secundária de Canelas (EBSC), situada no concelho de Vila Nova de Gaia, no âmbito da unidade curricular “*Iniciação à Prática Profissional*”, do curso de Mestrado em Ensino de Geografia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário.

O relatório de estágio, sob tema “A Floresta no Ensino/Aprendizagem de Geografia: um estudo de caso em turmas dos 8.º e 9.º anos”, encontra-se dividido em duas partes:

- na primeira parte levamos a cabo uma análise de conteúdo de três manuais escolares de Geografia, do sétimo ao nono ano de escolaridade, adotados na EBSC. Nesta análise procuramos identificar pormenorizadamente todo o tipo de incorreções escritas ou patentes nas imagens apresentadas nas páginas de cada um dos manuais associadas à temática florestal e à Silvicultura e proceder à sua retificação;

- na segunda parte descrevemos uma saída de campo com uma turma (G) do 8.º ano, ocorrida no primeiro semestre e uma saída de campo com uma turma (B) do 9.º ano, ocorrida no segundo semestre. Duas outras turmas (turmas testemunhas), serviram como termo de comparação, sem que usufríssem de qualquer saída de campo.

Assim pretendemos avaliar o nível de conhecimento e de satisfação dos alunos do 8.º e do 9.º anos sobre os temas relacionados com a Floresta e com a Silvicultura. A saída de campo efetuada no espaço verde dentro do perímetro da escola, foi o fator diferenciador desta análise comparativa.

A metodologia foi dividida em cinco etapas: um teste de diagnóstico inicial, uma aula teórica em sala, uma saída de campo na área verde da escola, um inquérito de satisfação e um teste de avaliação.

Através das saídas de campo foi possível aferir que uma atividade ao ar livre constituiu uma mais valia para os alunos e é capaz de quebrar a monotonia que, às vezes, se instala, no interior da sala de aula, par além de estimularem o interesse, a curiosidade, a observação e a reflexão crítica dos estudantes.

Palavras-chave: Manual escolar, Saída de Campo, Floresta, Silvicultura

Abstract

This internship dissertation was developed at Escola Básica e Secundária de Canelas (EBSC), located in the municipality of Vila Nova de Gaia, within the scope of the curricular unit “Initiation to Professional Practice”, of the Master's degree in Geography Teaching in the 3rd year. Basic Education Cycle and Secondary Education.

The internship report is divided into two parts:

- in the first part we carried out a content analysis of three Geography textbooks, from the seventh to the ninth year of schooling, adopted at EBSC. In this analysis we seek to identify in detail all types of written or patent inaccuracies in the images presented on the pages of each of the manuals associated with the Forestry and Silviculture theme and proceed with their rectification;

- in the second part we describe a field trip with a class (G) from the 8th year, which took place in the first semester and a field trip with a class (B) from the 9th year, which took place in the second semester. Two other groups (witness classes) served as a term of comparison, without taking advantage of any field trips.

Therefore, we intend to assess the level of knowledge and satisfaction of 8th and 9th year students on topics related to Forestry and Forestry. The field trip carried out in the green space within the school perimeter was the differentiating factor in this comparative analysis.

The methodology was divided into five stages: an initial diagnostic test, a theoretical class in the classroom, a field trip in the school's green area, a satisfaction survey and an evaluation test.

Through the field trips, it was possible to determine that an outdoor activity was an added value for the students and is capable of breaking the monotony that sometimes sets in inside the classroom, in addition to stimulating interest, students' curiosity, observation and critical reflection.

Key-words: School manual , Field Trip, Forest, Silviculture

Índice de Figuras

PARTE 1

FIGURA 1 – MAPA DAS EB E JI, DO AE DE CANELAS	26
FIGURA 2 – ESTABELECIMENTOS DE ENSINO EM VILA NOVA DE GAIA, POR AE	28
FIGURA 3 - CAPA DO MANUAL DE GEOGRAFIA <i>CHECK-IN 7</i>	49
FIGURA 4 – CAPA DO MANUAL DE GEOGRAFIA <i>CHECK-IN 8</i>	53
FIGURA 5 – IMAGEM DA PÁGINA 142 DO MANUAL DE GEOGRAFIA <i>CHECK-IN 8</i>	56
FIGURA 6 – IMAGEM DA PÁGINA 142 DO MANUAL DE GEOGRAFIA <i>CHECK-IN 8</i>	56
FIGURA 7 – CAPA DO MANUAL DE GEOGRAFIA <i>GEOVISÃO 9</i>	58
FIGURA 8 – IMAGEM DA PÁGINA 157 DO MANUAL DE GEOGRAFIA <i>GEOVISÃO 9</i>	63
FIGURA 9 – IMAGEM DA PÁGINA 161 DO MANUAL DE GEOGRAFIA <i>GEOVISÃO 9</i>	64
FIGURA 10 – IMAGEM DA PÁGINA 161 DO MANUAL DE GEOGRAFIA <i>GEOVISÃO 9</i>	64
FIGURA 11 – IMAGEM DA PÁGINA 161 DO MANUAL DE GEOGRAFIA <i>GEOVISÃO 9</i>	65
FIGURA 12 – IMAGEM DA PÁGINA 164 DO MANUAL DE GEOGRAFIA <i>GEOVISÃO 9</i>	65

PARTE 2

FIGURA 1 – ESQUEMA GERAL DA METODOLOGIA ADOTADA	76
---	----

Índice de Quadros

PARTE 1

QUADRO 1 – SUMÁRIO DAS AULAS DO 8.º G.....	16
QUADRO 2 – SUMÁRIO DAS AULAS QUE LECIONAMOS NO 9.º B.....	22
QUADRO 3 – TEMAS, SUBTEMAS E CONCEITOS DAS AE DO 7.º ANO	39
QUADRO 4 – TEMAS, SUBTEMAS E CONCEITOS DAS AE DO 8.º ANO.....	41
QUADRO 5 – TEMAS, SUBTEMAS E CONCEITOS DAS AE DO 9.º ANO	45
QUADRO 6 – RESUMO DO MANUAL <i>CHECK-IN 7</i>	50
QUADRO 7 – RESUMO DO MANUAL <i>CHECK-IN 8</i>	54
QUADRO 8 – RESUMO DO MANUAL <i>GEOVISÃO 9</i>	60

PARTE 2

QUADRO 1 – TÓPICOS DA MATÉRIA DADA EM SALA E NA SAÍDA DE CAMPO AO 8.º ANO	78
QUADRO 2 – TÓPICOS DA MATÉRIA DADA EM SALA E NA SAÍDA DE CAMPO AO 9.º ANO	81

Índice de Gráficos

GRÁFICO 1- MÉDIA DO SOMATÓRIO DAS CLASSIFICAÇÕES OBTIDAS PELOS ALUNOS DA TURMA A E G, EM PONTOS	100
GRÁFICO 2- NÚMERO MÉDIO DE RESPOSTAS CERTAS NO TESTE DE AVALIAÇÃO DADA PELOS ALUNOS DAS TURMAS A E G	103
GRÁFICO 3- MÉDIA DO SOMATÓRIO DAS CLASSIFICAÇÕES OBTIDAS PELOS ALUNOS DA TURMA B E D, EM PONTOS	105
GRÁFICO 4- NÚMERO MÉDIO DE RESPOSTAS CERTAS NO TESTE DE AVALIAÇÃO DADA PELOS ALUNOS DAS TURMAS B E D	108

Lista de abreviaturas e siglas

AE - Aprendizagens Essenciais

AR – Aulas de Regência

AEC - Agrupamento de Escolas de Canelas

EB/JI - Escolas Básicas do 1.º Ciclo/Jardins de Infância

DAP – Diâmetro à Altura do Peito

DL - Decreto-Lei

ENEC - Estratégia Nacional da Educação para a Cidadania

IGOT - Instituto de Geografia e Ordenamento do Território

LBSE - Lei de Bases do Sistema Educativo

MC - Metas Curriculares

OC - Orientações Curriculares

PASEO - Perfil dos Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória

PIB – Produto Interno Bruto

RES – Recursos Económicos Sustentáveis

Relatório de Estágio

“Todo o professor que conheça razoavelmente os princípios da ciência que ensina deve, sempre que lhe seja possível, fazer excursões com os alunos. Não é preciso ir longe – mas é preciso sair do liceu.” (Ribeiro, 2002, p. 69).

Introdução

O presente relatório de estágio, com o título *“A Floresta no Ensino/Aprendizagem de Geografia: Um Estudo de Caso em turmas dos 8.º e 9.º anos de escolaridade”*, centra-se na temática da floresta, divulgada junto dos alunos de Geografia do Ensino Básico. Para o seu desenvolvimento foram utilizados conhecimentos de engenharia florestal que fazem parte da nossa formação universitária. O trabalho encontra-se dividido em duas partes: a primeira é constituída por uma análise de conteúdo sobre a presença dos temas da Floresta e da Silvicultura em três dos manuais adotados para o presente ano letivo na escola onde o estágio se desenvolveu; a segunda, mantendo os temas florestais, é constituída por um estudo comparativo entre duas turmas do Ensino Básico, em termos de ganhos de aprendizagens sobre essas matérias, através da realização, com uma delas, de saídas de campo. Após aturada pesquisa em vários sites de universidades e outras instituições, constatamos que, aparentemente, existem alguns trabalhos próximos do nosso, mas divergentes no que concerne às saídas de campo.

Quanto à análise de conteúdo, a circunstância da Geografia ser uma ciência interdisciplinar que interceta diversas áreas do saber, desde as ciências da Terra às ciências Sociais e Humanas, nomeadamente, a Biologia, a Geologia, a Física, a História, a Sociologia, faz com que os seus manuais escolares apresentem grande diversidade de temas e conceitos, ao contrário de outras disciplinas que focam o seu conhecimento num determinado ramo. Esta característica da Geografia, que serve de tronco comum

às demais, alertou-nos para a necessidade de existirem, na construção dos manuais escolares, pessoas instruídas noutras área das ciências, que não só a Geografia, capazes de colaborarem na sua elaboração. É nos manuais que os alunos depositam toda a sua confiança e são estes que os acompanham, tanto nas aulas, como no estudo que levam a cabo fora do horário escolar. Para além disso, ao manuais constituem também um guia para os professores. Foi com base nessa missão, crítica e reflexiva, que contribuímos, com os nossos conhecimentos em Floresta e Silvicultura, para a elaboração de futuros manuais, obras determinantes para garantir a qualidade e a adequação dos conteúdos aos objetivos pedagógicos. A disponibilidade de pessoas com esse perfil para contribuïrem na elaboração de um manual escolar de Geografia é seguramente uma mais-valia para o processo de ensino-aprendizagem e para o desenvolvimento das competências dos alunos.

Sem pôr em causa o conhecimento dos autores intervenientes na elaboração dos manuais dos 7.º, 8.º e 9.º anos, procedeu-se, quer a uma Análise de conteúdo dos textos das obras citadas, quer a uma análise de mapas, de fotografias e de estatísticas, no sentido de tentar avaliar todo este volume de informação, incluindo a terminologia específica, que muitas vezes, porque proveniente de fontes menos seguras, difunde imprecisões a vários níveis.

A definição do tema, dos objetivos e do público-alvo do manual constituíram os primeiros passos da metodologia na nossa análise de conteúdo. Depois seguiu-se uma pesquisa e seleção das fontes bibliográficas específicas e atualizadas para cada nível de ensino, tendo em conta os critérios de rigor e relevância. Após esse procedimento foi feita a identificação e a eliminação dos erros encontrados nos conteúdos das páginas de cada livro procurando, simultaneamente, soluções mais corretas e precisas sobre esta matéria, visando garantir a qualidade e a validade dos resultados.

Concretamente, procedeu-se a uma análise de conteúdos dos manuais do 7.º ano, denominado *“Check-In 7”*, do 8.º ano, denominado *“Check-In 8”* e do 9.º ano, denominado *“GeoVisão 9”*.

O primeiro, relativo ao 7.º ano, não fala diretamente de Floresta nem de Silvicultura, mas somente de biomas, que constituem uma conjugação de formações vegetais com os diferentes climas.

No manual do 8.º ano foi analisado o setor primário do subtema B2, inserido no tema B.

No manual do 9.º ano a nossa revisão foi mais abrangente pelo facto deste manual dedicar um maior número de páginas aos problemas da Floresta, sem que, no entanto, abranja a Silvicultura. Este dedica uma maior atenção ao tema da Floresta, em relação aos manuais dos 7.º e 8.º anos, pelo facto de ter sido elaborado com base, não só nas Aprendizagens Essenciais, como os dois primeiros, mas também com base nas Orientações Curriculares e nas Metas Curriculares.

Convém salientar que, com esta revisão, não se pretendeu criticar o trabalho de autores de manuais escolares, muitos deles com vasta experiência na área e, muito menos, substituir pedagogos na construção de um currículo escolar, mas apenas dotar os alunos de recursos didáticos fidedignos, capazes de facilitarem o processo de ensino e aprendizagem de forma eficaz e apoiar o desenvolvimento das suas competências.

Muitas das vezes, esses autores deparam-se com a difícil missão de organizarem manuais escolares a partir de currículos complexos ou desequilibradamente elaborados, já que são constantemente desafiados a transformar, em maior ou menor grau, matérias legislativas em mensagens, com assuntos didáticos e imagens apelativas direccionadas e indispensáveis a estudantes e professores.

Na segunda parte do trabalho foi levado a cabo um estudo comparativo entre duas turmas do 8.º ano do terceiro ciclo do ensino básico, durante o primeiro semestre, que decorreu no período compreendido entre meados do mês de setembro de 2022 e finais do mês de janeiro de 2023, e entre duas turmas do 9.º ano, do mesmo ciclo de estudos, durante o segundo semestre, que decorreu no período compreendido entre inícios do mês de fevereiro de 2023 e meados do mês de junho do mesmo ano.

As saídas de campo são uma estratégia pedagógica eficaz e largamente utilizada pelos professores quando pretendem transmitir e consolidar conhecimentos junto dos alunos. Apesar de, geralmente, estas ocorrerem fora dos portões da escola, nem sempre é

possível ou viável realizar tais atividades, devido a questões logísticas, financeiras ou de segurança. Nesse sentido julgámo importante explorar as potencialidades dos espaços verdes existentes no interior do espaço escolar, que podem oferecer oportunidades de observação, experimentação e interação com a natureza. Por esse motivo a nossa proposta foi no sentido de uma saída de campo “interna”, de certa forma inovadora, sobre o tema da Floresta e da Silvicultura. Para o efeito, aproveitamos a diversidade de espécies arbóreas existentes no interior do perímetro da nossa escola. Pretendemos, com esta atividade, avaliar os impactos de uma saída de campo na motivação e na aquisição de conhecimentos por parte dos alunos, bem como nas suas atitudes e valores ambientais.

Como o ano letivo na Escola Básica e Secundária de Canelas (EBSC) funciona em regime semestral selecionamos, para o primeiro semestre, uma turma do 8.º ano e para o segundo semestre uma turma do 9.º ano. Ambas são compostas, maioritariamente, por alunos com dificuldades de concentração e de aprendizagem. Em termos metodológicos foi ministrada, a cada uma dessas turmas, uma lição de 50 minutos em sala de aula, de carácter expositivo, sobre a temática Florestal e a Silvicultura, para o 8.º ano, e sobre a Floresta, para o 9.º ano, foi apresentado um questionário de satisfação “antes da saída de campo”, foi levada a cabo a saída de campo propriamente dita, também com a duração de 50 minutos, foi apresentado outro questionário de satisfação “após saída de campo” e, por fim, foi feita a avaliação formativa, realizada em sala de aula.

Simultaneamente, selecionamos outras duas turmas, uma do 8.º ano, no primeiro semestre, e uma do 9.º ano, no segundo semestre, reconhecidas como turmas de excelência pela generalidade dos professores. Estas turmas serviram para efeitos de comparação com as outras duas turmas, classificadas como problemáticas. Para isso, foram sujeitas ao mesmo procedimento aplicadas às anteriores, à exceção da saída de campo. O objetivo foi verificar se as turmas que apresentavam maior grau de dificuldade beneficiaram com a saída de campo comparativamente às outras duas turmas, que não usufruíram dessa aula ao ar livre.

A matéria lecionada seguiu o programa do manual escolar, respeitando os objetivos, os conteúdos e as metodologias aí propostas. Os temas incidiram sobre aspetos relacionados com a produção silvícola e o montado de sobro, para o 8.º ano, e sobre a floresta, os solos e os incêndios, para o 9.º ano. Com esta iniciativa pretendemos promover uma aprendizagem significativa e motivadora, capaz de contribuir para o desenvolvimento das competências essenciais previstas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Com a Floresta como tema central é necessário dizer que existe elevada iliteracia das pessoas quanto à importância que ela representa para os ecossistemas. Isso faz com que a sociedade, em geral, ignore o seu valor e a sua complexidade. Nessa mesma linha, e aproveitando-se da falta de conhecimento da população sobre o assunto, os sucessivos governos também a têm desvalorizado.

É necessário reconhecer a Floresta como um património natural e cultural que pode gerar emprego, riqueza, lazer e qualidade de vida para todos nós. Ela contribui para o equilíbrio climático, a biodiversidade, os recursos naturais, a história e a cultura. Por isso, é fundamental educar e consciencializar a população, especialmente a mais jovem, para a preservação da floresta e a promoção do seu uso sustentável.

1 - O meu estágio na EBS de Canelas

O estágio, que decorreu na Escola Básica e Secundária de Canelas (EBSC), com início em meados do mês de setembro de 2022 e término em finais do mês de abril de 2023, constituiu uma experiência muito enriquecedora, colocando-nos múltiplos desafios e permitindo-nos desenvolver competências como professor de Geografia.

No ano letivo de 2021/22 foram atribuídas ao professor cooperante quatro turmas do 8.º ano e quatro turmas do 9.º ano. Porque, pelo quarto ano consecutivo, a disciplina de Geografia, nesta escola, funcionava em regime semestral, o professor cooperante lecionou, no primeiro semestre, duas turmas do 8.º ano (A e G) e duas turmas do 9.º

ano (A e C). No segundo semestre, que se iniciou no mês de fevereiro de 2023, o mesmo lecionou duas outras turmas do 8.º ano (B e H) e duas outras turmas do 9.º ano (B e D). Neste primeiro semestre, as turmas G, A (9.º ano) e C, foram distribuídas aos três elementos do núcleo de estágio. No segundo semestre foram-nos distribuídas, pela mesma ordem, as turmas B (9.ºano), H e B.

Durante sete meses tivemos a oportunidade de observar, planejar, lecionar e avaliar as aulas dessas turmas e participar, em simultâneo, noutras atividades da escola, onde se incluem as saídas de campo. Estas saídas foram muito importantes para complementar a aprendizagem, não só dos alunos, como a nossa, enquanto professores, além que nos fornecerem um conhecimento mais abrangente do contexto geográfico da região.

No quadro 1 estão representados todos os temas abordados nas aulas lecionadas à turma do 8.º G, no primeiro semestre. Num total das 65 aulas previstas, as Aulas de Regência (AR) foram 21, com a duração de 50 minutos cada, no mesmo período. A AR 23, que foi utilizada para atividades que contribuíram para a nossa dissertação de estágio, foi lecionada no dia 26 de outubro e encontra-se descrita na tabela que se segue a negrito, assim como todas as outras sob a nossa responsabilidade. As restantes aulas foram dadas pelo orientador cooperante da escola.

Quadro 1 - Sumário das aulas do 8.º G

Número	Data	Sumário
1	19-09-2022	Regras de funcionamento da Escola/sala de aula.
2	19-09-2022	Visualização do projeto "Escola imaginária" implementado no ano letivo anterior nesta escola.
3	20-09-2022	Visualização de vídeos e imagens para dinamização de atividade de descoberta dos temas a abordar ao longo do 8º ano.
4	21-09-2022	Realização de atividade de avaliação diagnóstica.
5	26-09-2022	Correção da ficha de avaliação diagnóstica.

6	26-09-2022	Introdução ao estudo do tema "População e povoamento".
7	27-09-2022	Os indicadores demográficos.
8	28-09-2022	Cálculo de indicadores demográficos.
9	03-10-2022	Cálculo de indicadores demográficos- Conclusão.
10	03-10-2022	A evolução da população.
11	04-10-2022	A evolução da população - PD vs PED.
12	10-10-2022	A evolução e distribuição mundial de diversos indicadores demográficos - Resolução de atividades do manual.
13	10-10-2022	A evolução e distribuição mundial de diversos indicadores demográficos - Resolução de atividades do manual.
14	11-10-2022	Conclusão da lição anterior.
15	12-10-2022	A estrutura etária da população. As políticas demográficas.
16	17-10-2022	Problemas demográficos e políticas a implementar.
17	17-10-2022	Introdução ao estudo das migrações - Tipos de migrações.
18	18-10-2022	Causas e consequências das migrações.
19	19-10-2022	Atividade de consolidação - Sopa de letras sobre países recetores de migrantes.
20	24-10-2022	Resolução de atividades do manual sobre as temáticas em estudo.
21	24-10-2022	Resolução de atividades do manual sobre as temáticas em estudo.
22	25-10-2022	Resolução de atividades do manual sobre as temáticas em estudo.

23	26-10-2022	AR1 - Atividade de consolidação de conteúdos lecionados: aplicação de um kahoot sobre Migrações.
24	31-10-2022	AR2 - A diversidade cultural e as suas características.
25	31-10-2022	AR3 - A diversidade cultural e as suas características.
26	02-11-2022	10 minutos a ler. Sessão de estudo de preparação para o teste /resolução de atividades do manual.
27	07-11-2022	Ficha de avaliação. Leitura de teste realizada na Sala de Estudo para os alunos [A e B].
28	08-11-2022	A distribuição da população mundial.
29	09-11-2022	Continuação do estudo da distribuição da população mundial.
30	09-11-2022	AR4 - Introdução ao estudo das cidades.
31	14-11-2022	AR5 - As cidades como áreas de fixação humana.
32	14-11-2022	AR6 - As cidades como áreas de fixação humana.
33	15-11-2022	Conversa com a turma referente ao comportamento global da mesma. As cidades como áreas de fixação humana - Consolidação de conteúdos lecionados.
34	16-11-2022	As funções urbanas.
35	21-11-2022	Critérios de avaliação - Explicação dos mesmos. Entrega e correção das fichas de avaliação. Esclarecimentos sobre a avaliação intermédia.
36	21-11-2022	AR7 - Áreas funcionais e os problemas das áreas urbanas.

37	22-11-2022	AR8 - Áreas funcionais e as diferentes plantas das cidades.
38 (duas aulas)	28-11-2022	Sessão na biblioteca para finalização e entrega dos trabalhos sobre os problemas urbanos e respetivas soluções.
39	29-11-2022	Apresentação dos trabalhos realizados pelos alunos sobre os problemas urbanos e respetivas soluções.
40	30-11-2022	AR9 - Conclusão do tema da População.
41	05-11-2022	AR10 - Introdução ao estudo das Atividades Económicas: os Recursos Naturais.
42	05-12-2022	AR11 - Introdução ao estudo das Atividades Económicas: os recursos naturais. Os recursos energéticos.
43	06-12-2022	AR12 - Os diferentes setores de atividades.
44	06-12-2022	AR13 - O setor primário: a Silvicultura. Aula observada pelo Supervisor da FLUP.
45	07-12-2022	Os recursos naturais - Realização de registos e de atividades de consolidação.
46	13-12-2022	Os setores de atividade e a população ativa/inativa - Realização de registos e de atividades de consolidação. O caso português.
47	14-12-2022	Introdução ao estudo da agricultura: os fatores condicionantes da agricultura. Rendimento e produtividade na agricultura.
48	19-12-2022	Sessão de estudo de preparação para o teste.
49	19-12-2022	Ficha de avaliação.

		Leitura de teste realizada na Sala de Estudo para os alunos [A e B].
50	20-12-2022	Avaliação de trabalhos sobre "Problemas urbanos e respetivas soluções". Atividades lúdicas.
51	21-12-2022	AR14 - Fornecimento de instruções para realização de teste diagnóstico no âmbito do relatório de estágio do professor estagiário. O espaço agrário: como se organiza?
52	03-01-2023	Conversa com os alunos relativa à ocorrência registada na aula anterior. AR15 - Conclusão da lição anterior.
53	04-01-2023	Entrega e correção da ficha de avaliação.
54	09-01-2023	Constituição de grupos de trabalho para trabalhar as temáticas referentes às próximas aulas, relacionadas com a pecuária.
55	09-01-2023	AR16 – RES A pesca. Realização de trabalho em grupo sobre a temática em estudo.
56	10-01-2023	AR17 - Saída de campo ao espaço exterior da escola, para identificação e esclarecimentos relativos a algumas das espécies existentes no espaço escolar.
57	11-01-2023	AR18 - RES A indústria. Realização de trabalho em grupo sobre a temática em estudo.
58	16-01-2023	AR19 - A indústria. Realização de trabalho em grupo sobre a temática em estudo.

59	16-01-2023	AR20 - Aplicação de inquérito relativo à aula lecionada no espaço exterior da escola. RES Conclusão dos trabalhos iniciados nas aulas anteriores.
60	17-01-2023	AR21 - Aplicação de questionário relativo à temática (Silvicultura) abordada na aula lecionada no espaço exterior da escola. Os transportes - Realização de trabalho em grupo sobre a temática em estudo em articulação com o comércio e os serviços.
61	18-01-2023	Os transportes - Conclusão da realização de trabalho em grupo sobre a temática em estudo em articulação com o comércio e os serviços.
62	23-01-2023	Os transportes - Conclusão da realização de trabalho em grupo sobre a temática em estudo em articulação com o comércio e os serviços. As telecomunicações. Explicação sobre a autoavaliação a entregar via Classroom.
63	23-01-2023	Avaliação de trabalhos realizados. Atualização de indicação referente à autoavaliação a preencher na Classroom.
64	24-01-2023	Heteroavaliação.

Fonte: Registo de sumários do professor cooperante

O mesmo quadro ilustra o cronograma das aulas que ministramos durante o estágio, iniciado no final de outubro de 2022. A regência não começou no início do semestre letivo, em 19 de setembro, por ter sido necessário um período de adaptação à turma, tanto em termos de interação com os estudantes, como em termos de cumprimento

das normas pedagógicas. Decorrida essa etapa, as aulas passaram a ser realizadas regularmente, três vezes por semana, através da abordagem de diferentes temas, à exceção da semana da regência, na qual foram concentradas quatro aulas sobre População e Atividades Económicas do setor primário, incluindo a Silvicultura. Os assuntos lecionados não foram escolhidos aleatoriamente, seguindo, antes, a sequência dos tópicos do manual escolar. O tema da Silvicultura antecipou-se ao tema da Agricultura e ao tema da Pecuária por uma questão de estratégia didática, de forma a coincidir com o dia da regência.

A turma do 9.º B tem sido alvo de algumas críticas por parte dos professores, que alegam que os seus 19 alunos apresentam dificuldades de aprendizagem e problemas de comportamento, contrastando essa turma com a do 9.º D, que tem 27 alunos e é vista como mais competente e disciplinada.

No quadro 2, encontram-se selecionados a negrito, os registos dos sumários das aulas lecionadas ao 9.º B. Não foi possível obter os registos das aulas dadas pelo professor cooperante pelo facto de, neste momento, o segundo semestre ainda não ter terminado. Esse registo do sumário é efetuado num formulário próprio do programa INOVAR (*software* de gestão para estabelecimentos de ensino) e só está disponível no final do ano letivo.

Quadro 2 - Sumário das aulas que lecionámos no 9.º B

1	23-02-2023	AR1 - Abordagem dos três índices compostos IDH (continuação), IDG e IDM. Iniciação aos indicadores económicos: VAB, PIB e PNB.
2	27-02-2023	AR2 - Breve síntese sobre a matéria selecionada na aula anterior. Exercício escrito sobre distinção entre crescimento e desenvolvimento e sua correção.
3	28-02-2023	AR3 - Introdução ao tema “<i>Contrastes Espaciais de Desenvolvimento</i>”. Explicação sobre as diferenças entre PD e PED e sobre os conceitos OPEP e NPI.

4	06-03-2023	AR4 - Correção do questionário da atividade de grupo, proposta no classroom.
5	07-03-2023	AR5 - Breve resumo dos conceitos dados na aula anterior. Principais características dos Grupos de países formados pelos BRICS e pelos Países Menos Avançados (PMA).
6	09-03-2023	AR6 - Iniciação ao tema “Interdependência entre espaços com diferentes níveis de desenvolvimento”. Abordagem aos obstáculos naturais e históricos ao desenvolvimento.
7	13-03-2023	AR7 - Abordagem aos obstáculos políticos, económicos e demográficos ao desenvolvimento. Apresentação de vídeo sobre todos os obstáculos ao desenvolvimento.
8	16-03-2023	AR8 - Resolução de exercícios sobre obstáculos ao desenvolvimento.
9	20-03-2023	AR9 - Continuação das desigualdades sociais entre PD e PED ao nível do emprego, da habitação e da saúde.
10	21-03-2023	AR10 - Introdução à estrutura de comércio mundial. Continuação do projeto sobre as ODS, com os professores estagiários.
11	27-03-2023	AR12 - Aula de preparação para o teste escrito.
12	28-03-2023	AR13 - Introdução ao tema “Ajuda ao Desenvolvimento”. Realização de atividade em grupo sobre a criação de uma organização internacional.
13	30-03-2023	AR14 - Teste escrito.

14	03-04-2023	AR15 - Correção do teste escrito.
15	27-04-2023	AR16 - Aula sobre solos, Floresta e Incêndios florestais.

Fonte: Registo de sumários do próprio

De acordo com os sumários apresentados no quadro 2, as aulas de regência iniciaram-se no princípio do segundo semestre, sem qualquer período de adaptação, ao invés do que ocorreu no semestre anterior. Neste segundo período de estágio, as aulas foram ministradas de forma contínua, de acordo com o programa da disciplina, seguindo o manual adotado pela escola. A única exceção foi o tema da aula ministrada no dia 27 de abril, que incidiu sobre os solos, a floresta e os incêndios florestais. Esta aula foi lecionada antes da data prevista por estar relacionada com o trabalho que envolveu as saídas de campo realizadas pelos alunos.

A Escola Básica e Secundária de Canelas (EBSC) oferece excelentes condições, quanto às salas de aula, equipadas com tecnologia e ferramentas digitais de última geração, quanto aos espaços exteriores, onde pudemos desenvolver a nossa dissertação em um ambiente tranquilo e inspirador, rodeado de jardins e árvores variadas.

2 – A estrutura escolar

2.1 – Apresentação e localização

A EBSC localiza-se na Freguesia de Canelas, no Concelho de Vila Nova de Gaia. Trata-se da sede do Agrupamento de Escolas de Ensino, designada por Agrupamento de Escolas de Canelas (AEC), fundado no ano de 2007/2008, que leciona o primeiro, o segundo e o terceiro ciclos, bem como o secundário, tudo a funcionar num só edifício, onde se encontram também instalados os serviços de administração e gestão.

Além da escola sede, o agrupamento é composto por outras unidades educativas, no total de doze (figura 1), que se distribuem por cinco freguesias do mesmo concelho, mas que ocupam edifícios próprios e distantes entre si.

Na Freguesia de Canelas, encontra-se a Escola Básica 1 (EB1) e Jardim de Infância (JI) do Curro, o Jardim de Infância de Megide, o Jardim de Infância de Ribes e o Jardim de Infância e Escola Básica 1 da Lagarteira.

Na União das Freguesias de Gulpilhares e Valadares, localizada na área oeste do Concelho de Vila Nova de Gaia, situa-se a Escola Básica e Jardim Infantil do Monte, que dista a uma distância de mais de dois quilómetros da escola-sede.

Na União das Freguesias de Mafamude e Vilar do Paraíso, circunscrita na área central do mesmo concelho, localiza-se a Escola Básica 1 de Laborim de Baixo, que dista mais de três quilómetros da escola-sede

Na União das Freguesias de Perosinho e Serzedo, estão instaladas a Escola Básica 1 e Jardim Infantil de Brandariz, a Escola Básica e Jardim Infantil do Alquebre, o Jardim Infantil de Loureiro e a Escola Básica de Loureiro. A primeira escola é a que está mais perto da escola-sede, que fica a uma distância de cerca de dois quilómetros, e a mais distante é a Escola Básica de Loureiro, que dista mais de três quilómetros da mesma.

E, nos limites, da cidade de Gaia, na Freguesia de Vilar de Andorinho, ainda se encontra a Escola Básica 1 e Jardim Infantil de Serpente, que está a uma distância ligeiramente superior a dois quilómetros da escola-sede.

Todas estas unidades educativas pertencem ao distrito do Porto.

Para se ter uma ideia da dimensão deste agrupamento, no ano letivo de 2014/2015 frequentavam-no 2747 alunos, repartidos por 121 turmas, desde o ensino pré-escolar, passando pelos 1.º, 2.º e 3.º ciclos, até aos cursos científico-humanísticos e profissionais.

Figura 1 - Mapa das EB e JI, do AEC



Fonte: https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1JCVj7xd77lqxHleEH_2cCKcjXk4&hl=en_US&ll=41.077005218563265%2C-8.562127999999996&z=11

2.2 – O contexto social

Durante as últimas décadas, estas freguesias onde se localizam os estabelecimentos escolares que fazem parte do AEC, assim como, em quase todas as freguesias do concelho de Vila Nova de Gaia, atraíram muitas fábricas e empresas e, com isso, novos residentes. Desde sempre as populações dedicavam-se ao setor primário, em particular

à atividade agrícola. Atualmente, toda esta região têm uma economia diversificada, baseada na indústria, na construção civil, no comércio e nos serviços, o que gerou emprego e desenvolvimento local. Muitas pessoas provenientes de outras partes do concelho e de outras regiões mudaram-se para estes locais, onde encontraram condições para construírem habitações e se instalarem. Apesar de não terem afinidade com a comunidade local, mesmo assim optaram por escolher estas freguesias para viverem. O crescimento demográfico da cidade de Gaia foi um fator determinante para o desenvolvimento e para aparecimento de diversas áreas residenciais destinadas às camadas mais pobres da população. Essa nova realidade urbana composta por bairros sociais, como são chamados, foi construída com o objetivo de oferecer habitação digna e infraestruturas básicas aos novos e antigos habitantes.

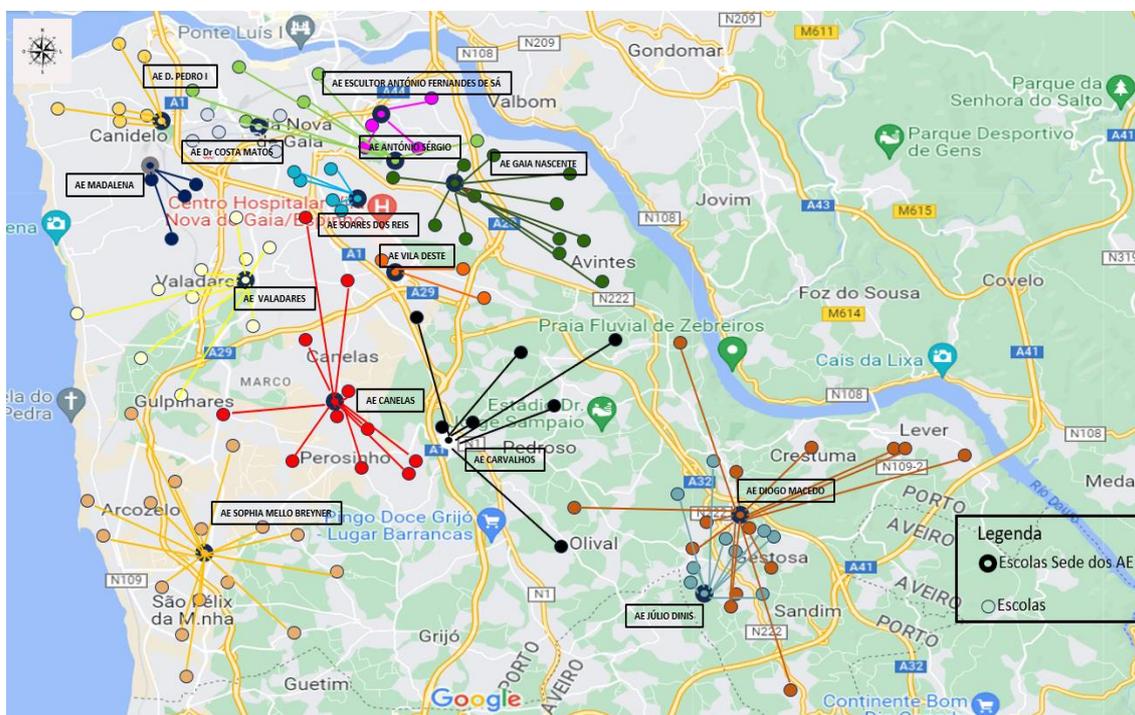
O fenómeno da migração tem marcado a realidade de Vila Nova de Gaia nos últimos anos, alterando a composição e a dinâmica das famílias e das comunidades locais. Muitas pessoas deixaram a sua terra natal para procurar oportunidades de trabalho e de vida em outros países, sobretudo na Europa, enquanto outras chegaram a Portugal vindas de diferentes regiões do mundo, trazendo consigo novas culturas e identidades. Estas transformações socioeconómicas e demográficas tiveram um impacto profundo no contexto envolvente, mudando a sua fisionomia tradicional e criando desafios e oportunidades para a Escola, que teve de se adaptar a uma nova realidade e a uma nova diversidade.

A maioria dos pais e encarregados de educação dos alunos tem um nível de escolaridade baixo: com 4% possui o 4.º ano de escolaridade e 11% o 6.º ano. O ensino secundário foi concluído por 33% dos pais e encarregados de educação, enquanto 19% tem o 9.º ano. Cerca de 73% não tem formação superior.

A Freguesia de Canelas, apesar de se situar relativamente próximo da cidade de Gaia, é considerada área rural e está dotada de muitos recursos agrícolas. Não obstante, sempre esteve mal servida de transportes públicos, visto que a maioria daqueles que estão disponíveis no centro do concelho, não chega a esta freguesia. Além desse fator limitador da mobilidade, Canelas sofre ainda com a barreira natural da Serra de Negrelos, localizada na área leste. Para mitigar as dificuldades de deslocação e dar

resposta ao aumento dos alunos, foi criada uma rede de escolas públicas eficaz, que beneficia toda esta população. Na figura 2 está representada a rede de escolas que fazem parte dos 14 Agrupamentos existentes no Concelho de Vila Nova de Gaia.

Figura 2 – Estabelecimentos de ensino no Concelho de Vila Nova de Gaia, por Agrupamento de Escolas



Fonte: https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1JCVj7xd77IqxHleEH_2cCKcjXk4&hl=en_US&ll=41.077005218563265%2C-8.562127999999996&z=11

2.3 – Oferta formativa

O Agrupamento de Escolas de Canelas, em Vila Nova de Gaia, oferece uma diversidade de cursos e atividades para os alunos do ensino básico e secundário. Os cursos abrangem as áreas de Ciências, Humanidades, Artes e Tecnologias, e visam desenvolver as competências e os conhecimentos dos estudantes para o seu futuro académico e profissional. Além dos cursos regulares, o Agrupamento também promove projetos e iniciativas que enriquecem a formação dos alunos, como clubes, desportos,

voluntariado, intercâmbios e visitas de estudo. A EBSC beneficia da colaboração de diversas entidades artísticas, culturais e desportivas que atuam nas cinco freguesias que o Agrupamento abrange, contribuindo para o enriquecimento cultural, desportivo e lúdico dos seus membros. Entre as ofertas formativas do AEC, destaca-se o ensino articulado de música, que permite aos alunos desenvolver as suas competências artísticas. A Escola disponibiliza ainda educação pré-escolar, o ensino regular básico e secundário, o ensino profissional e outros recursos alternativos, adaptando-se às necessidades legais, aos interesses dos alunos e aos recursos materiais e humanos da instituição.

O Grupo da disciplina de Geografia na EBSC é formado por professores qualificados e dedicados, que procuram promover o interesse e a aprendizagem dos alunos sobre os temas geográficos. Este Grupo desenvolve diversas atividades ao longo do ano letivo entre as quais se encontram saídas de campo, projetos interdisciplinares, concursos, exposições e palestras. Quanto à oferta formativa, a disciplina de Geografia é lecionada nos cursos do Ensino Básico (7.º, 8.º e 9.º anos), no Ensino Secundário (10.º, 11.º - A e 12.º anos) e nos cursos de Educação e Formação (CEF), nestes últimos com a designação de Cidadania e Mundo Atual. A Geografia C, ministrada no 12.º ano, foi suspensa no presente ano letivo, desconhecendo-se se se irá reiniciar no próximo ano. Na EBSC também existe a disciplina de Geografia destinada ao ensino profissional, na área de integração. O AEC tem como missão proporcionar uma educação de qualidade e inclusiva, que respeite a diversidade e estimule a participação e a cidadania dos alunos.

Uma escola não é só um espaço de formação e aprendizagem, também é lugar onde se expressam as ideologias e os valores de uma sociedade. A escola sofre influências políticas educacionais definidas pelo governo. São essas políticas que determinam o currículo, a gestão, a avaliação e o financiamento das escolas. O Ministério da Educação é o órgão responsável por estabelecer as diretrizes e normas para o funcionamento das instituições de ensino, bem como os currículos e os programas pedagógicos. A organização escolar reflete as escolhas políticas feitas ao longo da história, que podem favorecer ou dificultar o desenvolvimento de uma educação de qualidade.

PARTE 1

Análise de conteúdo dos manuais escolares

1 – A importância dos referenciais normativos no ensino

Uma das questões centrais da educação é o currículo, que pode ser entendido como o conjunto de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes que os estudantes devem desenvolver ao longo de sua trajetória escolar. É um instrumento que orienta o processo educativo, desde a definição dos objetivos e das competências até a avaliação dos resultados. O currículo não é algo estático, mas sim dinâmico e contextualizado, que reflete as exigências e as transformações da sociedade em cada época. Desde há muito, o currículo vem sendo objeto de estudo e de debate de diferentes teorias e abordagens, que procuram compreender e aperfeiçoar os processos de ensino e aprendizagem. Além disso tem a capacidade de integrar a escola e a comunidade na construção de um projeto educativo que visa o desenvolvimento integral dos estudantes, considerando as suas necessidades, interesses e potencialidades.

Para sintetizar as mudanças curriculares ocorridas em Portugal nos últimos anos deve-se ter em consideração os seguintes marcos legais: a Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE), de 1986, que estabeleceu os princípios e as estruturas do sistema educativo; a reforma curricular do Ensino Básico e do Ensino Secundário, iniciada em 1989 e revista em 2001, apenas para o 3.º ciclo; as Aprendizagens Essenciais (AE), de 2018, que definiram os conteúdos e as competências essenciais para cada disciplina; e o Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória, de 2017, que orientou as escolas para uma gestão flexível do currículo, com base no Decreto-Lei 55/2018. Existem ainda Despachos Normativos que regulamentaram aspetos específicos do currículo ao longo do tempo.

Durante os últimos 100 anos foram surgindo várias definições de currículo, tornando-o mais robusto e científico, principalmente a partir da II Guerra Mundial. (Magalhães, 2011)

Roldão (2017, pp 17-18) também diz que em Portugal o currículo sofreu, ao longo dos anos, várias alterações, como a reforma educativa de 1986, que introduziu a Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE), a reforma curricular dos ensinos básicos e secundários, em 1989, que estabeleceu as áreas curriculares disciplinares e não disciplinares, e a implementação das Aprendizagens Essenciais (AE), em 2018, que são o referencial curricular atual para todas as disciplinas (Despacho Normativo nº 6944-A/2018). Atualmente, é o único documento orientador e contém todos os programas oficiais das diferentes disciplinas.

O despacho n.º 6172/2016, de 10 de maio, implementado no ano letivo de 2017/2018 só veio estabelecer a obrigatoriedade do elemento curricular de Cidadania e Desenvolvimento em qualquer nível de educação escolar, em todos os estabelecimentos de ensino. (Direção-Geral da Educação, 2022)

Segundo Moreira e Silva (2002), o currículo oficial contém uma dimensão política associada porque encerra em si muitas decisões que são tomadas. Estas orientações pretendem dar resposta aos desafios e às exigências da sociedade do século XXI, definindo os conhecimentos e as competências que os alunos devem desenvolver em cada disciplina e em cada ciclo de ensino, bem como promover uma maior autonomia e flexibilidade na gestão do currículo por parte das escolas.

No ano de 2001 a reforma curricular do 3.º ciclo do ensino básico centrou-se ao nível das competências que, apesar de poderem ser transversais a todas as disciplinas, apresentavam uma carga letiva maior do que a reforma dos ensinos básico e secundário de 1989, mantendo quase todas as disciplinas previstas desde esse ano. (Pereira & Brazão, 2013)

Em 2018 as escolas foram autorizadas a fazerem uma gestão flexível do currículo, ou seja, foi-lhes permitido aumentar ou diminuir as cargas letivas para cada disciplina (Despacho Normativo nº 10-B/2018). (Rogão, 2022)

Para além do currículo normativo foi aprovado em 2017 outro documento de orientação, consistente no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO), homologado pelo despacho normativo n.º 6478/2017. (Rogão, 2022)

Apesar de ter existido, há cerca de 20 anos, uma tentativa de se criar o PASEO, foi pelas mãos do ex-ministro da educação Guilherme de Oliveira Martins que, através do seu Ministério, o diploma foi homologado.

Este documento de referência para a organização de todo o sistema educativo estabelece um conjunto de princípios que preside o PASEO, consistente no alargamento da escolaridade obrigatória até aos 18 anos de idade. Nele ficou também estipulado que temos de ter uma educação de base humanista, centrada na aprendizagem e no saber do estudante, e não sobre o docente ou o ensino. Entre as competências e os valores que o PASEO institui, destacam-se, ainda, os seguintes domínios: a linguagem e a comunicação, que envolvem o uso adequado da língua portuguesa e de outras línguas, bem como a compreensão e a produção de textos de diferentes tipologias; o pensamento crítico e criativo, que implicam o desenvolvimento intelectual capazes de analisar situações, gerar ideias e propor soluções; o conhecimento ao nível da ciência e da tecnologia, que abrangem o saber e a aplicação dos conceitos e dos métodos das ciências naturais, sociais e humanas, bem como das tecnologias digitais; o relacionamento entre pessoas, que englobam as competências sociais e emocionais, a cooperação, a empatia e o respeito pela diversidade; as aptidões pessoais, que dizem respeito à tranquilidade e ao equilíbrio físico e psicológico e o domínio do corpo, que se referem à apreciação e à expressão artísticas, bem como à consciência e ao controlo corporal. Relativamente aos valores, o PASEO foca a sua ação na formação de cidadãos solidários, responsáveis, livres, capazes de contribuir para o desenvolvimento e de participarem ativamente na sociedade, com objetivos, temas e metodologias diferenciados em cada disciplina. Estas atitudes são importantes ao longo de todo o percurso do conhecimento. (Martins et al., 2017, pp 12-15)

Rodão (2022, p.18) refere que o PASEO, como uma definição de currículo, foi um documento importante para a reforma curricular de 2018. O DL 55/2018, aprovado em 6 de julho, refere no seu artigo 1.º (objeto), que o ensino básico e secundário tem o

dever de executar e de avaliar, de forma a assegurar que os alunos sejam capazes de aplicar com autonomia e ética as suas capacidades e habilidades em diferentes contextos e situações.

Mas, o que significa o currículo, no quadro desta reforma? No artigo 3.º, do mesmo decreto-lei, existe um conjunto de diplomas curriculares, que são reduzidos a apenas três para efeitos operacionais, quase todos destinados ao 3.º ciclo do ensino básico e um para o ensino secundário, consistentes num conjunto de documentos relativos a Programas, Metas, Orientações, Perfis Profissionais e Referências. Então, que programas e AE são estas, que constituem o denominador curricular comum durante as etapas do ensino-aprendizagem, desde a planificação à avaliação, e que permite ao aluno liberdade para fazer alterações ao longo do percurso letivo. (Rogão, 2022)

A partir da LBSE foi aprovado, em 2001, o programa curricular para a disciplina de geografia. As Metas Curriculares (MC) foram aprovadas em 2012 e estão, atualmente, revogadas, assim como as Orientações Curriculares (OC), que surgiram no ano de 2002 e foram revogados em 2022.

O documento legal, aprovado em 2012, que levou às MC em 2013, suspendeu o currículo nacional, e respetivos programas aprovados em 2001, o que obrigava a adotar os programas aprovados em 1941 fazendo com que as MC fossem um instrumento tecnologicamente muito apertado. Isso implicaria que as MC de 2013 tivessem como referência os programas de 1991. Mas, isto só se verificou em algumas disciplinas, sem que abrangesse a disciplina de geografia, relativamente à qual se mantiveram como referência as MC aprovadas em 2013. (Lima & Afonso, 2002)

2 – Do currículo à conceção de manuais escolares

A evolução do ensino de Geografia desde 1947 até aos anos setenta, destacando as mudanças ocorridas no livro único, nos manuais escolares e na formação dos professores foram importantes acontecimentos ocorridos no nosso país. Inicialmente, a

Geografia era uma disciplina autónoma, com um livro único válido para todo o país, que pretendia uniformizar e padronizar o seu conteúdo e metodologia. No entanto, com o apoio do regime político, na década de sessenta, houve uma diversificação dos manuais escolares, que nem sempre eram aprovados pela Comissão Administrativa do livro único. Além disso, é de salientar o papel de dois geógrafos importantes, Orlando Ribeiro e Amorim Girão, que se destacaram pela publicação de livros e atlas de Geografia. Também as dificuldades económicas afetaram a produção e o preço dos manuais escolares nos anos setenta, levando à sua regulação pelo Estado.

O currículo nacional e o manual escolar foram fundamentais para o ensino de geografia e de outras disciplinas. O currículo define os conceitos que devem ser ensinados de forma sequencial, desde o 7.º até ao 12.º ano, para garantir a compreensão dos alunos. O manual escolar é o principal recurso didático que expressa o currículo e ajuda os professores e os alunos a desenvolverem as competências e as aprendizagens. Este deve ter rigor científico, linguístico e conceptual, de acordo com a lei que regula a sua avaliação e certificação. As orientações curriculares do passado ainda influenciam os manuais do 9.º ano.

No ano de 1947, ocorreram duas mudanças significativas no ensino de Geografia em Portugal: a disciplina deixou de ser lecionada em conjunto com a História nos cursos liceais e passou a ter um livro único, válido para todas as escolas do território nacional, com duração de cinco anos a contar do dia 1 de outubro de 1949 (D.G., I Série, 19/09/1947, 917). Essas medidas visavam uniformizar e padronizar o conteúdo e a metodologia da Geografia escolar. Com o apoio do regime político, na década de sessenta houve uma gradual substituição do livro único por vários manuais para cada disciplina, embora essa questão não fosse bem aceita pela Comissão Administrativa, que raramente aprovava algum deles. O lado mais preocupante da entrega de responsabilidade na conceção dos manuais escolares, foi o não acompanhamento de qualquer avaliação e normalização do Estado face ao aumento da concorrência e da liberdade de preços, promovido pelas editoras. (Ferreira & Mota, 2014)

Tavares (2008) afirma que, apesar do arranque não ter sido fácil, já que nenhum manual de geografia era do agrado da Comissão Administrativa do livro único, tendia-se para

uma estabilização e para o surgimento dos primeiros “verdadeiros” docentes de Geografia, como Orlando Ribeiro e Amorim Girão, ambos reconhecidos também pela publicação de livros, o primeiro e pela publicação dos Atlas, o segundo, que foram sobejamente utilizados por estes dois geógrafos nas suas obras.

Mais tarde, nos anos setenta, a subida de preços dos manuais foi proibida e foi estipulada a obrigação da fixação do preço na respetiva capa, pelo Decreto-Lei n.º 196/72, devido ao facto da alta taxa de inflação e do elevado valor das energias não renováveis, praticado na época, ter dificultado a produção de manuais escolares, perante a situação económica difícil que o país, então, atravessava, desencadeando a constante subida dos preços. A escolha e seleção dos manuais escolares viveu um período algo conturbado após o 25 de abril de 1974, quando, durante o período do Estado Novo, havia um só manual. (Lima, 1999)

Em 1988, equacionou-se a possibilidade de ser a autoridade do Estado a indicar o manual a cada escola. Após algumas opiniões divergentes o assunto ficou resolvido no sentido de que o aumento do período de vigência dos manuais, o sistema de adoção e o regime de controlo de qualidade dos mesmos ficasse à guarda desta entidade pública, ao abrigo da Lei de Bases do Sistema Educativo. (Lima, 1999) Como resultado dessa intervenção do Estado foi criado, pelo Ministério da Educação, o Decreto-Lei n.º 369/90, de 26 de novembro. Este diploma estabeleceu que a qualidade e a responsabilidade técnicas ficariam a cargo do Estado, indicando as linhas gerais orientadoras das políticas educativas que cada escola teria de adotar (este documento legal encontra-se ainda em vigor).

No ano de 1997, como forma de verificar se o DL n.º 369/90 estava a ser bem implementado, surgiu um primeiro relatório sobre a qualidade dos manuais escolares, proposto pelo Governo. Essa exposição detetou vários problemas, para além dos menos relevantes, como o preço, a dificuldade da adoção pelas escolas e a edição e distribuição dos manuais, até aos mais relevantes, como a falta de certificação e de análise dos manuais e a sua qualidade científico-pedagógica. E, em junho de 2005, um grupo de trabalho, constituído pelo Ministério da Educação, elaborou um novo relatório sobre o mesmo tema. Este grupo, chefiado por Vasco Alves, após analisar o documento anterior,

sugere novas recomendações, determinando, por exemplo, que a regra é a não existência de uma comissão prévia de avaliação dos manuais escolares. Esta comissão alertou, também, que, para se evitarem custos elevados na certificação de qualidade dos manuais escolares, deveriam ser as editoras a responsabilizarem-se pela sua qualidade. (Peixoto, 2014)

A partir de dezembro de 2005 o governo, através de mais um mecanismo legal ao seu dispor - anteprojeto de proposta de lei, tentou obter novas informações em contexto da avaliação dos manuais escolares, mas, desta vez, no âmbito de uma discussão pública mais alargada. O Conselho Nacional de Educação emitiu o seu parecer ao longo do seu documento, mas que se cingiu apenas a uma lista de interrogações acerca da avaliação. (Moreira et al., 2006)

Após essa data proliferaram o número de manuais para cada disciplina. Esse aumento repentino, causou alguma apreensão aos agentes educativos, já que essa abundância podia pôr em causa a sua qualidade. Mesmo assim, transferiu-se para as escolas a escolha dos manuais escolares, deixando a comissão do Ministério da Educação de ter essa responsabilidade. Em Portugal, à semelhança dos outros países europeus, eram as editoras privadas que elaboravam os manuais, presumindo-se que elas seguiam as orientações dos programas sem terem de dar qualquer satisfação à autoridade estatal. Mas, por outro lado, cada escola seria obrigada a fundamentar a escolha dos manuais. Não bastava escolher o manual, era preciso justificar o porquê da sua escolha.

No caso das escolas portuguesas é o conselho pedagógico que decide qual o manual para todos os ciclos do ensino, exceto o 1.º ciclo que é da responsabilidade do conselho de docentes.

Os manuais escolares são, sem dúvida, um dos recursos didáticos mais relevantes e mais utilizados por professores e alunos. Esta forma de comunicação cumpre o seu papel quando avalia os conhecimentos dos alunos, após os entusiasmar e os motivar acerca dos mais variados temas propostos. (Roldão, 2017, p.138)

Os conceitos contidos nos diferentes temas devem estar sempre sequenciados ao longo do currículo. Este documento define o que se deve ensinar desde o 7.º até ao 12.º ano,

incluindo geografia, para que os diversos diplomas orientadores de Educação, promovidos pelo Ministério da Educação, possam cumprir a sua função de suporte ao Ensino.

Se os alunos não adquirirem conceitos anteriores, que seriam relevantes para as suas aprendizagens, não vão conseguir compreender novos conceitos, por mais que um professor os tente explicar. Por exemplo, um aluno do 8.º ano não iria compreender o que é uma floresta se, no 7.º ano, ninguém lhe falou em árvores.

O manual escolar, de entre um conjunto de materiais didáticos, é a principal expressão do currículo, com as suas vantagens e desvantagens inerentes à sua função de transmitir conhecimento. Pelas suas características é considerado, na opinião de muitos professores, um dos melhores recursos de trabalho, para ser usado tanto em aula, como em trabalhos de casa. (Magalhães, 1999)

O manual escolar é um instrumento que ajuda os professores e os alunos a desenvolverem as competências e as aprendizagens do currículo nacional.

A Lei n.º 47/2006, de 28 de agosto, que fornece a designação de manual escolar e define os critérios obrigatórios para a sua avaliação, refere na alínea a) do seu artigo 11.º, com a epígrafe “Critérios de avaliação e decisão das comissões”, que “*Na avaliação para a certificação dos manuais escolares, as comissões consideram obrigatoriamente os seguintes critérios: Rigor científico, linguístico e conceptual*”. Isso significa que os manuais devem apresentar os conteúdos de forma clara, precisa e atualizada. O rigor técnico de um manual escolar é fundamental para garantir a sua qualidade. (Ponte et al., 2008)

Pessoa (2005) refere que, após uma análise cuidada, as orientações curriculares do passado ainda exercem fortes influências nos manuais do 9.º ano, sob vários aspetos: nas tarefas propostas e forma de trabalho com os alunos, na avaliação recomendada e na utilização das novas tecnologias. Segundo a mesma autora, os livros continuam a ser o principal meio utilizado para a transmissão de conhecimentos.

3 – A Geografia nas Aprendizagens Essenciais

As AE homologadas pelo Despacho Normativo nº 6944-A/2018, De acordo com os documentos legais em vigor, referem que, no 3.º ciclo do ensino básico, a disciplina de Geografia visa desenvolver o pensamento espacial dos alunos, ou seja, a capacidade de observar, representar e interpretar os fenômenos geográficos que afetam a vida das pessoas e das sociedades. A geografia também procura estimular uma postura crítica e reflexiva sobre os problemas e desafios que o mundo enfrenta atualmente, como as mudanças climáticas, as desigualdades socioeconómicas, as migrações, o envelhecimento populacional e a globalização, entre outros. Para isso, baseia-se nas Aprendizagens Essenciais (AE), que são documentos que orientam os professores e os alunos na organização e na avaliação do ensino e da aprendizagem, neste caso relativa à disciplina de Geografia, nos anos 7.º, 8.º e 9.º anos de escolaridade e do 3.º ciclo do Ensino Básico, ao longo do seu percurso escolar. Elas definem o que os alunos devem saber e fazer em cada disciplina e em cada ano de escolaridade. São, na sua essência, orientações curriculares que apontam a promoção do desenvolvimento de competências geográficas nos alunos do 3.º ciclo do ensino básico.

Os conceitos que fazem parte de cada um dos temas e subtemas das AE, que são definidos pela Direção-Geral da Educação para a disciplina de Geografia, para os 7.º, 8.º e 9.º anos de escolaridade, são apresentados nos quadros 1, 2 e 3 respetivamente.

Nesses quadros as palavras a negrito referem-se à matéria prevista no documento legal das AE relacionada estritamente com Floresta e Silvicultura, que constituem o objeto de estudo da análise de conteúdo, nesta parte do trabalho.

Pelas indicações das AE para o 7.º ano de escolaridade (quadro 1), os alunos de Geografia devem aprender a localizar e a representar fenômenos geográficos a diferentes escalas, bem como compreender o espaço natural e as suas dinâmicas. No 7.º ano as AE substituíram conteúdos relacionados com Floresta e Silvicultura, por biomas (quadro 3).

Quadro 3 – Temas, subtemas e conceitos das AE no 7.º ano de escolaridade

7.º ano de escolaridade	
Tema	
A terra: Estudos e representações	
Subtema	
Descrição da Paisagem	Mapas como forma de representação e localização dos diferentes elementos da superfície terrestre
Conceitos	Conceitos
Observação	Localização relativa
Paisagem	Rosa dos ventos
Esboço de paisagem	Localização absoluta
Elementos de paisagem	Elementos geométricos da esfera terrestre
Unidade de paisagem	Forma de representar a superfície terrestre
Multifuncionalidade de paisagem	Escala
	Unidades territoriais
	Sistemas de Informação Geográfica
	Informação georreferenciada
Tema	
Meio natural	
Subtema	
Clima e Formações Vegetais	Relevo
Clima	Altitude
Estado do tempo	Mapa hipsométrico

Elementos do clima	Curva de nível
Zonas climáticas	Perfil topográfico
Biomias	Formas de relevo
	Declive
	Cursos de água
	Planície aluvial
	Caudal
	Vertente
	Leito
	Bacia hidrográfica
	Rede hidrográfica
	Erosão fluvial
	Toalha freática/aquífera
	Litoral
	Profundidade
	Plataforma de abrasão
	Plataforma continental
	Abrasão marinho
	Formas de relevo do litoral e fluvio-marinhas

Fonte: Orientações Curriculares da DGE

O quadro 4 mostra a relevância que, no 8.º ano, as AE dão a temas relacionados com atividades económicas e agroambientais. Para os responsáveis deste documento, tais assuntos revestem-se de importância acrescida por permitirem compreender a relação entre a população e o território. Neles, estuda-se a forma como os habitantes se distribuem, se estruturam e se mobilizam no espaço, tendo em conta os fatores naturais

e humanos que são capazes de influenciar essa dinâmica. Analisa-se também a maneira como as atividades económicas se organizam e se articulam com o meio ambiente e os desafios da sustentabilidade, nas diferentes escalas geográficas. Com esse objetivo recorre-se a diversos procedimentos metodológicos, específicos da Geografia, tais como a observação, a interpretação e a representação de dados estatísticos e cartográficos. As AE do 8.º ano são as únicas do 3.º ciclo, que abordam a Floresta numa perspetiva silvícola.

Quadro 4 – Temas, subtemas e conceitos das Aprendizagens Essenciais no 8.º ano

8.º ano de escolaridade			
Tema			
População e povoamento			
Subtema			
População	Mobilidade	Diversidade Cultural	Áreas de fixação humana
Conceitos	Conceitos	Conceitos	Conceitos
Demografia	Migração	Multiculturalidade	Áreas atrativas
Censo	Emigração	Interculturalidade	Áreas repulsivas
População absoluta	Imigração	Globalização	Vazios humanos
Densidade populacional	Saldo migratório	Património cultural	Espaço urbano
Taxa de natalidade	Movimento pendular	Racismo Xenofobia	Litoralização
Índice sintético de fecundidade	Êxodo rural	Espaço lusófono	Bipolarização
Taxa de mortalidade	Refugiado	PALOP	Urbanização
Taxa de crescimento natural	Fluxo migratório	CPLP	Suburbanização
			Taxa de urbanização

Saldo fisiológico			Área metropolitana
Taxa de mortalidade infantil			Conurbação
Estrutura etária			Morfologia urbana
Esperança de vida à nascença			Funções urbanas
Classe etária			Planta funcional
Classe oca			
Grupo etário			
Envelhecimento			
Rejuvenescimento			
Políticas demográficas			
Índice de renovação de gerações			
Planeamento familiar			
Tema			
Atividades económicas			

Subtema				
Atividades Económicas: recursos, processo de produção e sustentabilidade	Setor I	Setor II	Setor III	Redes e meios de transportes e telecomunicações
Conceitos	Conceitos	Conceitos	Conceitos	Conceitos
Recurso natural Fonte de energia Matéria-prima Consumo sustentável Setor de atividade, População ativa População inativa Desemprego	Agricultura Processos de produção agrícola Solo arável Morfologia agrária Sistema de produção Sistema de rega Parcela Pousio Agricultura familiar Agroindústria	Indústria transformadora Fatores de localização industrial Países Emergentes Deslocalização industrial	Comércio Balança comercial Mercado, Protecionismo Consumo de massas Empresa transnacional Serviços Equipamentos Turismo Lazer Tipos de turismo Turismo sustentável	Modos e meios de transporte Redes de transporte Rede topológica Sistema multimodal Acessibilidade Distância-tempo Distância-custo Telecomunicações Ciberespaço

	<p>Agricultura biológica</p> <p>Pesca</p> <p>Aquacultura</p> <p>Processos de criação de recursos piscícolas</p> <p>Upwelling</p> <p>Corrente marítima</p> <p>Zona Económica Exclusiva</p> <p>Sobrepesca</p> <p>Épocas de defeso</p> <p>Quota de pesca</p> <p>Pecuária</p> <p>Processos de criação animal</p> <p>Silvicultura</p> <p>Montado</p>			
--	---	--	--	--

	Indústria extrativa Mina Pedreira			
--	--	--	--	--

Fonte: Orientações Curriculares da DGE

Através da análise do quadro 5 das AE, constata-se que, no corrente ano letivo, os alunos do 9.º ano exploram temas relacionados com as desigualdades de desenvolvimento entre países e regiões, os desafios ambientais que o mundo enfrenta e as possíveis soluções para mitigar os seus efeitos e a forma como a sociedade se organiza e interage com o território a diferentes escalas, desde a local à global, utilizando metodologia própria, capaz de lhes permitir compreender a realidade geográfica e melhorar o pensamento crítico.

Os conteúdos relacionados com a Floresta limitam-se à abordagem dos incêndios florestais e à desflorestação, permitindo aos autores responsáveis pela elaboração dos manuais, o seu alargamento posterior a outros conceitos.

Quadro 5 – Temas, subtemas e conceitos das Aprendizagens Essenciais no 9.º ano

9.º ano de escolaridade	
Tema	
Contrastes de desenvolvimento	
Subtema	
Países Desenvolvidos/ Países em Desenvolvimento	Interdependência entre espaços com diferentes níveis de Desenvolvimento

Conceitos		Conceitos	
Crescimento económico		Dívida externa	
Desenvolvimento humano		Segurança alimentar	
Produto Nacional Bruto <i>per capita</i>		Comércio justo	
Produto Interno Bruto <i>per capita</i>		Termos de troca	
Índice de desenvolvimento Humano		Ajuda alimentar	
Índice de Desigualdade de Género		Cooperação	
Índice de Pobreza Multidimensional		Organização Não Governamental	
Qualidade de vida		Organismo multilateral	
Bem-estar		Ajuda Pública ao Desenvolvimento	
Nível de vida		Ajuda de emergência	
Necessidades básicas			
Fome			
Subnutrição			
ODS			
Tema			
Ambiente e sociedade			
Subtema			
Clima	Riscos e Catástrofes Naturais	Alterações ao ambiente natural	
Conceitos	Conceitos	Conceitos	
Atmosfera	Perigo-risco-dano	Ambiente	
Elementos do clima	Catástrofe	Hidrosfera	
Fatores climáticos	Riscos naturais	Biosfera	

<p>Isotérmica</p> <p>Isóbara</p> <p>Anticiclone e ciclone</p> <p>Regime</p> <p>Termopluviométrico</p> <p>Mês seco</p> <p>Climas quentes</p> <p>Climas temperados</p> <p>Climas Frios</p> <p>Clima de montanha</p>		<p>Desenvolvimento sustentável</p> <p>Pegada ecológica</p> <p>Impacte ambiental</p> <p>Riscos mistos</p> <p>Incêndios florestais</p> <p>Contaminação de aquíferos</p> <p>Poluição</p> <p>Desflorestação</p> <p>Biodiversidade</p> <p>Erosão do solo</p> <p>Desertificação</p> <p>Eutrofização</p> <p>Salinização</p> <p>Alterações climáticas</p> <p>Buraco do ozono</p> <p>Chuvas ácidas</p> <p>Aumento do efeito de estufa</p> <p>Habitat</p> <p>Ecosistema</p> <p>Áreas protegidas</p> <p>Paisagem cultural Estação de tratamento de Águas Residuais</p> <p>Resíduos</p> <p>Riscos tecnológicos</p>
---	--	---

Fonte: Orientações Curriculares da DGE

É referido nas AE do 7.º ano que a temática *Riscos e Catástrofes Naturais* e outros conceitos que faziam parte do programa deste ano, transitaram para o 9.º ano. Essa

alteração deve-se à necessidade de articulação com outras áreas disciplinares das ciências.

Os textos dos manuais escolares devem ser rigorosos e precisos, pois seguem documentos legais que orientam o currículo e os conteúdos. No entanto, nem sempre isso acontece e podem ocorrer erros e imprecisões que comprometem a qualidade do material didático.

4 – Manuais de Geografia na EBS de Canelas

A deteção de erros na análise de conteúdo é uma etapa importante para garantir a qualidade e a fiabilidade dos trabalhos académicos. O mesmo procedimento se aplica perante um manual escolar. Para se detetarem esses equívocos é necessária uma leitura cuidadosa e criteriosa por pessoas detentoras de conhecimentos específicos da matéria em causa. Sem essa ajuda seria difícil organizar o pensamento, definir os passos da pesquisa, escolher os procedimentos adequados e, por fim, avaliar os resultados obtidos.

De acordo com a natureza e os objetivos desta análise de conteúdo utilizamos uma metodologia do tipo qualitativa.

Este método de pesquisa empregue para deteção de erros envolveu os seguintes itens:

- Identificação do tema, dos objetivos e do público-alvo do manual escolar;
- Seleção das fontes bibliográficas relevantes e atualizadas, para cada nível de ensino;
- Comparação de informação apresentada no manual com o conhecimento científico atual;
- Identificação de possíveis contradições, lacunas, imprecisões ou distorções;
- Correção ou eliminação dos erros encontrados de forma a procurar soluções mais corretas e confiáveis sobre o assunto.

A escolha dos manuais de Geografia adotados pela EBSC, no ano letivo de 2022/23, o *CHECK-IN 7* (Fig. 3), para o 7.º ano, o *CHECK-IN 8*, para o oitavo ano e o *GeoVisão 9*, para o nono ano do 3.º Ciclo do Ensino Básico foram da responsabilidade dos professores do grupo disciplinar de Geografia, selecionados através de uma prévia apreciação e análise, seguindo critérios específicos. No caso de dúvida na seleção do manual optou-se sempre por aquele que um professor de Geografia já tivesse utilizado anteriormente.

4.1 – O manual de Geografia *CHECH-IN 7*: apresentação e análise



Figura 3 – Capa do manual de geografia *CHECK-IN 7*

O manual escolar de Geografia *CHECK-IN 7* de Cláudia Lobato, Ricardo Pinho e Simone Oliveira, editado pela empresa Areal Editores (1.ª ed., 2021), é um recurso didático destinado aos alunos do 7.º ano de escolaridade. A obra apresenta conteúdos programáticos relacionados com os temas “A Terra: estudos e representações” e o “Meio natural”, tal como preconizado nas Aprendizagens Essenciais da disciplina. Cada uma destas unidades temáticas é composta por vários subtemas. O primeiro tema

descreve a paisagem, a localização dos diferentes elementos da superfície terrestre e forma de a representar nos mapas, enquanto o segundo tema trata do clima, das formações vegetais e do relevo. O manual inclui ainda um atlas e um conjunto de propostas de articulação interdisciplinar.

O *CHECK-IN 7* é um recurso didático que aborda os principais temas da Geografia física e humana. No entanto não fala sobre Floresta e Silvicultura, que são assuntos importantes para compreender a relação entre o homem e o ambiente, à exceção de um pequeno suplemento, de quatro páginas, designado “PORTUGAL, UM TERRITÓRIO EM DESTAQUE”, situado no final do subtema Clima e formações vegetais (biomas). Nesta parte do livro fala-se da composição e distribuição das principais espécies arbóreas do território português, incluindo os arquipélagos dos Açores e da Madeira.

Como se pode constatar no quadro 6, este manual foi elaborado com base nas “Aprendizagens Essenciais” como único documento orientador que estava em vigor desde que foi introduzido em Portugal no ano letivo de 2018/2019.

Este quadro dá uma ideia geral da sua estrutura e composição, semelhante a uma ficha técnica.

Quadro 6 – Resumo do manual *CHECK-IN 7*

<i>CHECK-IN 7</i>	
Editora	Areal
Autores	Cláudia Lobato, Ricardo Pinho, Simone Oliveira
Revisão científica	Prof.º José Luís Zêzere
Entidade avaliadora	Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT)
Ano de edição do manual	2022
N.º total de páginas	176

Número de páginas para análise de conteúdo	15
Documentos orientadores (vigentes na altura da elaboração deste manual)	AE
AE	TEMA: Meio natural SUBTEMA: Clima e Formações Vegetais CONCEITOS: biomas (Floresta Equatorial, Savana, Estepe, Deserto Quente, Floresta Mediterrânea, Floresta Caducifólia, Pradaria, Floresta de Coníferas, Tundra, vegetação de altitude.
N.º total de subtemas das AE	5
Informações diversas utilizadas para a elaboração do manual	As que constam nos documentos geográficos, como: mapas, gráficos, tabelas, entre outras, e as apresentadas nas referências bibliográficas.

Neste manual foi analisado dentro do subtema B1, inserido no tema B – Meio Natural – “O *Clima e formações vegetais*” e um anexo que versa sobre as principais espécies florestais em Portugal continental e nas regiões autónomas.

O primeiro reparo durante o processo de análise relaciona-se, não com o conceito de bioma (que está correto), mas com o desenvolvimento do mesmo, como mostra o excerto do texto que citaremos em seguida.

Bioma: Conjunto de vida (vegetal e animal) definida pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e identificáveis em escala regional, com condições

geoclimáticas similares e história compartilhada de mudanças, resultando em uma diversidade biológica própria. (IBGE, 2004, p. 49).

Os biomas... o que são?

A **delimitação dos grandes biomas** a nível mundial está relacionada com a **distribuição climática**.

O conjunto homogêneo formado pela fauna e flora de determinada região, de acordo com determinadas características, como o clima, o solo e a altitude, designa-se por **bioma**.

Os biomas integram diversas formações vegetais. À escala mundial, podemos identificar diferentes formações vegetais (fig. 5).

Bioma: conjunto homogêneo formado pela fauna e flora de uma determinada região, de acordo com determinadas características, como o clima, o solo e a altitude.

...”

Fonte: Manual de Geografia *CHECK-IN 7*, p. 99.

O manual explica como os biomas se formam, quais os seus principais tipos e como eles se distribuem pelo globo terrestre. No entanto, contém uma lacuna importante: não fala da fauna dos biomas (apenas refere a sua palavra na definição), ou seja, dos animais que vivem em cada região ecológica. A fauna é um elemento essencial para compreender a biodiversidade e o equilíbrio dos ecossistemas. A ausência de referências específicas à fauna pode levar os alunos a terem uma visão incompleta e simplificada dos biomas, ignorando a sua riqueza e complexidade. Por isso, seria recomendável que o manual incluísse algumas informações sobre a fauna dos biomas, como: quais são os animais mais representativos de cada bioma, como é que estes se adaptam ao clima e à vegetação, como é que se relacionam com os seres humanos e quais são as ameaças que enfrentam.

Onde se lê “... é constituída por árvores de folha persistentes, como o cedro e a noqueira”;

Deve ler-se “... é constituída por árvores de folha persistentes, como o cedro.”

A noqueira é uma árvore de folha caduca, raras vezes perene.

Em relação ao tema da Floresta, e retirando o capítulo “Portugal, um território em destaque”, os autores do manual *CHECK-IN 7* apresentaram apenas conteúdo sobre os diferentes Biomas existentes no mundo. Seria mais interessante se explorassem outros conceitos ligados à flora e o relacionassem, por exemplo, com outros temas, mas

optaram por seguir o mínimo obrigatório nas Aprendizagens Essenciais (AE). Esta escolha pode comprometer o desenvolvimento de competências e atitudes dos alunos, uma vez que as Aprendizagens Essenciais (AE) definem apenas o núcleo essencial e não esgotam todo o programa.

Vou resolver!

- 1. Identifica** a formação vegetal que se caracteriza por *ser muito densa, compacta e verde, cujos estratos inferiores acabam por ser muito húmidos e sombrios*.
- 2. Menciona** a formação vegetal que:
 - a) sofre a influência do mar Mediterrâneo.
 - b) é constituída maioritariamente por árvores altas, de folha grande e *caduca*, como a faia.
 - c) é constituída por árvores de folha persistente, como o cedro e a **nogueira**.
 - d) é constituída por árvores altas em forma de cone.
- 3. Relaciona** as formações vegetais das alíneas da questão 2. com o respetivo clima.

Fonte: Manual de Geografia *CHECK-IN 7*, p. 105

4.2 – O manual de Geografia *CHECK-IN 8*: apresentação e análise

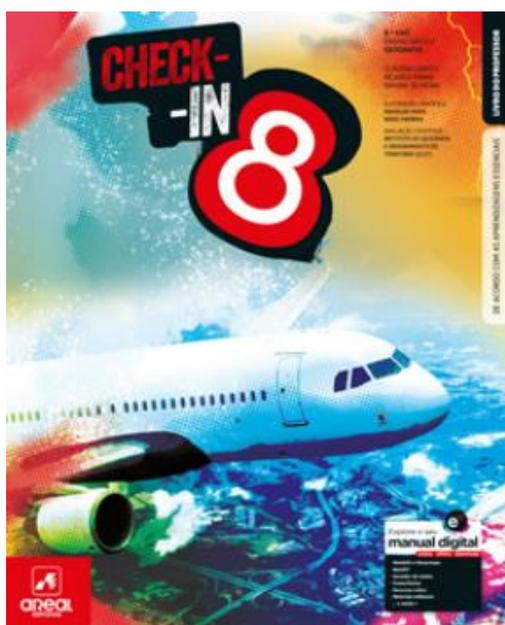


Figura 4 – Capa do manual de Geografia *CHECK-IN 8*.

Este manual intitulado *CHECK-IN 8* (fig. 4), de Cláudia Lobato, Ricardo Pinho e Simone Oliveira, editado pela empresa Areal Editores em 2022, tal como o anterior, foi

elaborado com base nas Aprendizagens Essenciais, como único documento orientador. O seu suporte da organização da informação encontra-se sintetizada no quadro 7.

Por uma questão do limite do espaço disponibilizado aos autores para desenvolverem, com a qualidade exigida neste tipo de livros, as competências capazes de apoiar o estudo do aluno, de o desafiar e de o motivar, de forma a otimizarem as 224 páginas disponíveis, os mesmos dividiram os diversos conteúdos da disciplina de Geografia do 8.º ano por uma panóplia de conceitos explicativos, coadjuvados por diversos gráficos, esquemas e mapas coloridos. O *CHECK-IN 8* é composto por dois grandes temas - A e B. Do tema A fazem parte a População e o Povoamento e do tema B as Atividades Económicas. Cada um desses temas divide-se em subtemas. A População e Mobilidade e a Diversidade Cultural e Áreas de Fixação Humana pertencem ao subtema A. Já as Atividades Económicas, com recursos, processos de produção e sustentabilidade, setor primário, secundário e terciário e redes e meios de transporte e comunicações fazem parte do subtema B. A temática sobre Floresta e Silvicultura surge, neste manual, no subtema B2 sendo apenas dedicadas três páginas à Floresta e à Silvicultura. Dessas, duas fazem parte da secção “*Aprendo*” e outra da secção “*Aprendo, Portugal, um território em destaque*”. No entanto não podemos deixar de enaltecer a preocupação dos obreiros deste manual *CHECK-IN 8* em terem reservado uma secção dedicada exclusivamente à situação portuguesa.

Quadro 7 – Resumo do manual *CHECK-IN 8*

CHECK-IN 8	
Editora	Areal
Autores	Cláudia Lobato, Ricardo Pinho, Simone Oliveira
Revisão científica	Prof.º Ricardo Garcia
Entidade avaliadora	Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT)

Ano de publicação do manual	2022
N.º total de páginas	224
Número de páginas para análise de conteúdo	4
Documentos orientadores (vigentes na altura da elaboração deste manual)	AE
AE	TEMA: Atividades económicas SUBTEMA: Setor primário CONCEITOS: Silvicultura e montado.
N.º total de subtemas das AE	9
Informações diversas utilizadas para a elaboração do manual	As que constam nos documentos geográficos, como: mapas, gráficos, tabelas, entre outras, e as apresentadas nas referências bibliográficas.

Neste manual do 8.º ano foi analisado o setor primário (subtema B2 do tema B), e dentro do setor primário foi analisada “a silvicultura...” e “Portugal, um território em destaque”. O gráfico de barras da Fig. 5 (p. 142), intitulado “Produção silvícola e exploração da madeira, por tipo, em alguns países da EU, 2018”, contém algumas imprecisões. Os autores deste manual não explicam, por exemplo, o significado de “incremento líquido de uma árvore”, esquecendo que alunos deste nível carecem de conhecimentos para compreenderem terminologias mais técnicas.

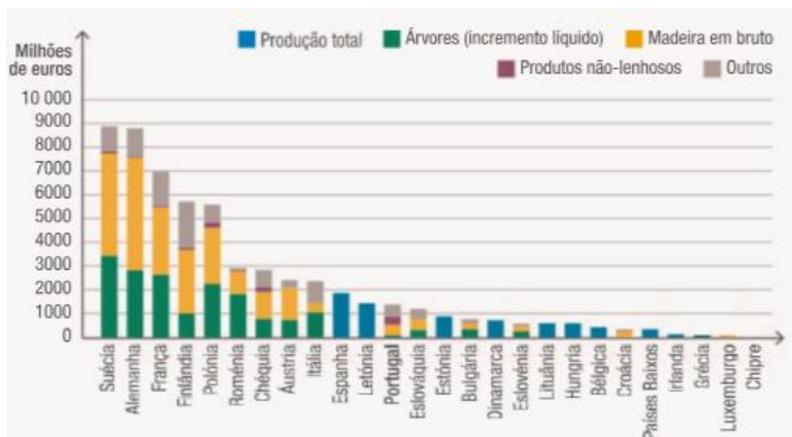


Figura 5 – Manual de Geografia CHECK-IN 8, p. 142.

No que respeita a eventuais incorreções apresentadas nas duas páginas do texto do manual CHECK-IN 8 sobre Silvicultura foram detetadas duas palavras erradas, que estão assinaladas a vermelho na Fig. 6.

B Aprendo

A silvicultura... como se caracteriza?

A floresta é fundamental para a vida e é uma fonte de diversas atividades, de matérias-primas e de serviços.

Na floresta desenvolvem-se atividades associadas diretamente à sua exploração, **silvicultura**, dando também origem a outras atividades, ligadas à **indústria transformadora de base florestal**, como as indústrias de madeira, cortiça, mobiliário e pasta de papel, por exemplo.

A silvicultura integra **diversas atividades**, que das quais se destacam a:

- a produção de **madeira no aspero toras** – árvores derrubadas e removidas da floresta;
- a **plantação de árvores em florestas administradas** (para abastecimento de madeira).

Silvicultura: conjunto de técnicas e conhecimentos relativos à gestão, recuperação e exploração de áreas de matas e florestas.

Em 2018:

- a **produção de madeira no aspero (toras)** foi mais elevada: na Alemanha, Suécia e França.
- o **incremento líquido de árvores florestais em florestas administradas** foi mais elevado na Suécia, Alemanha e França.

Fonte: Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat> (consultado em março de 2021).

6. Produção silvícola e exploração da madeira, por tipo, em alguns países da UE, 2018.

Toras de pinheiro.

Figura 6 – Manual de Geografia CHECK-IN 8, p. 142.

Onde se lê *“a produção de madeira no áspero...”* (pág. 142) deve ler-se: *“ao corte de madeira em pé, para obtenção de toros com casca ou descascada”*.

Onde se lê *“toras”* deve ler-se *“toros”*.

A palavra *“áspero”* não faz parte do vocabulário técnico da Silvicultura portuguesa.

O ato de serrar transversalmente um tronco ou fuste de uma árvore abatida em várias secções iguais designa-se *“torar”* e a cada uma dessas secções dá-se o nome de toro.

Na figura 6 do manual, onde se lê, *“Produção silvícola e exploração...em alguns países da EU, 2018”*, dever-se-á passar a ler: *“Produção silvícola e exploração... de todos os países países da EU, com excepção de Malta, 2018”*.

Infelizmente, o 8.º ano é o único nível de ensino onde se fala especificamente da Silvicultura. Por um lado é louvável que o manual *CHECK-IN 8* aborde o tema da Silvicultura, por este constituir uma atividade essencial à economia dos países. Por outro lado é lamentável que a Silvicultura seja vista meramente como fonte fornecedora de matéria prima para a indústria e para o comércio.

A fotografia de grande dimensão da página 142 deste compêndio, onde são retratadas árvores abatidas e toradas (ver fig.6), é um bom exemplo disso. A imagem apresentada pode, até, causar desconforto em alguns leitores, pois mostra árvores cortadas e prontas para serem transportadas para as unidades industriais.

No entanto, a Silvicultura não se resume ao corte de árvores para obtenção de madeira. Esta atividade gere também os recursos florestais de forma sustentável e responsável, contribuindo para a conservação da biodiversidade, para a proteção do solo e da água, para a mitigação das alterações climáticas e para a promoção do bem-estar humano.

O manual poderia ilustrar estes benefícios com exemplos concretos de boas práticas silvícolas em Portugal e no mundo, mostrando como é possível conciliar os interesses económicos e ambientais. Para o efeito deveria contar com, pelo menos, mais duas ou três páginas que abordassem todos esses aspectos, além das outras duas do suplemento *“Portugal, um Território em Destaque”*.

4.3 – O manual de Geografia *GeoVisão 9*: apresentação e análise



Figura 7 – Capa do manual de geografia *GeoVisão 9*

Ao contrário dos manuais anteriores, o *GeoVisão 9* (fig. 7), elaborado por Cacilda Basto e Carlos Dias, e editado pela Raiz Editora, em 2021, resultou, essencialmente, de três documentos orientadores (OC, MC e AE) que vigoravam na altura da sua produção. Como a quantidade de conceitos obrigatórios era demasiado elevada decidiu-se ocupar 15 páginas deste livro exclusivamente com teor florestal.

Não obstante, a editora garantiu que no próximo ano letivo, de 2023/24, o manual *GeoVisão 9* será elaborado exclusivamente com base nas AE. Consideramos desejável que o tema “*floresta*” preencha, cada vez mais, as páginas dos manuais escolares de Geografia, em qualquer nível escolar.

Há duas décadas a Floresta era considerada irrelevante e era preterida por assuntos como a Agricultura e a Pecuária, que ocupavam uma boa parte do manual, na secção do Espaço Rural. O tema “*floresta*” só era introduzido no ensino secundário. A sua integração no terceiro ciclo do ensino básico é relativamente recente e ficou a dever-se ao facto da sociedade civil estar cada vez mais informada sobre esta temática e sobre o

valor que a Floresta representa para a biodiversidade. Este aumento da consciência dos benefícios da adoção de boas práticas florestais, através da difusão dos média e dos estudos da comunidade científica, despertou preocupação, junto da população, e realçou a importância da influência dos cobertos vegetais na preservação do planeta e na possibilidade da obtenção de produtos que, direta ou indiretamente, são por ela fornecidos. A forte pressão da sociedade, à escala mundial, obrigou entidades governamentais e ministérios ligados à educação a aprovarem e a prescreverem currículos escolares dos ensinos básico e secundário, que orientam as editoras a assegurarem a presença de matéria florestal nos manuais escolares, em qualquer grau de ensino, dando a esta a devida relevância e assegurando a sua presença na formação dos jovens.

Os autores da *GeoVisão9* ocuparam dezena e meia de páginas (quadro 8) com conteúdos sobre Floresta, no tema dedicado aos “*Riscos, Ambiente e Sociedade*” e subtema “*Riscos Mistos*”, o que é um número considerável comparado com os conteúdos exigidos pelas AE. De facto, foi realçada a importância da Floresta, as suas funções e as causas e consequências dos incêndios e da desflorestação.

No manual, os assuntos são apresentados pela seguinte ordem:

- 1 - Desflorestação e incêndios (p. 161);
- 2 – Medidas de proteção contra a degradação do solo e a desertificação (página 163);
- 3 – A importância da floresta (p. 166);
- 4 - Causas e consequências da destruição da floresta (p. 168);
- 5 - Medidas de preservação da floresta (p. 170);
- 6 – Os incêndios florestais (p. 171);
- 7 - Causas e consequências dos incêndios florestais (p. 172);
- 8 - Medidas de prevenção dos incêndios florestais (p. 173).

Pode-se dizer que graças ao documento normativo das MC o assunto relativo à floresta foi bem alargado, ao invés do das AE. Aqui, este tema está incluído na secção “*Ambiente e Sociedade*” e subsecção “*Alterações ao ambiente natural*”.

Quadro 8 – Resumo do manual *GeoVisão 9*

GeoVisão 9	
Editora	Raiz
Autores	Cacilda Basto / Carlos Dias
Revisão científica	Prof.º Doutor Lúcio Cunha - Universidade de Coimbra
Ano de publicação do manual	2021
N.º total de cadernos	16
N.º total de páginas	208
Páginas para análise de conteúdo	161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176
Documentos orientadores (vigentes na altura da elaboração deste manual)	OC, MC e AE
OC	<p>TEMA: Ambiente e Sociedade</p> <p>Experiencias educativas: Analisar textos escritos, dados estatísticos, fotografias e videogramas para expressar opiniões fundamentadas sobre: soluções técnico-científicas que contribuam para reduzir o impacte ambiental das atividades humanas (ex. rearborização, utilização de</p>

	<p>produtos biodegradáveis, energias renováveis reciclagem/reutilização,...).</p>
MC	<p>TEMA: Floresta</p> <p>SUBTEMA 1: Compreender a sua importância à escala planetária e em Portugal</p> <p>CONCEITOS: Explicar as principais funções da floresta; Localizar as principais áreas florestais à escala planetária e em Portugal; Caracterizar a composição florestal atual em Portugal; Explicar as principais causas da destruição das florestas à escala planetária e em Portugal; Inferir as consequências da destruição das florestas à escala planetária e em Portugal; Identificar medidas de prevenção das florestas.</p> <p>SUBTEMA 2: Compreender a influência dos incêndios florestais no meio e na sociedade</p> <p>CONCEITOS: Distinguir incêndio florestal de fogo; Identificar as causas naturais e humanas responsáveis pela ocorrência de incêndios florestais; Explicar as áreas mais suscetíveis à ocorrência de incêndios florestais, à escala planetária e em Portugal; Inferir os impactos dos incêndios florestais no território;</p>

	Reconhecer medidas de prevenção de incêndios florestais.
AE	<p>TEMA: Ambiente e sociedade</p> <p>SUBTEMA: Alterações ao ambiente natural</p> <p>CONCEITOS: Floresta - Riscos mistos (Incêndios florestais e Desflorestação).</p>
Informações diversas utilizadas para a elaboração do manual	<p>ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas;</p> <p>PORDATA – Base Estatística sobre Portugal;</p> <p>INE – Instituto Nacional de Estatística;</p> <p>NASA – National Aeronautics and Space Administration;</p> <p>FAO – Food and Agriculture Organization United Nations;</p> <p>Dissertações de Mestrado Universidade de Évora;</p> <p>Outras fontes: sites, notícias e reportagens.</p>

Uma análise crítica bem feita é um elemento essencial para o sucesso de um trabalho académico ou profissional. Ela permite identificar os pontos fortes e fracos de um texto, argumento ou ideia, e apresentar uma avaliação fundamentada e coerente. A análise crítica que segue abrange os capítulos do manual *GeoVisão 9*, que estão relacionados

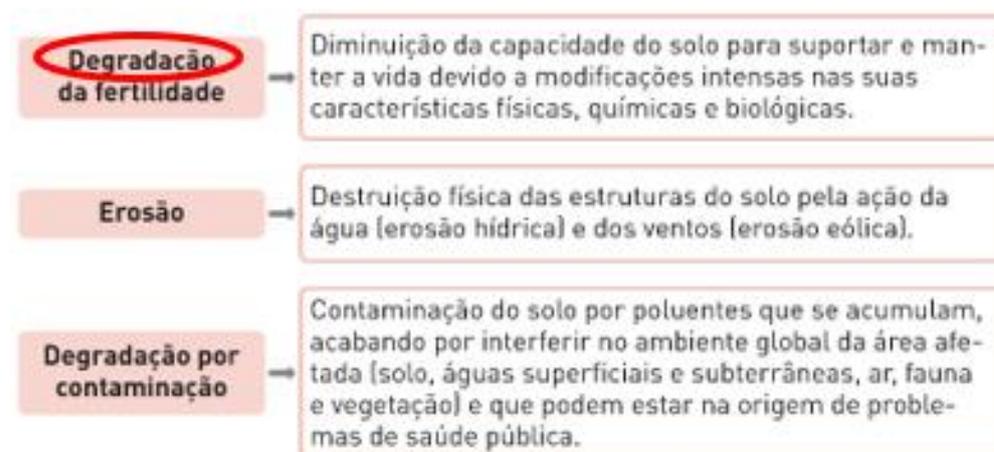
com Floresta. Dentro do subdomínio 2 “Riscos mistos”, inserido no domínio “Riscos, ambiente e sociedade” foi analisado o tema “Degradação do solo, a importância da floresta, os incêndios florestais” e ainda um anexo designado “Portugal em análise”, que versa sobre a “floresta portuguesa” e os “incêndios florestais”.

As frases do texto abaixo descrito (fig. 8), extraídas das páginas do manual *GeoVisão* do 9.º ano, apresentam algumas imprecisões, pelo que foram substituídas por outras frases, com as devidas correções.

Página 157

Onde se lê “Degradação da fertilidade”, deve passar a ler-se:” Perda de fertilidade” (p. 157).

Não é correto usar-se o termo degradação da fertilidade quando se pretende aludir ao seu desaparecimento. Devido às alterações das características físicas, químicas e biológicas dos solos, estes podem perder nutrientes por lixiviação.



Esquema 7 Principais causas de degradação do solo.

Figura 8 – Manual de Geografia *GeoVisão* 9, p. 157.

Onde se lê “A presença de coberto vegetal apresenta ... de água nos aquíferos” (fig. 9).

Deve passar a ler-se: “A presença de coberto florestal apresenta benefícios essenciais para o equilíbrio das características do solo e da quantidade de água presente no subsolo, e também dos aquíferos” (p. 161).

Nem toda a água proveniente da precipitação, que se encontra armazenada no subsolo constitui um aquífero.

Desflorestação e incêndios

A presença de coberto florestal apresenta benefícios essenciais para o equilíbrio das características do solo e da quantidade de água presente nos aquíferos (figura 64).

Figura 9 – Manual de Geografia GeoVisão 9, p. 161.

Onde se lê: “Os incêndios também afetam ... meses ou mesmo anos a recuperar” (fig. 10); deve passar a ler-se: “Os incêndios também afetam diretamente a vegetação, o solo e a fauna.” (p. 161).

Após a ocorrência de um incêndio, a cobertura vegetal e todo o ecossistema podem demorar décadas a regenerar (mas nunca meses).

com importantes manchas florestais, onde a pressão demográfica e económica levam à sobre-exploração da floresta.

Os **incêndios** também afetam diretamente a vegetação, o solo e a fauna. Após a ocorrência de um incêndio, a cobertura vegetal e todo o ecossistema podem demorar meses ou mesmo anos a recuperar.

Durante esse período, o solo fica exposto à erosão eólica e hídrica, verificando-se a degradação do horizonte A (figura 65) devido ao aumento da escorrência e do transporte de



Figura 10 – Manual de Geografia GeoVisão 9, p. 161.

Onde se lê: “Horizonte A/ Horizonte B/ Horizonte C/ Rocha-mãe” (fig. 11); deve passar a ler-se: “Horizonte O/ Horizonte A/ Horizonte B/ Horizonte C/ Rocha-mãe”.

Falta indicar a camada de solo com elevada presença de matéria orgânica não decomposta ou semidecomposta, designada de Horizonte O.



Figura 11 – Manual de Geografia *GeoVisão 9*, p. 161.

Onde se lê: “A *degradação do solo em Portugal deve-se ... introdução da acácia, do pinheiro-bravo e do eucalipto*” (fig. 12); deve passar a ler-se: “o *pinheiro-bravo não degrada o solo, contribuindo antes para o aumento de matéria orgânica e adapta-se bem a solos pobres.*” (p. 164).

Esta resinosa, que pertence ao grupo de plantas gimnospérmicas, não foi introduzida em Portugal, sendo antes uma espécie nativa do nosso país.

A degradação do solo em Portugal (figura 67) deve-se, essencialmente, aos seguintes fatores:

- construção em solos agrícolas;
- introdução da acácia, do pinheiro-bravo e do eucalipto;
- introdução de culturas agrícolas inapropriadas aos tipos de solos, como a campanha do trigo no Alentejo (figura 68);
- degradação química, como a salinização e a contaminação por nitratos e metais pesados;
- degradação física, nomeadamente destruição da matéria orgânica, pela erosão causada pela água precipitada.

Segundo estudos desenvolvidos para a Agência Europeia do Ambiente (AEA), Portugal encontra-se em risco de erosão do solo, sendo urgente a proteção através da floresta, preferencialmente constituída por carvalhos, azinheiras ou sobreiros,

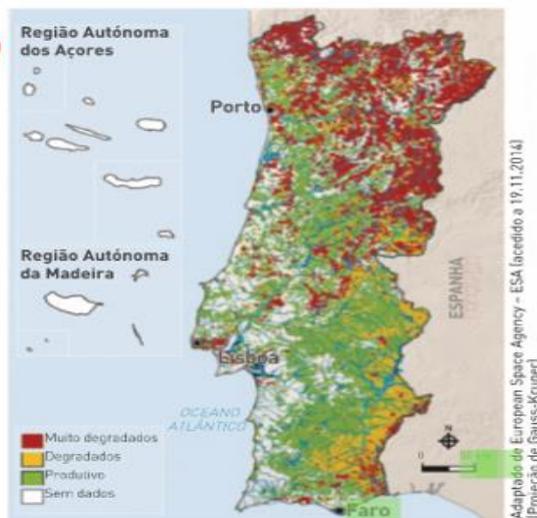


Figura 12 – Manual de Geografia *GeoVisão 9*, p. 164.

Apesar das algumas incorreções verificadas ao longo do texto do manual *GeoVisão 9*, tal como nos manuais anteriores, é importante salientar a elevada quantidade de páginas dedicadas à Floresta por este manual. A vasta informação disponibilizada, incluindo um suplemento que retrata o caso português, designado “*Portugal em Análise*”, em comparação com os dois manuais do 7.º e 8.º anos, da editora *Areal* (sendo que o primeiro apenas aborda as formações vegetais - biomas - e o segundo apenas dedica 4 páginas à Floresta e à Silvicultura) deveu-se ao facto do manual *GeoVisão 9* ter sido elaborado com base em conceitos exigidos pelo documento legal das MC que se encontravam então em vigor. Se assim não fosse, o mais provável seria este tema ficar resumido, também neste manual, a 2 ou 3 páginas.

5 – Reflexões sobre manuais de Geografia

Um dos principais problemas que enfrentam os autores de manuais é a constante revisão dos documentos orientadores, no âmbito de reorganizações curriculares por parte do Ministério da Educação. No caso do manual *GeoVisão 9* tiveram de lidar com os três documentos orientadores - as Orientações Curriculares, as Metas Curriculares e as Aprendizagens Essenciais. Isso ter-se-ia evitado de existisse apenas um documento de referência, as AE. Quando davam por terminados os capítulos, prontos para serem enviados para a tipografia, a fim de serem impressos, recebiam novas indicações do Ministério, no sentido de incluírem novos conceitos ou os substituírem por outros insertos em diferentes documentos orientadores. Estas permanentes alterações, implicaram tempo perdido e sobrecarga de trabalho sem qualquer recompensa financeira.

As Orientações Curriculares (OC), que foram os primeiros documentos orientadores do 3.º ciclo do Ensino Básico, levantavam dúvidas por causa da forma como os conceitos estavam inseridos nos temas e subtemas. Por exemplo, as matérias relacionadas com os incêndios florestais eram abordadas no capítulo das catástrofes, em vez de estarem

inseridas no capítulo da Floresta. Não faz sentido falar-se de incêndios florestais num tema que não mencione a floresta.

Posteriormente, o problema agravou-se com as MC. Este documento orientador incluía, no seu conteúdo, uma enorme lista de conceitos obrigatórios nos três anos do 3.º ciclo, comparativamente com os apenas dois presentes nas AE para os 7.º e 8.º anos e dos quinze conceitos para o 9.º ano. Os conceitos nas AE são só dois: “Incêndios florestais” e “Desflorestação”, incluídos no subtema Alterações ao Ambiente Natural. Como se pode verificar a inclusão do tema Floresta foi sobejamente alargada nas MC, comparativamente às AE. Como já referimos, o surgimento das AE ampliou o problema entre os autores dos manuais que foram obrigados a ponderar, em simultâneo, um equilíbrio entre os três documentos orientadores. Essa atitude lamentável do Ministério responsável pelas políticas escolares dificultou o trabalho dos autores de livros escolares, incluindo os de Geografia.

Os documentos sobre as Aprendizagens Essenciais são os únicos que contemplam orientação curricular, que sustentam a planificação, a realização e a avaliação do ensino e da aprendizagem. Estes documentos, em conjunto com o PASEO, formam não só a base da avaliação interna e externa dos alunos, como são o modelo de suporte do ensino e da aprendizagem.

No futuro há esperança de que alguns desses problemas sejam minorados com o aparecimento dos manuais digitais. Estes são uma ferramenta útil, porque facilitam a alteração de conteúdos sempre que um autor necessite acrescentar ou eliminar algum tópico apresentado nos cadernos, que servem de base à construção dos manuais.

PARTE 2

Análise e estudo comparativo de Turmas dos 8.º e 9.º anos

1 – A importância das saídas de campo no ensino de Geografia

A sociedade atual enfrenta oportunidades, mas também problemas e desafios, afetando essencialmente os jovens que vivem a fase difícil da adolescência. Eles pretendem afirmar-se e expressar a sua diferença, mas nem sempre encontram espaço para isso na escola. A escola deveria ser um lugar de ensino e aprendizagem, de interação, de brincadeira, de cooperação e de amizade. No entanto, muitos alunos não se sentem motivados nem interessados em aprender de forma autónoma. A educação precisa de políticas e instrumentos curriculares que permitam às escolas gerir o currículo de forma independente e adequada ao perfil dos alunos. A relação entre a escola e a família é fundamental para o sucesso educativo.

A situação da educação em Portugal é marcada por desigualdades sociais e de género, entre outras, que afetam o acesso, a permanência e o sucesso escolar dos jovens estudantes. A tecnologia, por sua vez, impõe novos desafios e oportunidades para a aprendizagem, a comunicação e a participação de cada cidadão. É preciso investir em políticas públicas que promovam a inclusão digital, a formação de professores e a inovação pedagógica, de modo a garantir uma educação de qualidade para todos na era digital.

Apesar de existirem boas leis e instrumentos curriculares, é preciso implementá-los de forma eficaz para evitar a desmotivação e o abandono escolar. Os jovens precisam de

estar preparados e motivados para aprender continuamente e desenvolver novas competências, pois a tecnologia pode transformá-los de formas surpreendentes e inesperadas.

As visitas de estudo e as saídas de campo são duas estratégias de ensino que permitem aos alunos conhecerem melhor o mundo fora da sala de aula, contribuindo para a construção do conhecimento geográfico. É necessário sair da sala de aula para compreender melhor o espaço. No entanto, as visitas de estudo requerem uma preparação prévia mais cuidada e não coincidem com o horário da disciplina, enquanto as saídas de campo são mais flexíveis e integradas ao currículo.

Para alunos iniciantes, os mapas de pequena escala são vantajosos nas saídas de campo, para aprofundar o conhecimento geográfico. Esses mapas apresentam uma visão geral e simplificada do espaço geográfico, facilitando a compreensão dos conceitos básicos. As saídas de campo, por sua vez, permitem-lhes observar e analisar os fenómenos naturais e humanos em diferentes espaços, aplicando os conceitos e as técnicas aprendidos em sala de aula.

Tal como nos diz Breviglieri (1998, pp. 377-387) vivemos numa sociedade continuamente confrontada com diversos problemas, que muitas das vezes se relacionam entre si, sem que nos apercebamos. Os jovens, na sua inocência, são as primeiras vítimas e os que mais sofrem com as imperfeições do sistema. Além disso acarretam o peso da adolescência e da rebeldia. Como forma de provocação rejeitam, por exemplo, o excesso de responsabilidade e de seriedade. Eles são, por natureza, provocadores e gostam de mostrar a sua diferença na comunidade de forma interventiva, mas pouco convencional.

Sem esquecer a importância das implicações da relação Escola-Família no processo de aprendizagem, já que este é iniciado em casa e prolongado na escola e vice-versa, numa união cúmplice entre estes dois espaços, a escola deve ser um local onde se ensina e se aprende, um local de interação de brincadeiras e de cooperação e amizade entre os jovens, e não um espaço fechado à liberdade e imaginação individual e coletiva. (Picanço, 2012)

Um aluno que, em contexto escolar, não seja motivado, não sente vontade de aprender nem de o fazer de forma autónoma. A incapacidade de um aluno mostrar interesse em questionar um determinado acontecimento ou fenómeno, torna-se num problema sério e preocupante, tanto para ele, como para os decisores educativos, que, muitas das vezes, não são capazes de contornar o problema limitando-se a idealizar princípios de políticas educacionais, como tábua de salvação. (Moraes, 2007)

Atualmente em Portugal, e na opinião de muitos especialistas em educação, existe muita boa legislação nessa área e, até, bons instrumentos curriculares orientados para a aprendizagem, tais como os “Planos de Inovação” previstos na Lei de Bases do Sistema Educativo, que permitem às escolas ou agrupamentos de escolas gerir o currículo de uma forma independente, desde que elaborem um desses planos. Outro instrumento curricular ao dispor da educação é “*O perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO)*”, obtido no final dos 12 anos de escolaridade obrigatória. Mas, sob pena de se caminhar sistematicamente para a desmoralização e o abandono escolar dos jovens estudantes, torna-se necessário colocar em prática, de forma eficaz, aquela legislação e aqueles instrumentos curriculares, muito embora as estatísticas indiquem que o número de repetentes, o abandono escolar e as desistências estão a diminuir nos últimos anos.

Segundo Estanqueiro (2013), a tecnologia tem o poder de transformar os seres humanos de formas surpreendentes e inesperadas. Os jovens que vivem nessa era de inovação e mudança são os protagonistas e, ao mesmo tempo, os beneficiários dessas transformações, mas também enfrentam desafios e responsabilidades. Para se adaptarem e aproveitarem as oportunidades que a tecnologia oferece, eles precisam de estar preparados e motivados para aprender constantemente e desenvolver novas competências. Por vezes, o querer ter tudo e se acabar por não se conseguirem atingir os objetivos pretendidos leva, com frequência, a situações angustiantes e confusas, dentro de uma faixa etária jovem. Estes sentem-no como uma desgraça que se abate sobre eles, ou como uma forma de fatalidade que faz parte das suas vidas. Por isso, é importante que os alunos sejam motivados a procurar o conhecimento e a perceber a sua utilidade para os seus objetivos de vida. Se os alunos não veem sentido no que

aprendem na escola, eles tendem a perder o interesse e a desvalorizar o conhecimento. Isso pode prejudicar o seu futuro, pois o mercado de trabalho exige cada vez mais qualificação e aptidão. A escola deve ser um espaço de estímulo à curiosidade, à criatividade e ao pensamento crítico, onde os alunos possam aprender não só conteúdos, mas também habilidades e atitudes que os preparem para os desafios da sociedade e para o mercado de trabalho.

Para Pezzini e Szymanski (2007), a motivação dos alunos é um fator essencial para o sucesso escolar e para o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para a aprendizagem. No entanto, muitos estudantes enfrentam dificuldades para se envolverem com as atividades propostas pelos professores, especialmente em disciplinas consideradas mais difíceis. Nesse sentido, a forma como o conteúdo é apresentado pode afetar a motivação dos alunos, causando desinteresse e falta de conexão entre o conhecimento e a realidade de suas vidas. Por isso é importante que os professores utilizem estratégias de ensino que despertem o interesse e a curiosidade dos alunos, que valorizem a relevância e a utilidade prática do conteúdo, caso contrário pode afetar o desejo de aprender. Quando o aluno não percebe de que modo o conhecimento poderá ajudá-lo também não vai à procura do que lhe parece inútil.

Almeida (1998) refere que uma forma de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem é proporcionar aos alunos experiências práticas que complementem os conteúdos teóricos. Nesse sentido, existem muitos termos e conceitos usados como ferramentas pedagógicas para estimular os aprendizados a consolidarem os conhecimentos, entre os quais se incluem as visitas de estudo, os trabalhos de campo ou as aulas de campo, que não são sinónimos. Cada um desses recursos tem características e objetivos específicos, que devem ser considerados na hora de planejar e executar as atividades. As visitas de estudo e as saídas de campo são duas formas de levar os alunos a conhecerem melhor o mundo fora da sala de aula. Ambas requerem uma preparação prévia dos professores e dos alunos, mas têm algumas diferenças importantes. As visitas de estudo, ao invés das saídas de campo, exigem uma preparação prévia bastante mais cuidada e o deslocamento ao exterior da escola não coincide com o horário da disciplina em causa. A sua preparação obedece a inúmeros requisitos e

sobrecarregam os docentes de documentos, preenchimento de grelhas, inquéritos e plataformas. Por exemplo, uma visita de estudo pode levar os alunos a assistir a uma peça de teatro, a conhecer um roteiro literário ou a participar numa sessão de esclarecimento numa câmara municipal, enquanto uma aula de campo pode ser realizada dentro do espaço escolar ou perto dele. As aulas de campo constituem um processo menos penoso, na sua preparação, por parte do professor responsável. A expressão “*em campo*” está associada à ideia de “*entrar em ação*”, “*pôr em campo*” que equivale a acionar ou movimentar, fazer agir ou intervir. As saídas de campo e as visitas de estudo são, contudo, estratégias pedagógicas que permitem aos alunos aprenderem de forma mais dinâmica e motivadora, estimulando o seu espírito crítico, a sua criatividade e a sua cidadania.

No que diz respeito à exploração desta parte do relatório resolvemos optar pela individualização, apesar de vários estudos provenientes de psicólogos educacionais indicarem que existem vantagens, para a motivação e aprendizagem dos alunos, em trabalho de grupo, o que poderá constituir uma opção a ser desenvolvida noutras aulas, fora do âmbito deste trabalho.

A nossa insistência no estudo de *per si* é considerada fulcral face aos objetivos delineados inicialmente, o que não quer dizer que não seria interessante a formação de grupos de elementos, vista como uma forma mais prescrita e aconselhada por profissionais na área da educação.

Porque a disponibilidade de tempo da aula de campo está limitada a 50 minutos, excluindo o intervalo, o esforço será redobrado de forma a evitar que algum elemento menos participativo fique por avaliar, o que poderia colocar em causa a veracidade dos resultados.

A quantidade de alunos não foi limitada, mesmo correndo o risco de se criar algum desequilíbrio, principalmente, em momentos mais práticos e menos expositivos.

As aulas de campo são uma estratégia didática que favorece a construção do conhecimento, pois os alunos que realizam esse tipo de atividade são incentivados e desafiados a raciocinarem de forma crítica. Esse método pedagógico, que combina aulas

em ambiente natural com aulas em sala, traz grandes vantagens para a compreensão de determinado conteúdo programático. Esse tipo de metodologia tem alta eficiência no processo de aprendizagem, possibilitando aos alunos de várias áreas disciplinares, especialmente na geografia, obterem uma visão ampliada de fenômenos que não poderiam ser totalmente entendidos apenas com o uso da leitura. Por isso, podemos dizer que, independentemente da nomenclatura utilizada, todas as aulas ao ar livre têm o propósito de potencializar o desenvolvimento das aprendizagens. (Fernandes, 2019)

Ribeiro (2012) afirma que seja o lugar ao ar livre, campo ou cidade, um geógrafo precisa de saber observar a natureza. Por isso, ele utiliza a observação direta como uma ferramenta indispensável, que lhe permite conhecer a realidade e o sentido da sua evolução. Deve também ter boa forma física e, de preferência, ter experiência em atividades como prática de esportes mais radicais, escutismo, caça ou serviço militar. Esses são fatores importantes para superar as dificuldades próprias da profissão de geógrafo. Essa é uma habilidade essencial para esta área do saber. Mas, para conseguir isso, é preciso enfrentar vários desafios, como caminhar longas distâncias, subir e descer montanhas, atravessar rios e outros obstáculos. Por isso, nem todos estão aptos para ser geógrafos. É preciso ter espírito de aventura e curiosidade pelo mundo, sem medo do que é conhecido ou desconhecido, do que está perto ou longe. Essa é uma característica inata e necessária para o geógrafo que quer ter sucesso na sua profissão.

O geógrafo é um profissional que estuda a interação entre os diversos sistemas espaciais, sejam eles sociais, econômicos, políticos, geológicos ou biogeográficos. Para isso, ele precisa não só de observar e ter resistência física, mas também de dominar os conhecimentos teóricos necessários, de preferência na áreas das Ciências Naturais, como por exemplo, Biologia, Geologia e Botânica. O domínio nessas disciplinas do saber é muito vantajoso para o geógrafo, embora sejam poucos os que as conhecem com evidente clareza. (Ribeiro 2012, p. 68)

Na perspectiva Conterno (2014), os mapas têm vindo a evoluir desde há algumas décadas a esta data, quer ao nível da clareza, que permite uma maior interpretação qualidade da visual, quer ao nível da qualidade do material que suporta o mapa quer da sua impressão, apesar de cada vez mais os mapas serem em formato digital. Mas, o mais

importante é que os alunos gostem e saibam interpretar a linguagem cartográfica. Ao nível da escala, que se tem tornado cada vez maior, também tem contribuído para a preciosidade do mapa. Os mapas de pequena escala, como os elaborados com orientação geográfica que fazem parte do Atlas de um país, incluindo Portugal, são os preferidos não só dos miúdos, como dos mais crescidos. Este é o tipo de mapa indicado para um utilizador pouco experiente, porque lhe permite dar passos com maior segurança quando manuseia esta preciosa ferramenta.

Para Richter e Veja (2019), o uso dos mapas na aprendizagem da Geografia são uma ferramenta importante. É considerado um documento de grande valor. O autor defende que os mapas de pequena escala, como os que fazem parte do Atlas de um país, são os mais adequados para os alunos iniciantes, pois apresentam uma visão geral e simplificada do espaço geográfico, facilitando a compreensão dos conceitos básicos. Os mapas de pequena escala são aqueles que representam uma grande área com pouco detalhe, como por exemplo, um mapa-múndi ou um mapa continental.

Uma modo de aprofundar o conhecimento geográfico é realizar saídas de campo, que são atividades educativas que envolvem a observação direta e a análise dos fenômenos naturais e humanos em diferentes espaços. As saídas de campo permitem aos alunos aplicar os conceitos e as técnicas aprendidos em sala de aula, bem como desenvolver habilidades de pesquisa, interpretação e comunicação. Além disso, as saídas de campo estimulam o interesse e a curiosidade dos alunos pela geografia e pela realidade que os cerca. No entanto, as saídas de campo não devem substituir o uso de mapas, que são ferramentas fundamentais para representar e compreender a superfície terrestre. Os mapas possibilitam aos alunos localizar, medir, orientar e comparar os elementos naturais e humanos que existem em um determinado lugar. Portanto, o ensino da geografia deve integrar o uso de mapas e as saídas de campo como metodologias complementares e eficazes. (Fontinha, 2016)

A saída de campo requer a existência de um guião, constituído por um documento que orienta os participantes de uma saída de campo sobre os objetivos, as atividades, os materiais e os procedimentos a seguir durante a visita a um determinado local.

Na opinião de Compiani e Carneiro (1993), um guião pode ser mais vantajoso do que um mapa, pois permite uma maior flexibilidade e autonomia na exploração do espaço, além de estimular a observação, a reflexão e a interação entre os participantes.

2 - Metodologia utilizada

No primeiro semestre do presente ano letivo, tal como no segundo, decidimos que a aula de campo ocorreria no espaço verde existente no interior do perímetro escolar, pelo que não se poderá considerar que esta foi uma aula de campo na verdadeira aceção da palavra. Uma aula de campo é uma saída da escola. O importante é exportar a matéria a lecionar, de dentro da sala de aula para o seu exterior, através de uma aula informal, com resultados equivalentes em termos de conteúdo. A decisão de restringirmos a aula de campo ao perímetro escolar ficou a dever-se à estreita relação entre o tema e o espaço adequado ao processo ensino-aprendizagem. Pretendemos explicitar as diferenças entre Silvicultura intensiva e extensiva e entre montados de sobro e de azinho, demonstrar a importância que a indústria deste ramo tem para a economia nacional e demonstrar a inter-relação entre solo, floresta e incêndios. Entendemos que seria mais fácil ensinar, e se obteriam os mesmos proveitos, no espaço aberto da escola ao invés de se fixar um itinerário com paragens fora do estabelecimento de ensino, com a agravante da inerente perda de tempo e do cansaço físico que uma saída poderia provocar nos alunos.

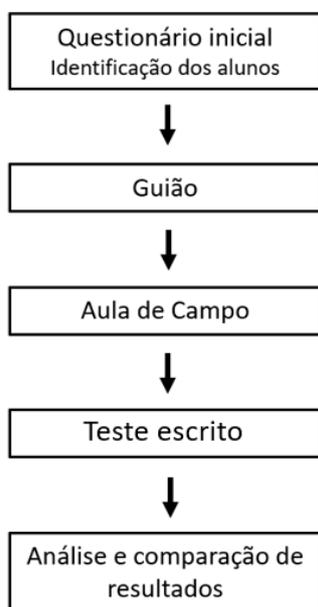
A EBSC conta com um vasto espaço verde e uma grande diversidade de árvores jovens, plantadas durante a sua remodelação, ao abrigo do programa governamental que visou modernizar e requalificar os edifícios onde estão instaladas as escolas de ensino secundário. Para além destas jovens árvores, existem outras, com elevado valor patrimonial, nomeadamente dois sobreiros de tamanho considerável, plantados há muitos anos, com troncos de grandes dimensões.

Partindo do princípio de que o educador possui qualidades pedagógicas para exercer qualquer atividade de âmbito escolar, selecionamos um conjunto de procedimentos ordenados, válidos e adequados para a nossa análise.

Assim, começamos por evitar o recurso a métodos empíricos, porque uma simples descrição através da observação não nos pareceu ser a melhor solução para obtermos conclusões acertadas no caso em apreço. Evitamos, também, perguntas do tipo qualitativo, assentes em aspetos subjetivos que, por isso, poderiam causar alguma ambiguidade na correção. Em alternativa, optámos por perguntas do tipo quantitativas, com maior objetividade e precisão, inseridas no teste diagnóstico e na ficha de inquérito. Com esta metodologia procuramos obter perguntas e respostas pertinentes para fundamentar a questão: *“a aula de campo administrada à turma valorizou os conhecimentos sobre Floresta e Silvicultura?”*

Convém sublinhar que esta aula teve um carácter voluntário, tanto para alunos, como para professores, como para convidados, sem qualquer intervenção. Sublinhamos que a sua participação ativa dos alunos foi fulcral para os resultados avaliados, resultantes do ensinamento num ambiente extra-aula. A saída de campo foi o elemento diferenciador de aprendizagem entre as duas turmas.

Figura 1 – Esquema geral da metodologia adotada



Antes desta aula de campo foi ministrada na mesma semana, uma outra aula com a mesma temática, com a duração de 50 minutos. A saída de campo da turma teve como único objetivo o de reforçar estas matérias. A ficha de inquérito “*antes da Saída de Campo*” foi realizada na semana anterior a esta atividade e a ficha de inquérito “*após Saída de Campo*” foi efetuada na semana seguinte. Obviamente, as fichas relacionadas com a saída de campo só foram preenchidas pela turma que estava a ser avaliada. O resultado e a conclusão deste trabalho dependeram da obtenção e relação de todos estes dados.

2.1 – Percurso da turma do 8.º G (1.º semestre)

Na turma do 8.º G (e no segundo semestre, quanto à turma do 9.º B), estruturamos o trabalho, cronologicamente, da seguinte forma:

- a) Realização de um teste diagnóstico aos discentes para aferir o seu conhecimento, com perguntas sobre a Floresta, idênticas às utilizadas no teste formativo no ano transato;
- b) Elaboração de dois Planos de Aula sobre o tema da Floresta: um destinado à lecionação em sala de aula (anexo I) e outro destinado à saída de campo (anexo II);
- c) Elaboração de dois inquéritos por questionário (um prévio e outro posterior à saída de campo);
- d) Aula por nós lecionada, enquanto estagiários, no interior da sala de aula;
- e) Saída para a aula de campo no espaço exterior da escola, onde existe uma grande variedade de espécies herbáceas e arbóreas, no decurso da qual todos os alunos se fizeram acompanhar de um guião.
- f) Teste formativo abrangendo toda a matéria constante do programa (ver quadro 1);
- g) Correção e análise das respostas do teste dadas pelos alunos das turmas do 8.º G e do 8.º A no que respeita às questões relacionadas com a temática da Floresta.

Os meios utilizados para aferir a utilidade da aula de campo, a partir dos quais foi explicada a metodologia usada (desde o ponto de partida, com o questionário, até ao tratamento da informação), estão esquematizados na figura 1.

Antes da aula de campo foi ministrada na mesma semana, ao 8.º A e ao 8.º G, outra aula com a mesma temática, com a duração de 50 minutos.

A saída de campo da turma G teve como único objetivo o de reforçar estas matérias. A ficha de inquérito “*antes da Saída de Campo*” foi realizada na semana anterior a esta atividade e a ficha de inquérito “*após Saída de Campo*” foi efetuada na sala de aula, na semana seguinte.

A turma A, porque considerada mais regular, e excelente em termos de classificações, foi a escolhida para termo de comparação com a turma G, considerada algo problemática.

A matéria lecionada debruçou-se essencialmente sobre o programa apresentado no manual de Geografia *CHECK-IN 8*, que, nas páginas 142 e 143, de forma resumida, define a Silvicultura e, nas páginas 158 e 159, explica as suas principais características. O quadro 1 abrange mais detalhadamente a matéria abordada na aula e na saída de campo.

As palavras que nesse quadro estão selecionadas a negrito correspondem aos conceitos previstos nas AE. As restantes dizem respeito aos conteúdos apresentados no manual de Geografia, com a identificação do número da página onde é abordado o tema, entre parêntesis.

Quadro 1 – Tópicos da matéria dada em sala de aula e na saída de campo do 8.º ano

<p>Tema: Atividades económicas/ Tema: Atividades económicas Subtemas: “B2 - Setor I (primário), Setor II (Secundário) e Setor III (Terciário)”. (pág. 128 - 162) Subtema: Setor I (Primário) Conceitos: Silvicultura e montado</p>	
AE / CHECK-IN 8	CHECK-IN 8
Silvicultura	- Definição de Silvicultura;
Montado	- Os diferentes setores de atividade (I, II e III);
Desflorestação	- As diversas atividades da Silvicultura;

A Silvicultura...como se caracteriza (pág. 142 - 143)	- A Silvicultura, um dos principais indicadores económicos, resultante dessa atividade.
A Silvicultura na atualidade...quais as suas principais características? (pág. 159)	<ul style="list-style-type: none"> - As principais espécies arbóreas em Portugal e a sua área de ocupação; - A importância do setor florestal na economia nacional; - O montado de sobro e azinho no Alentejo.

Fonte: AE e manual escolar *CHECK-IN 8*

2.2 – Percurso da turma do 9.º B (2.º semestre)

A metodologia adotada para este estudo comparativo entre as turmas do 9.º B e 9.º D foi a mesma que foi adotada no primeiro semestre para as turmas dos 8.º anos. A diferença prende-se apenas com os conceitos apresentados no documento orientador das AE, que referem assuntos relacionados com Floresta, diferentes dos apresentados nas AE do 8.º ano.

Tal como na turma do semestre anterior, a turma D, porque considerada mais regular e com melhores classificações nas diferentes áreas disciplinares, foi a escolhida para termo de comparação com a turma B, considerada algo problemática.

A saída de campo foi o elemento diferenciador de aprendizagem entre as duas turmas.

Antes da aula de campo foi ministrada na mesma semana, ao 9.º B e ao 9.º D, uma aula com idêntica temática, com a duração de 50 minutos.

A turma B realizou uma saída de campo para aprofundar os seus conhecimentos sobre as matérias lecionadas. Antes e depois da atividade os alunos preencheram fichas de inquérito para avaliar o seu grau de satisfação relativamente à saída de campo, fichas essas que foram exclusivas da turma B. Este trabalho teve por base a análise dos dados recolhidos nas fichas de inquérito e os resultados do teste escrito.

Na turma do 9.º B o trabalho foi estruturado, cronologicamente, da seguinte forma:

- a) Realização de um teste diagnóstico aos discentes para aferir o seu conhecimento, com perguntas sobre a Floresta, idênticas às utilizadas no teste formativo no ano transato;
- b) Elaboração de dois planos de aula sobre o tema da Floresta: um destinado à lecionação em sala de aula (anexo XII) e o outro destinado à saída de campo (anexo XIII);
- c) Elaboração de dois inquéritos por questionário (um prévio e outro posterior à saída de campo);
- d) Aula no interior da sala lecionada pelo professor estagiário;
- e) Saída para a aula de campo dentro do espaço exterior da escola, onde existe uma grande diversidade de espécies herbáceas e arbóreas, no decurso da qual todos os alunos tiveram à sua disposição um guião.
- f) Teste formativo abrangendo toda a matéria constante do programa, apresentado no quadro 2;
- g) Correção e análise das respostas do teste dadas pelos alunos das turmas do 9.º B e do 9.º D no que respeita às questões relacionadas com a temática da Floresta.

Tal como na anterior saída de campo, esta aula foi de carácter voluntário, quer para alunos, quer para professores, quer para convidados que estivessem apenas a assistir. Mas, mais uma vez sublinhamos que dos alunos do 9.º B, a sua participação foi fulcral para os resultados a avaliar, provenientes do ensinamento num ambiente extra-aula.

A matéria exposta no manual de geografia *GeoVisão 9*, adotado para os 9.º anos da EBSC, consagra um número de páginas à temática da floresta muito superior ao do *CHECK-IN 8*, à exceção de Silvicultura, que não é, de todo, abordada.

Para um melhor esclarecimento sobre o que foi lecionado em sala de aula às duas turmas do 9.º ano (e saída de campo à turma B) apresentamos um esquema dos principais tópicos no quadro 2, abaixo exposto. As palavras selecionadas a negrito correspondem aos conceitos previstos nas AE; as outras palavras dizem respeito àquelas que são apresentadas no manual de Geografia, com a identificação da página onde é abordado o tema, que está entre parêntesis. As palavras selecionadas em metade negrito significam que são apresentadas da mesma forma nas AE e no manual escolar.

Quadro 2 – Tópicos da matéria dada em sala de aula e na saída de campo do 9.º ano

Tema: Riscos, Ambiente e Sociedade Subtema: Alterações ao Ambiente Natural Conceitos: Riscos Mistos (pág. 121 - 180)	
<i>AE / GeoVisão 9</i>	<i>GeoVisão 9</i>
Erosão do solo Desflorestação Degradação do solo (pág.156) Desertificação (pág.158)	<ul style="list-style-type: none"> - Litosfera, biosfera e pedogénese. - Processo de formação e evolução de um solo; - Horizontes do solo; - Causas da degradação do solo; - Desertificação; - Consequências da degradação do solo e da desertificação; - Medidas de proteção contra a degradação do solo e a desertificação.
A importância da floresta (pág.166)	<ul style="list-style-type: none"> - Florestas temperadas e florestas tropicais. - Distribuição das principais espécies florestais em Portugal; - Funções vitais. - Causas e consequências da destruição da floresta; - Medidas de prevenção da floresta.
Incêndios florestais (pág.171)	<ul style="list-style-type: none"> - Fogo e incêndio florestal; - Causas e consequências dos incêndios florestais;

	- Medidas de prevenção dos incêndios florestais.
--	--

Fonte: AE e manual escolar *GeoVisão9*

3 – Avaliações e Inquéritos

3.1 – A avaliação como instrumento de aprendizagem

A avaliação é um procedimento complexo e é parte integrante do processo de ensino e da aprendizagem. Existem diferentes tipos e finalidades da avaliação, mas em qualquer delas o professor precisa de planeá-la cuidadosamente de forma consciente e qualificada, levando em conta as diversas vertentes da aprendizagem dos alunos. A avaliação diagnóstica, que serve para identificar os conhecimentos prévios e as dificuldades dos alunos em relação a um conteúdo, a avaliação formativa, que visa acompanhar e validar o progresso dos alunos ao longo do processo. Mas, ambos os tipos de avaliação são ferramentas importantes para o docente ajustar sua prática pedagógica e promover a aprendizagem significativa dos estudantes.

Pela simples observação e convívio com os alunos o professor não consegue saber se eles foram capazes de apreender a matéria lecionada. Para isso terá de recorrer a instrumentos que lhe permitam obter informação do estado da sua aprendizagem em todas as vertentes: desempenho cognitivo, afetivo e motor e, caso necessário, sugerir uma alternativa que não tenha sido realizada. (Araújo, 2015)

Mas, antes de se avançar para uma intervenção, como, por exemplo, uma recolha de dados, ter-se-á de passar pela fase do planeamento. Não pode existir uma boa avaliação sem um planeamento consciente e de qualidade satisfatória. (Domingos et al., 1987)

Se o passo inicial da avaliação consiste em descrever a realidade, o passo seguinte, considerado o núcleo central, consistirá na qualificação da realidade. Este compreende

a atribuição, pela avaliação, de uma nota, que pode ser mais ou menos favorável e encerra o ato de avaliar. (Luckesi, 2011)

Segundo os estudos efetuados por Martins (2012), a avaliação diagnóstica é um tipo de avaliação utilizada por quase todos os professores, de forma regular, em praticamente todas as disciplinas. Esta constitui uma ferramenta importante ao dispor dos docentes que, além de trazer informações sobre o quanto os estudantes sabem sobre determinado tipo de conhecimento, permite identificar problemas e, posteriormente, superar as causas das dificuldades de aprendizagem, visto que cada aluno tem ritmos e características de aprendizagem diferentes.

Se a avaliação diagnóstica funciona como uma radiografia ou como um retrato dos conhecimentos dos alunos num dado momento (que pode ser relativo a um ano escolar) ou em dois momentos diferentes (como no início e no fim de ciclos de aprendizagem), já a avaliação formativa tem timings diferentes. A finalidade desta consiste em obter não um retrato, mas sim pequenos retratos para validar os conhecimentos dos alunos, ao longo de um processo de aprendizagem.

Mas, ambas as avaliações têm em comum constituírem um processo que permite saber como os conteúdos estão a ser assimilados pelos alunos e, a partir daí, tomarem-se decisões estratégicas de ensino, enquanto orientam o professor nas medidas corretivas que vier a tomar.

Para Cid e Fialho (2011), no que diz respeito à importância da avaliação, afirmam que o insucesso escolar dos alunos poderá ser em parte devido à incapacidade de se utilizar critérios capazes de expor, com suficiente nitidez, as capacidades deles e saber julgá-los com máxima competência. Deve-se procurar, acima de tudo, justiça, no momento da apreciação, mais do que procura da certeza, para que possa haver uma estreita relação de confiança, entre o sistema de ensino e os aprendizados.

3.1.1 – Avaliação da turma do 8.º G (1.º semestre)

Começamos por aplicar a avaliação de diagnóstico às turmas do 8.º A e do 8.º G (ver anexo III) para aferir precocemente os conhecimentos de cada aluno. Esta avaliação, efetuada no início do ciclo ou processo de aprendizagem, permitiu-nos adotar as opções mais favoráveis desde o início da lecionação da nova matéria.

Para o efeito utilizamos o *Socrative*, constituído por um aplicativo em ambiente virtual, de elaboração simples de questionários, que não necessita de registo para o fornecimento da resposta e em que professores e alunos interagem a partir de *smartphones*, *tablets* ou computadores. Esta ferramenta revelou-se importante para monitorizar e avaliar os alunos. Foi proposto a cada aluno que acesse à plataforma *Socrative*, em sala de aula e respondesse a um questionário (ver anexo) com seis perguntas sobre matérias relacionadas com formações vegetais dos Climas Quentes, Temperados e Frios, lecionadas no ano transato (7.º ano).

Neste trabalho, o teste de avaliação, de carácter mais formativo, permitiu-nos, para além de avaliar os conhecimentos dos alunos, fazer uma comparação, entre uma turma que não beneficiou de uma saída de campo de uma outra que beneficiou dessa atividade.

No lapso temporal que mediou entre o primeiro questionário e a avaliação de diagnóstico foi utilizado um outro instrumento de recolha de dados qualitativos através de um inquérito a distribuir apenas aos alunos do 8.º G. Para sondarmos a sua opinião relativamente às saídas de campo, criamos dois formulários estruturados da seguinte forma: um, antes da saída de campo e outro, após a saída de campo, compostos por sete perguntas cada um, com incidência, essencialmente, no grau de satisfação e na relação com os subtemas do seu manual escolar, articulado com as Aprendizagens Essenciais. A última pergunta foi de resposta aberta, permitindo-lhes fornecer uma opinião ou sugestão sobre esta aprendizagem ao ar livre.

3.1.2 – Avaliação da turma do 9.º B (2.º semestre)

Relativamente à avaliação efetuada através de questionário começamos por aplicar a avaliação diagnóstica (anexo XIV) e, mais tarde, a avaliação formativa, às duas turmas dos 9.º anos (anexo XIX). No entanto, esta última só foi aplicada após a aula teórica e a saída de campo, enquanto a primeira foi efetuada logo no início deste estudo.

Como a avaliação diagnóstica é efetuada com base nos conhecimentos apreendidos no ano anterior, aproveitamos o teste de avaliação formativa apresentado às turmas dos 8.º anos no primeiro semestre para, no segundo semestre, servir como avaliação diagnóstica às turmas dos 9.º anos.

Para o efeito utilizamos o programa informático *Socrative*, constituído por um aplicativo em ambiente virtual, de elaboração simples de questionários, que não necessita de registo para o fornecimento da resposta e em que professores e alunos interagem, a partir de *smartphones*, *tablets* ou computadores. Apesar da importância desta ferramenta para monitorizar e avaliar os alunos, a experiência negativa que tivemos com a turma do 8.º G no primeiro semestre, em que alguns dos alunos não conseguiram aceder à plataforma da aplicação e outros careceram de rede de *internet*, e em que o resultado ficou reduzido a alguns exemplares devidamente preenchidos em ambas as turmas, levou-nos a optar, desta vez, pela elaboração do questionário no computador e pela sua impressão em folha de papel A4. Apesar do trabalho extra, esta opção garantiu a realização do teste por todos os alunos presentes na aula.

O questionário da avaliação diagnóstica era composto por dez questões a serem respondidas em 15 minutos, nas quais foram abordados conteúdos lecionados no ano transato. Neste teste metade das perguntas são relacionadas com a Silvicultura e a outra metade com a Floresta e o montado.

Em pleno século XXI a tendência das instituições escolares, principalmente nos primeiros ciclos de ensino, é a de rejeitar a instrução subjacente ao cumprimento rígido dos programas e a sujeição dos discentes à avaliação dirigida pelo professor, balizada pelo tempo, em que o saber formalizado é adquirido pelo manual escolar, passando o

aluno a assumir um papel ativo neste processo, sem estar constantemente a ser interrompido pelo professor.

Muito embora sejamos adeptos desta nova tendência, neste trabalho a avaliação formativa, com o objetivo de compararmos duas turmas usando uma nova abordagem pedagógica, tivemos obrigatoriamente de recorrer ao método avaliativo tradicional por ser este o adotado pelas escolas portuguesas.

Na nossa análise não se pretende apurar qual é a melhor estratégia pedagógica ou método de avaliar, com base em processos de consolidação das aprendizagem dos alunos, visa-se, antes, discutir os benefícios de uma saída de campo enquanto atividade pedagógica ao ar livre, capaz de estimular o desenvolvimento e a participação dos alunos numa oportunidade de aprender fora da sala de aula através da exploração dos recursos naturais e da biodiversidade do ambiente.

As atividades pedagógicas ao ar livre estimulam o desenvolvimento e a participação dos alunos, promovendo a criatividade, o espírito crítico, a resiliência e o trabalho em equipa. Além disso, estas atividades podem criar uma maior ligação com a natureza e uma maior consciência ambiental.

Para confirmar se os alunos apreenderam os conceitos básicos e estavam motivados para continuar a participar em saídas de campo, fizemos um teste de avaliação simples, mas eficaz, à turma B e à turma D, de dez perguntas, com duas opções cada uma, com um tempo limite de 15 minutos, utilizando, para o efeito, o programa informático *Socrative*.

Não obstante, para minimizar as dificuldades técnicas que prejudicaram o desempenho dos alunos no primeiro semestre e garantir uma avaliação mais justa e eficiente, optamos pela impressão das dez questões que compunham o teste numa folha de papel A4, procedimento este que já havia sido adotado para as turmas dos 8.º G e A, em detrimento do envio das respostas pela via *wireless*, onde o trabalho seria facilitado por os resultados do teste serem enviados automaticamente para o professor, que podia analisá-los e atribuir, de imediato, a classificação aos alunos.

No lapso temporal que mediou entre o primeiro questionário e a avaliação de diagnóstico utilizamos um outro instrumento de recolha de dados qualitativos presentes num inquérito distribuído apenas aos alunos do 9.º B. Para sondarmos a sua opinião relativamente às saídas de campo, criamos dois formulários estruturados da seguinte forma: um antes da saída de campo e outro após a saída de campo, compostos por sete perguntas cada, com incidência, essencialmente, no grau de satisfação e na relação com os subtemas do seu manual escolar, articulado com as AE. A última pergunta foi de resposta aberta, permitindo-lhes fornecer uma opinião ou sugestão sobre esta aprendizagem ao ar livre.

4 – Saída de campo

4.1 – Relativa à turma do 8.º G (1.º semestre)

Durante o 1.º semestre ocorreu a primeira atividade programada: a saída de campo dentro do recinto escolar para os alunos da turma do 8.º G, que constitui a fase mais importante deste trabalho, obedeceu a um plano bem elaborado e estruturado com bastante antecedência, de forma a prevenirem-se eventuais falhas. Foi a partir da saída de campo que obtivemos os resultados quantitativos, que determinaram o produto deste estudo.

A atividade que decorreu durante 50 minutos, concretizou-se no dia 11 de janeiro de 2023. No espaço exterior da escola falou-se do que já fora referido em sala de aula sobre a temática da Floresta e da atividade silvícola.

O programa obedeceu aos planos de aula presentes nos anexos I e II, que definem os objetivos de aprendizagem, os conteúdos abordados, as metodologias, os recursos utilizados, as formas de avaliação e os critérios de aprovação. O plano de aula, que consta no anexo I, diz respeito à lecionação em sala de aula e o plano de aula, que consta no anexo II, diz respeito especificamente à saída de campo.

Antes de abandonarem a sala de aula e percorrerem os corredores do edifício foi distribuído a todos os alunos um guião de campo com a informação do itinerário a percorrer e as instruções a cumprir. O documento servia-lhes de orientação, não só quanto ao posicionamento geográfico, como também quanto ao acompanhamento dos temas abordados. Um “passaporte” para uma nova forma de aprendizagem.

A partir do momento em que iniciaram a leitura das instruções os alunos correram para encontrarem a primeira árvore, situada num dos espaços verdes da escola, perto do edifício das salas de aula. Quando encontravam a “árvore correta” chamavam os colegas que estavam mais afastados e esperavam curiosos para ouvir o que tínhamos para lhes dizer sobre a temática da Floresta.

As árvores são organismos complexos e diversificados, que apresentam características distintas nas suas estruturas, funções e adaptações. Para os observadores mais atentos ou com conhecimentos de Botânica é possível identificar as diferenças entre as espécies de árvores por meio de vários aspetos, nomeadamente, as respetivas folhas, a forma e a textura da casca, o porte e a ramificação da copa, a presença e o tipo de flores e frutos, e a época de floração e frutificação. Para os observadores mais destreinados, a ausência de folhas faz parecer as árvores todas iguais, sem diferenças significativas entre si. Infelizmente, algumas das árvores não apresentavam qualquer folha, flor ou fruto, o que se terá ficado a dever ao facto de serem muito jovens e à época do ano em que ocorreu esta primeira saída, o inverno.

As árvores incluídas no guião de campo, muito embora fossem de espécies diferentes, eram todas de folha caduca e, por isso, estavam então desprovidas de folhagem. Este facto, para além de não as embelezar, dificultou a sua rápida e correta identificação pelos alunos, quanto ao espécime em análise, com exceção da Bétula, cujo fuste é branco, ao contrário das restantes, que têm fuste castanho.

Para compensar esta lacuna, decidimos colocar numa das páginas do guião uma fotografia a cores de cada uma dessas árvores, tirada uns meses antes, numa altura em que a copa apresentava folhagem. Paralelamente colocamos uma fotografia, em tamanho mais pequeno, com a imagem de uma folha, para que os alunos conseguissem

mais facilmente diferenciar uma espécie da outra. Desta forma, puderam visualizar as árvores no seu esplendor. Se não divulgássemos estas fotografias, a distinção entre elas seria mais difícil, para além de apresentarem um aspeto visual pouco interessante. No guião essas árvores foram colocadas intencionalmente ao lado da planta da escola e próximas do local em que foram plantadas e onde vivem.

Durante a saída de campo foram formuladas pelos discentes perguntas pertinentes como por exemplo “*para que serve a madeira desta árvore?*” ou “*qual a razão de uma madeira ser melhor do que a outra?*” entre outras questões estimulantes, que normalmente, em sala de aula, provavelmente não surgiriam. Assistimos, assim ao aparecimento de uma curiosidade natural dos alunos, inspirados por uma aula diferente, relativamente a assuntos relacionadas com a Floresta. O contágio que sentimos pelo entusiasmo deles levou-nos a abordar matéria que não fazia parte do programa pré-definido.

O programa da saída de campo iniciou-se com uma paragem junto de uma *Tilia platyphyllos* ou Tília-de-folhas-grandes (nome vulgar), cuja espécie pertence à família das *Malvaceae*. Estas árvores têm uma distribuição natural nas florestas de zonas temperadas e preferem solos calcários. Quando isoladas desenvolvem uma copa larga e podem atingir os 40 metros de altura. As suas folhas são cordiformes (em forma de coração), simples e alternas, de ponta curta, com margens serradas e uma base assimétrica. O seu comprimento varia entre 6 e 17 centímetros. Possuem uma superfície verde-escura e brilhante na parte superior e uma superfície verde-clara e pubescente na parte inferior. As flores são amarelas, aromáticas e agrupadas em inflorescências pendentes. Florescem entre junho e julho e atraem muitas abelhas, que produzem um mel de alta qualidade. A qualidade da sua flor também é destinada ao fabrico de infusões, para fins medicinais. A madeira da Tília-de-folhas-grandes é macia, leve e fácil de trabalhar. É usada para fabricar móveis, instrumentos musicais, esculturas e brinquedos. Além da sua importância económica, esta espécie é muito cultivada como planta ornamental, principalmente em ruas e parques. (Bruum et al., 2002)

Analisado o primeiro exemplar de espécie arbórea dirigimo-nos para outro, localizado nas imediações da Tília, mesmo à entrada da escola, a *Betula pendula*, conhecida por

Vidoeiro, pertencente à família *Betulaceae*. Esta é uma árvore muito comum no norte da Europa, mas que pode ser encontrada em quase todo o hemisfério Norte. É considerada autóctone em grande parte do seu território de distribuição natural. O Vidoeiro pode atingir os 30 metros de altura e apresenta uma taxa de crescimento rápida. Tem copa oval e ramos pendentes. A sua folha pedunculada tem forma romboidal, por se assemelhar a um losango. É simples, alterna e oval, com margens serrilhadas e pecíolos longos e finos. A superfície superior é verde-escura e lustrosa, enquanto a inferior é mais clara e pubescente. As folhas têm entre 3 a 7 cm de comprimento e entre 2 a 5 cm de largura e terminam em ponta. Mudam de cor no outono, ficando amarelas ou alaranjadas antes de caírem. As folhas, em geral, estão presentes em quase todos os vegetais superiores (possuem tecidos especializados para conduzir água e nutrientes pelo corpo da planta) e são o principal órgão fotossintético das plantas, sendo responsável pela captação de luz e pela troca de gases com o ambiente. (Bruum et al., 2002)

As flores do Vidoeiro são inflorescências em forma de amentilho e formam-se na primavera. As flores masculinas são longas e pendentes, de cor amarela ou verde-amarelada e as flores femininas são curtas e eretas, de cor verde ou vermelha. São polinizadas pelo vento e produzem pequenos frutos alados chamados sâmaras, que se dispersam pelo ar. O Vidoeiro é pouco exigente quanto à qualidade dos solos, mas prefere-os bem drenados, leves e arenosos, com pH neutro ou ligeiramente ácido. Esta espécie não tolera solos pesados, compactados ou alcalinos, nem encharcamento ou seca prolongada. Trata-se de uma espécie pioneira, que se adapta bem a locais com alta luminosidade e baixa competição. Também é resistente ao frio e às pragas, mas pode ser afetado por fungos e insetos. (Bruum et al., 2002)

Na aula de campo realçamos a sua exuberância, como espécie ornamental e a sua madeira, valorizada nos países nórdicos, como a Finlândia, devido à sua dureza e textura de grão fino. Os alunos ficaram curiosos quando lhes mostramos uma rodela de madeira onde se podiam ver os anéis de crescimento. É lógico que não sabiam que esses anéis são formados pela alternância de períodos de crescimento e dormência da árvore, que

dependem das condições climáticas e sazonais. Cada anel que circunda o ponto central do tronco de uma árvore corresponde a um ano de idade.

Depois explicamos as diferenças entre Silvicultura intensiva e Silvicultura extensiva e as consequências dessas práticas para o ambiente e para a biodiversidade.

Na parte final da saída descrevemos as duas últimas árvores previstas no roteiro do guião – o *Quercus robur* (Carvalho-alvarinho) e o *Quercus rubra* (Carvalho-americano). Ambas as espécies são nativas do hemisfério Norte e têm uma ampla distribuição geográfica. O *Quercus robur* é mais comum na Europa, enquanto o *Quercus rubra* é originário da América do Norte. As duas espécies apresentam algumas semelhanças morfológicas, como a forma lobada das folhas, a presença de frutos do tipo bolota e a madeira dura e resistente.

As folhas do *Quercus robur* têm entre 5 a 12 cm de comprimento e 3 a 8 cm de largura, com 4 a 7 pares de lóbulos arredondados, pedúnculo curto e são caracterizadas por uma coloração vermelha intensa no outono. As folhas do *Quercus rubra* têm entre 10 a 20 cm de comprimento e entre 7 a 13 cm de largura, com 5 a 11 pares de lóbulos pontiagudos e de limbo muito recortado, chegando a fissura dos lóbulos até quase ao centro da folha. (Bruum et al., 2002)

O fruto do *Quercus robur* são bolotas com cerca de 2 cm de comprimento, inseridas numa cúpula peluda que cobre cerca de um quarto do fruto. O fruto do *Quercus rubra* são bolotas com cerca de 3 cm de comprimento, inseridas numa cúpula lisa que cobre cerca de metade do fruto. (Bruum et al., 2002)

As duas espécies apresentam algumas semelhanças ecológicas, como a preferência por solos bem drenados e ricos em matéria orgânica, a tolerância à seca e ao frio moderados e a capacidade de formar bosques mistos ou puros. A madeira do *Quercus robur* é clara, com veios castanhos e anéis de crescimento bem visíveis, enquanto a madeira do *Quercus rubra* é avermelhada, com veios claros. Tanto uma como a outra apresentam uma grande resistência a pragas e doenças. O cerne da madeira destes carvalhos é formado por células mortas que se lignificam e acumulam substâncias químicas que

atuam como defensores naturais e impedem o ataque de insetos e fungos. Essa característica confere ao carvalho uma longa durabilidade e um valor comercial elevado.

Os alunos ficaram admirados quando lhes explicamos as excepcionais qualidades da sua madeira, muito utilizada na indústria artesanal da tanoaria e na construção civil. Aproveitando o facto destes dois carvalhos pertencerem à mesma família (*Fagaceae*) e ao mesmo género (*Quercus*) das espécies de sobreiro e de azinheira, sensibilizamos os alunos para as diferentes aptidões que cada uma delas possui e para a sua importância, como matéria-prima, para a indústria madeireira. Foi também realçada a enorme importância de muitos dos produtos das espécies arbóreas para a economia do país, como a cortiça, proveniente dos montados de sobreiro e da azinheira, sem esquecer a produção da pasta de papel, originária das monoculturas de eucaliptos. Estas matérias-primas, muito procuradas pelos mercados, quer internos, quer externos, tem contribuído, em grande escala, para o PIB nacional e para o elevado registo anual de volume de negócios, fruto das exportações.

Demos aos alunos a possibilidade de efetuarem os registos que entendessem necessários. A palestra centrou-se na Floresta e na atividade silvícola, temas previstos nos conteúdos do manual escolar. A saída de campo constituiu um reforço daquilo que já fora lecionado em sala de aula, algumas semanas antes. Apenas foi alterado o cenário e as técnicas aplicadas, que tiveram uma maior componente prática. O seu objetivo consistiu em interiorizar conteúdos, como a importância económica que a indústria da fileira florestal apresenta para a economia portuguesa, a contribuição da produção do eucalipto para as celuloses, principalmente para o fabrico de pasta de papel e os montados de sobreiro no fabrico de rolhas de cortiça e seus derivados. Além destas rubricas fez-se, ainda, alusão à modernização da mecanização utilizada atualmente em contraste com a mecanização tradicional utilizada no abate das árvores, no seu descasque e na toragem e, finalmente, ao seu transporte até às indústrias madeireiras, onde as árvores são serradas e conservadas, se necessário, em parques de secagem. Reservou-se algum tempo útil de aula para responder a questões levantadas pelos alunos.

4.2 – Relativa à turma do 9.º B (2.º semestre)

No que respeita à saída de campo preparada para a turma do 9.º B, a mesma ocorreu após a aula expositiva sobre o tema da Floresta lecionada no interior da sala de aula. A saída desenvolveu-se dentro do recinto da escola, tal como sucedeu com a saída da turma do 8.º G e obedeceu a um plano elaborado e pensado com bastante antecedência, de forma a assegurar o seu êxito. No dia 2 de maio de 2023 chegou o momento por todos esperado. Nesta caminhada, com a duração de 50 minutos, relembramos, antes de mais, o que já fora relatado em sala de aula sobre a temática da Floresta, abordando-se, nomeadamente, conteúdos programáticos relacionados com o solo e com os incêndios florestais. Foi a partir desta saída que se obtivemos a outra parte dos resultados quantitativos, determinantes para as conclusões deste estudo.

O ponto de partida e o ponto de chegada da saída de campo foi a sala de aula. Os alunos do 9.º B percorreram os corredores da escola munidos de um guião, que lhes serviu de orientação, não só quanto ao posicionamento geográfico, como também quanto ao acompanhamento dos assuntos a tratar (anexo XVI), quanto aos tópicos com a informação do percurso a realizar e quanto às instruções a cumprir. Este guião incluiu sugestões, desafios e curiosidades sobre o local visitado, com o objetivo de dar a conhecer e de permitir ao visitante apreciar a diversidade e a evolução da vida na Terra. O material sugerido para a saída de campo foi uma caneta e uma máquina fotográfica, utensílios estes essenciais para fazerem os registos que entenderem necessários.

Nesta época do ano, a primavera, apesar das árvores com mais idade já apresentarem algumas folhas e flores, as árvores referenciadas no guião de campo (todas de folha caduca, à exceção do sobreiro) estavam ainda desprovidas de folhagem por serem ainda jovens e terem acabado de sair da época de repouso vegetativo.

A saída de campo iniciou-se com uma paragem junto a uma árvore ornamental, de grande folhagem, capaz de propiciar uma boa sombra, árvore esta bem conhecida e apreciada entre nós, designada por Tília (nome vulgar). Foi neste local que se deu início à lição, tal como constante do plano de aula (anexo XIII). Foi abordado o conceito de

solo, os fatores de formação e a sua importância e feita uma demonstração, através do esvaziamento de uma garrafa de água com corante, a simular um foco de poluição.

O solo é um recurso natural essencial para a vida na Terra, pois sustenta as plantas, os animais e as atividades humanas. É constituído por uma camada superficial da crosta terrestre, formada por partículas minerais, matéria orgânica, água, ar e organismos vivos e resulta da ação do clima, dos organismos, do relevo e do tempo sobre as rochas. A degradação do solo por contaminação constitui um grave problema ambiental que afeta a qualidade e a produtividade dos ecossistemas. A prática de deposição inadequada de produtos tóxicos, como os metais pesados, os hidrocarbonetos, os pesticidas, os fertilizantes, os resíduos sólidos e os patógenos, provenientes de fontes naturais ou antropogénicas, como atividades industriais, agrícolas, urbanas ou de mineração, levam à contaminação do solo, ar e água. A água contaminada pode infiltrar-se no subsolo e atingir as águas subterrâneas, que são fontes de abastecimento para muitas comunidades humanas e ecossistemas. A recuperação do solo contaminado é um processo complexo e custoso, que depende muito das propriedades físico-químicas do local afetado. (Silva & Santos, 2018)

A seguir, dirigimo-nos para um Carvalho-americano, localizado a uma distância de cerca de 30 metros da tília. Esta espécie, com o nome científico de *Quercus rubra*, para além de ter valor ornamental, por as suas folhas apresentarem tons vermelhos no outono, é cultivada também devido à boa qualidade da madeira obtida e ao rápido crescimento, comparado com outras árvores do mesmo género. A mesma serviu de pretexto para explicar o perfil de um solo e as consequências da sua degradação, capazes de levarem à desertificação.

Pedir aos nossos alunos que, junto de uma árvore, remexam a terra com as próprias mãos, enquanto lhes é explicada a sua importância na formação do solo (pedogénese), é bem mais relevante e cativante para a sua aprendizagem do que lhes ser mostrada o mesmo processo através de um slide, em sala de aula. Apesar da explicação sobre as diferentes camadas de solo ser mais concisa e realista numa parcela florestal, em comparação com o espaço verde da escola, conseguimos transmitir aos alunos a percepção de que este primeiro estrato remexido correspondia ao horizonte O (camada

mais superficial do solo). Se eles tivessem tido a oportunidade de escavar mais alguns centímetros iriam encontrar facilmente o horizonte A, camada subposta ao horizonte O, rica em húmus e com alta presença de matéria orgânica decomposta misturada com matéria mineral, ao contrário da matéria orgânica morta do horizonte O, que não está decomposta ou só o está parcialmente e é formada por ramos e folhas recém caídos.

Estes dois primeiros horizontes têm grande importância na fertilidade do solo, pois fornecem nutrientes, água e ar às plantas. Para visualizarmos os restantes horizontes (B e C) até à camada mais profunda (rocha-mãe) bastava-nos encontrar no espaço florestal uma depressão, com cerca de metro e meio, provocada, por exemplo, por abertura de valas, caminhos ou movimento de terras ao longo de um declive, para evitarmos recorrer ao uso da pá e picareta. O contacto direto com a natureza permitiu aos alunos constatar facilmente que a circunstância da terra ali existente se fica a dever, em parte, à vegetação que, ao longo do tempo, foi formando distintos horizontes e tipos de solo. Esta vegetação funciona como medida preventiva contra o processo erosivo natural ou humano, por ação da água, do vento, do gelo e da gravidade. (Novais et al., 2007)

A árvore seguinte, a ser alvo de observação, foi a bétula, que constitui uma bonita espécie, com interesse ornamental, por apresentar um tronco branco e uma folha pequena e bastante resistente a condições climáticas adversas. A sua descrição auxiliou na exposição da temática sobre a importância dos ecossistemas florestais para a vida na Terra. Esta explicação teve como objetivo a transmissão da importância do coberto florestal, quer na fertilização direta do solo, pela decomposição dos seus ramos, folhas e frutos, transformando em matéria orgânica e favorecendo o aparecimento de nova vegetação, quer na sua proteção contra a erosão. Os incêndios e a técnica de desflorestação de corte raso, termo utilizado em Silvicultura, que consiste na eliminação total das árvores em pé numa determinada área, provocam redução substancial da infiltração de água no solo, aumentando o risco de erosão, de deslizamento de terras e de inundações que, por sua vez, vão diminuir a fertilidade do solo. (Novais et al., 2007)

Muitos alunos ficaram incrédulos quando lhes explicamos que o fogo florestal, que é uma combustão controlada de material lenhoso, pode constituir um processo natural e essencial na promoção da biodiversidade em alguns ecossistemas florestais, ao

contrário do incêndio florestal de origem antrópica, que é uma combustão de materiais florestais como folhas, galhos, troncos e arbustos, sem controlo no espaço e no tempo e resulta da ignição intencional ou acidental. O incêndio é prejudicial ao meio ambiente e à saúde das populações, pois promove a desertificação e liberta desnecessariamente gases poluentes que contribuem para as mudanças climáticas, afeta a biodiversidade, a qualidade do ar, o clima, a saúde humana, o património natural e cultural e a economia.

Em Portugal, devido aos prejuízos avultados que os incêndios florestais podem provocar, a sua prática é severamente punida a título criminal no artigo 274.º, do Código Penal, com penas de prisão que variam entre um e doze anos, sendo os negligentes os mais levemente punidos.

Antes de terminarmos o circuito pela escola foi lembrada a importância da biodiversidade e da Floresta, agora à escala nacional, junto do Carvalho-roble ou Carvalho-alvarinho. Esta espécie de grande porte serve de alimento e de abrigo a aves e a mamíferos e é frequentemente encontrada em áreas de baixa altitude. Está adaptada a climas temperados, de influência atlântica. Devido às características da sua madeira, a grande maioria dos carvalhos tem importância na proteção contra incêndios, sendo utilizada para compartimentação de resinosas. É lamentável que os técnicos dos serviços florestais, responsáveis pela análise e acompanhamento de projetos de planeamento e ordenamento florestal, com o apoio financeiro do Governo, não promovam de imediato campanhas de reflorestação em massa de Carvalho-alvarinho, em áreas que foram recentemente devastadas por incêndios que consumiram milhares de hectares nas comunidades vegetais, em diferentes níveis de estratificação vertical. O Carvalho-alvarinho é das espécies mais resistentes e emblemáticas da flora portuguesa. Foi, desde há milhares de anos, a espécie dominante no nosso país nas regiões do Minho, Douro Litoral e Beiras. Não podemos ignorar que, em tempos passados, nomeadamente na época dos Descobrimentos era da farinha da sua bolota triturada que se fazia o pão e da sua madeira que se fabricavam as naus. Tal facticidade conduziu a um acentuado declínio desta espécie em Portugal. Foi devido às suas características intrínsecas excecionais e à sua função socioeconómica que o Carvalho-alvarinho obteve a classificação meritória de árvore de interesse público desde 1997.

Na outra extremidade da EBSC está localizada a árvore mais emblemática e majestosa deste espaço verde, quer pelas suas dimensões, habitualmente com 10 a 15 metros de altura, podendo atingir os 25 metros, quer pela sua importância para a economia nacional, o Sobreiro. Este carvalho perenifólio é uma espécie originária das regiões de clima mediterrânico da Europa e do norte de África e apresenta características singulares: é capaz de repor a casca após ter sido extraída sem estragar a árvore. A sua copa é larga e irregular e o tronco é grosso e rugoso estando coberto por uma camada de cortiça. Se as condições edafoclimáticas forem favoráveis é vulgar encontrarem-se sobreiros com 3 metros de DAP (diâmetro à altura do peito). Esta espécie prefere solos com pH entre 5 e 7, precipitação de 400 a 800 mm por ano e altitudes até 300 metros. As suas raízes são fortes, bem desenvolvidas e alcançam grande profundidade. As folhas, utilizadas como forragem e fertilizante natural, são simples, pequenas (com 2,5 a 10 cm de comprimento), alternas, oblongas, com margens serradas e mucronadas, de cor verde-escura na face superior e acinzentada na face inferior. O Sobreiro inicia a frutificação aos 15 anos de idade. As flores são muito pequenas, amareladas e estão agrupadas em amentilhos e pendentes na extremidade dos ramos. O fruto, empregue na alimentação dos animais, no fabrico de óleos culinários e na propagação da espécie, é uma bolota ovalada, com uma cúpula cónica, que amadurece entre setembro e janeiro. O Sobreiro é uma árvore longeva, que pode viver mais de 200 anos e que forma bosques puros ou mistos com outras espécies mediterrânicas, como azinheiras, pinheiros ou abetos. Devido à sua importância ambiental e económica, esta espécie, juntamente com a azinheira, encontra-se protegida por lei.

Debaixo da copa desta árvore demos por terminada a matéria prevista na saída de campo, lembrando a diferença entre um fogo florestal e um incêndio florestal e nas causas, consequências e medidas de prevenção do último.

Sabendo que o desenho é uma forma de comunicação e de perceção do mundo, que pode revelar muito sobre as capacidades apreendidas por um jovem, no final da aula foi proposto aos alunos que desenhassem no verso do guião uma das cinco árvores apresentadas na fotografia, a entregar até à próxima aula de Geografia.

O objetivo desta tarefa consistiu em expor o tema apreendido através de uma intervenção artística, num ambiente natural com os próprios elementos da natureza. A árvore seria o elo de união entre o solo, a floresta e os incêndios. No entanto, tivemos o cuidado de não impor modelos clássicos ou estereotipados de árvores, de forma a incentivar a expressão pessoal de cada jovem e a diversidade de formas e cores.

Durante a visita, os discentes tiveram de seguir as orientações dos professores e respeitar as normas do espaço verde da escola. Como a distração e as conversas entre eles são comuns nestas idades, tentamos que, para além do registo fotográfico das árvores e de outros aspetos que lhes chamaram à atenção, fossem observando atentamente as exposições e as informações disponíveis. O restante tempo útil de aula destinou-se à resposta a questões levantadas pelos alunos.

5 – Análise de dados e discussão dos resultados

Neste ponto vamos analisar e discutir os resultados obtidos pelos alunos das turmas do 8.º G e do 9.º B em relação ao tema Floresta. Os dados utilizados resultaram do teste de diagnóstico, dos inquéritos realizados antes e depois da saída de campo, da observação da saída de campo e dos testes de avaliação formativa. Estes foram organizados em fichas (juntas no anexo) e em gráficos, de forma a facilitar a sua compreensão e interpretação.

5.1 - Relativa à turma do 8.º G (1.º semestre)

5.1.1 - O teste de diagnóstico

A realização do teste de diagnóstico nas turmas A e G, dos 8.º anos de escolaridade, prevista na primeira parte deste estudo, não correu como o esperado, pelo que os seus

resultados não irão ser considerados. Através deste teste procuramos, apenas, obter informações que poderiam ser úteis para a conclusão do estudo comparativo o que, infelizmente, não foi possível alcançar. Devido a fatores que não conseguimos controlar, a amostra ficou bastante reduzida em ambas as turmas. Enquanto os alunos da turma A enviaram, apenas, 10 testes, em vez dos 19 inicialmente previstos, que corresponde ao total do número de alunos da turma, os alunos da turma G apenas enviaram 11 testes de diagnóstico, em vez dos 26 correspondente ao total do número de alunos. Os círculos verdes assinalados no enunciado do teste de diagnóstico, do lado esquerdo do anexo III, correspondem à opção correta de cada questão. Os resultados obtidos por cada aluno, em cada turma, estão apresentados nos anexos III A e III B, em que cada quadrado assinalado a verde corresponde a uma resposta certa e cada quadrado assinalado a vermelho corresponde a uma resposta errada. Estas tabelas foram realizadas no programa *Socrative*. As três primeiras colunas do lado esquerdo estão preenchidas com a classificação em percentagem e em pontos por aluno em cada turma.

Com estes valores, pouco representativos, não foi possível receber um feedback eficaz sobre o seu desempenho. Ainda assim, conseguimos retirar algumas conclusões sobre os conhecimentos adquiridos, pelos alunos das turmas A e G, no ano transato, no que respeita à Floresta. Pelos dados apresentados parece que a turma G teve boa aprendizagem neste domínio. Para o efeito calculamos a média da pontuação que cada aluno do 8.º ano obteve no total das perguntas do teste diagnóstico. A operação foi efetuada da seguinte forma: calculou-se a razão da soma de todos os pontos obtidos no teste nas turmas A e B, pelo total de alunos de cada uma dessas turmas. A pontuação máxima equivale a 200 pontos e a mínima a 0 pontos.

Os cálculos e os resultados obtidos foram os seguintes:

Média da turma A = $1320/10 = 131,0$ pontos/aluno;

Média da turma G = $1640/11 = 149,1$ ponto/aluno.

Os resultados dos valores obtidos, no teste de diagnóstico, estão representados esquematicamente no gráfico 1.

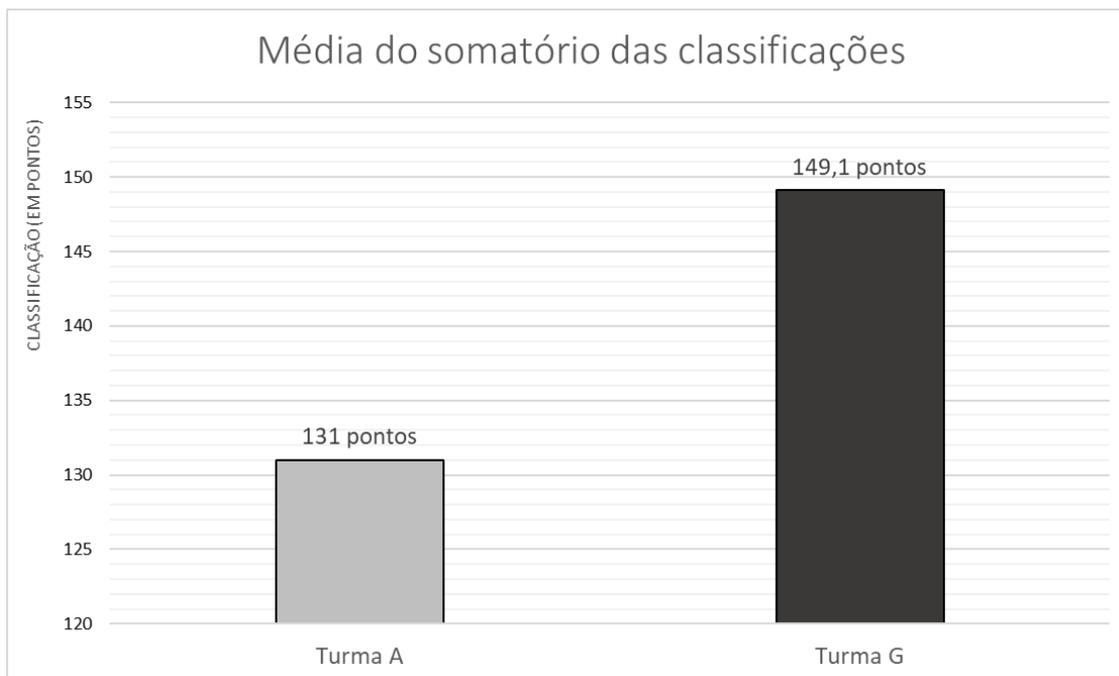


Gráfico 1 - Média do somatório das classificações obtidas pelos alunos da turma A e G, em pontos

Convertendo os pontos em valores percentuais, a turma A obteve uma classificação de 66%, enquanto a turma G obteve 75%.

Perante estes resultados fica o registo de que a turma G obteve uma média classificativa superior à da turma A, o que contraria, de certa forma, as previsões expectáveis.

O contratempo sofrido na realização do teste diagnóstico deveu-se a alguns problemas que foram surgindo no decorrer das aulas, como por exemplo, a falha de rede *WiFi* da escola, que afetou alguns alunos e a falta de computador pessoal, que afetou outros.

Estes fatores contribuíram para que o teste de diagnóstico não corresse como o esperado. Mesmo assim, ajudou-nos a perceber as motivações e os interesses dos alunos em detrimento dos seus conhecimentos prévios, em matéria florestal, ao longo do processo de aprendizagem. Por isso, os objetivos deste trabalho não poderão ser colocados em causa pelo facto de não conseguirmos recolher informação completa dos anos anteriores. Já o mesmo não sucedeu com outros tipos de avaliação, como o teste de avaliação formativa e a saída de campo.

5.1.2 - Os inquéritos

Quanto ao registo e tratamento de dados, que serviram para aferir das vantagens da realização deste tipo de aulas no espaço exterior, os mesmos encontram-se juntos em anexo, deles fazendo parte os inquéritos (anexos IV e V).

Da análise das respostas fornecidas no inquérito pelos 26 alunos da turma do 8.º G (anexo VI), concluímos que:

- todos já beneficiaram de saídas de campo em anos anteriores,
- todos gostam de fazer saídas deste género e
- todos gostavam de as repetir.

As respostas às perguntas relacionadas com o tema da Floresta, o conteúdo programático e o grau de interesse com as saídas de campo obtiveram uma larga vantagem na escala 4 (*“muita relação”* e *“muito interessante”*).

Constatamos, também, que há mais alunos na escala 4 e 5 (*“muitíssima relação”* e *“muitíssimo interessante”*, respetivamente) no momento pós saída de campo, do que no antes de saída de campo. Estes resultados revelam-nos, inequivocamente, que atividades fora da sala de aula entusiasma e motivam os alunos. Da análise dos valores obtidos na tabela de inquérito, concluímos que a satisfação com as saídas no interior do recinto escolar não ficou aquém da satisfação com outras atividades realizadas anteriormente fora da escola, como nos mostra a elevada diferença de valores na escala máxima 5, da tabela do anexo VII.

Na última alínea do inquérito pediu-se aos alunos que dessem uma opinião, ou sugestão, sobre esta e sobre outras saídas de campo realizadas anteriormente. No entanto, só um aluno é que respondeu a esta questão, afirmando ter achado interessante e importante este tipo de atividades (anexo VI).

No campo *“após saída”* obtiveram-se quatro respostas, em que todos afirmaram que desejavam ter mais saídas deste género (anexo VII).

Enquanto o formulário de inquérito nos permitiu avaliar a satisfação dos alunos com a saída de campo, o teste de avaliação, realizado após aquela saída, permitiu-nos comparar o nível de conhecimentos, relativo à Floresta e às atividades silvícolas, entre as turmas A e G.

5.1.3 - A saída de campo

Durante o decorrer da atividade de campo realizada com a turma do 8.º G ficou patente a ansiedade dos alunos em quererem identificar apressadamente as quatro árvores que faziam parte do guião. Logo que a primeira espécie foi reconhecida, partiram em busca da segunda, esquecendo as explicações que tínhamos para lhes dar. O excesso de entusiasmo fez com que alguns dos alunos se dispersassem do grupo e tivessem de ser chamados. Apesar de se ouvir algum ruído, próprio de jovens desta idade e de dois ou três alunos terem feito uso do telemóvel, os restantes estiveram atentos às explicações que tínhamos preparadas sobre a temática florestal e a Silvicultura. Fazendo um balanço final, apesar do começo, um pouco atribulado, a saída correu melhor do que o esperado. As atividades ao ar livre constituem uma ótima opção metodológica, permitindo intercalar o contexto formal de aprendizagem com um ambiente não formal, onde se oferecem oportunidades para desenvolver os conhecimentos dos alunos, que podem ser aproveitadas para o ensinamento de vários conceitos, não só relacionados com esta disciplina, como também com outros currículos disciplinares.

Para estes alunos, a saída de campo no âmbito de uma aula de Geografia, constituiu uma estratégia pedagógica útil para promover a articulação entre os conceitos e as práticas das Ciências da Terra, contribuindo assim para o seu desenvolvimento cognitivo e afetivo de uma forma divertida e informal.

5.1.4 - O teste formativo

No teste de avaliação de conhecimentos (anexo IX), os números em negrito apresentados na grelha da tabela X (A) correspondem aos números absolutos de cada resposta certa dada pelos alunos de cada turma. O texto em negrito, na grelha da mesma tabela, corresponde à solução correta das perguntas. O total de elementos de cada turma encontra-se assinalado entre parêntesis.

Para efeitos de comparação entre as turmas A e G indicamos os resultados do teste de avaliação na grelha da tabela X (B), em valores relativos. O diagrama de barras do gráfico 2, abaixo assinalado, traduz graficamente essa informação.

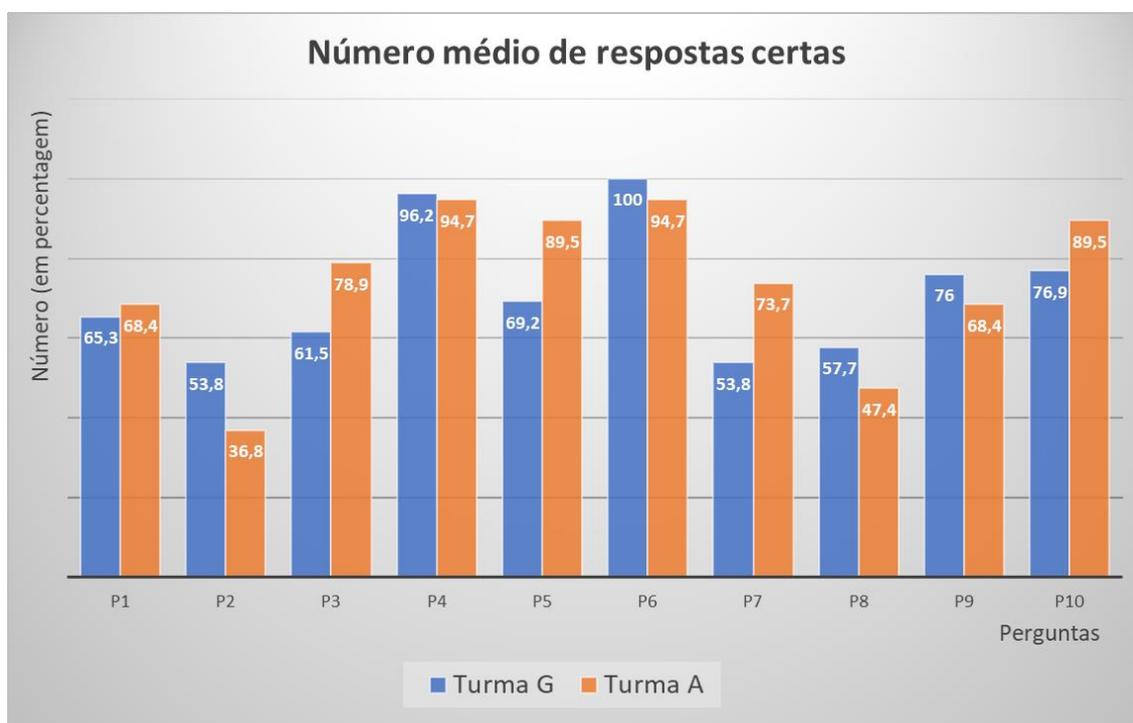


Gráfico 2 – Número médio de respostas certas dadas pelos alunos das turmas A e G

Se dúvidas houvesse quanto aos efeitos positivos desta saída de campo, as mesmas seriam dissipadas com os resultados dos testes de avaliação à turma G do 8.º ano, apresentados nas tabelas. Os valores revelam, com evidência, a existência de um equilíbrio nos resultados entre as turmas A e B quanto ao número de respostas certas e erradas relativas a cada questão, num total de dez questões.

A turma G apresentou mais respostas corretas do que a turma A, em metade do total das perguntas. A análise do questionário não nos permitiu concluir que os alunos da turma A tivessem um nível de conhecimento mais aprofundado sobre a temática Florestal do que a turma G, porque ambas se encontram em situação muito semelhante.

5.2 - Relativa à turma do 9.º B (2.º semestre)

5.2.1 - O teste de diagnóstico

Para podermos tirar conclusões quanto ao grau de conhecimentos, em matéria florestal, obtido no ano transato nas duas turmas envolvidas no estudo, calculamos a média da pontuação das perguntas do teste diagnóstico realizado por cada uma delas. Para o efeito somaram-se os pontos obtidos pelos alunos no teste e dividiu-se o resultado obtido pelo número total dos alunos dessa turma, atingindo-se os seguintes resultados:

Média da turma B = $920/19 = 48,4$ pontos/aluno,

Média da turma D = $1500/27 = 55,6$ pontos/aluno.

Obteve-se, desta forma, a média do total do número de respostas certas dadas pelos alunos de cada turma.

No anexo XV são apresentados os resultados do teste diagnóstico para as duas turmas. A cotação está compreendida entre valores de zero e cem.

O gráfico 3 confirma, de forma esquemática, esses valores. Como esperado, a turma que serviu de testemunho (D), com 55,6 pontos, obteve uma classificação bastante superior no teste de diagnóstico relativamente à da turma B, que apenas atingiu os 48,4 pontos. Convertendo estes valores em percentagem, a turma D conseguiu obter uma classificação, aproximada, de 56% e a turma B de 48%.

Uma possível explicação para essa diferença de valores foi um melhor desempenho da turma D, no ano anterior.

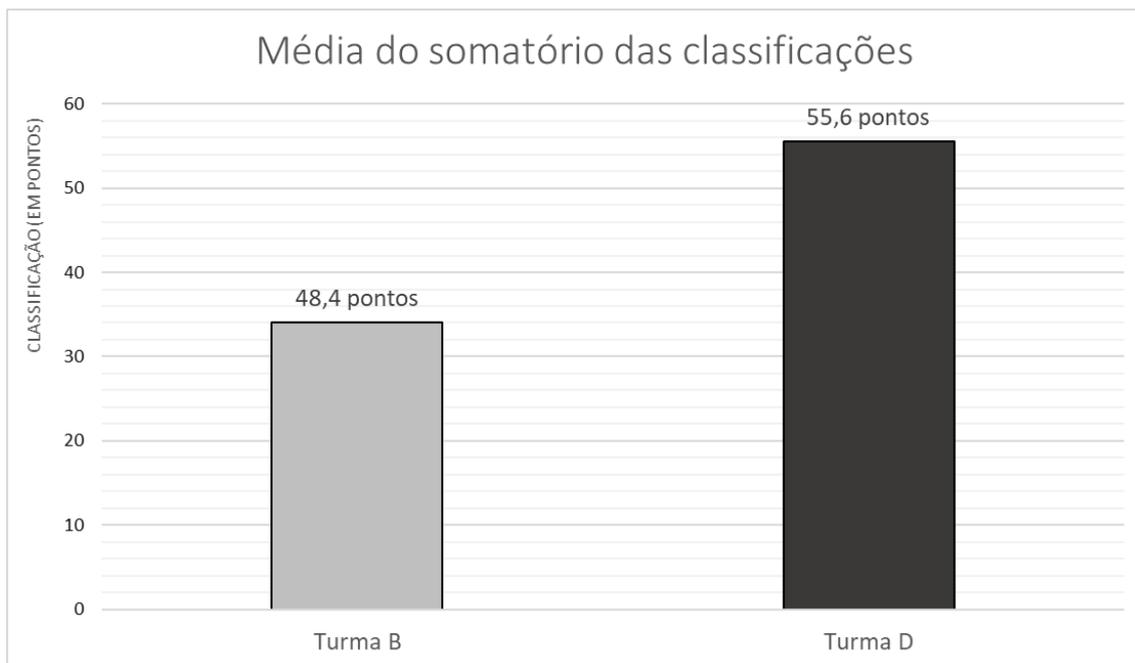


Gráfico 3 - Média do somatório das classificações obtidas pelos alunos das turmas B e D, em pontos

O facto de todos os alunos terem realizado a avaliação diagnóstica presencialmente e por escrito garantiu-nos resultados fidedignos sobre os seus conhecimentos quanto às matérias em causa neste trabalho, relacionadas com a floresta e a silvicultura.

5.2.2 - Os inquéritos

Quanto ao registo e tratamento de dados, que serviram para aferir das vantagens da realização deste tipo de aulas no espaço exterior, os mesmos encontram-se juntos em anexo, deles fazendo parte o inquérito (anexo IV), igual ao inquérito feito para a turma do 8.º G, e a ficha de avaliação (anexo IV).

Dos 19 alunos da turma do 9.º B que responderam ao inquérito, concluímos que:

- praticamente metade já beneficiou de saídas de campo em anos anteriores,
- mais de metade gosta de fazer saídas deste género,
- todos gostaram da saída de campo e

- uma grande parte considerou a saída de campo demorada.

As perguntas relacionadas com o tema Floresta, o conteúdo programático e o grau de interesse com as saídas de campo obtiveram, respetivamente, uma vantagem mínima na escala 3, relativamente à escala 4 (“relação suficiente” e “muita relação”) e uma larga vantagem na escala 3 (“interessante”).

Constatamos que, de um modo geral, há mais alunos na escala 3 (“relação suficiente”) tanto no pós de saída de campo como no “antes de saída de campo”. Estes resultados revelam-nos, inequivocamente, que atividades fora da sala de aula entusiasma e motivam os alunos. Da análise dos valores obtidos na tabela de inquérito, concluímos que a satisfação com as saídas no interior do recinto escolar, não ficou aquém da satisfação com outras atividades realizadas anteriormente fora da escola, como nos mostra a elevada diferença de valores na escala máxima 5, da tabela do anexo XVIII.

Na última alínea do inquérito pedimos aos alunos que dessem uma opinião, ou sugestão, sobre esta e sobre outras saídas de campo realizadas anteriormente.

Apenas um aluno respondeu, com a seguinte frase *“Só os alunos bem-comportados é que deviam ter direito a saídas de campo”*.

No campo do formulário *“após saída”* não obtivemos respostas.

Enquanto as perguntas do inquérito nos permitiram avaliar a satisfação dos alunos com a Saída de Campo, o teste de avaliação, realizado após saída de campo, permitiu-nos comparar o nível de conhecimentos do tema relacionado com a Floresta, entre as turmas B e D.

5.2.3 - A saída de campo

No que diz respeito ao aproveitamento da aula de campo por parte dos alunos da turma B, única que beneficiou da atividade, registou-se, de imediato, um entusiasmo e alegria nos seus rostos e gestos, para o que terá contribuído também o estado de tempo que se fazia sentir na altura, com um calor convidativo para uma aula ao ar livre. Os mesmos

revelaram impaciência por explorarem a natureza e encontrarem os locais indicados no guião, o que ficou patente nas diversas perguntas formuladas. Esta foi uma oportunidade única de aprenderem de uma forma prática e divertida.

Apesar de, no decorrer da aula, nomeadamente no momento em que lecionamos a parte expositiva da matéria, termos detetado entre os alunos uma certa desconcentração ao manifestarem o desejo de que a aula terminasse, entendemos que, no geral, a saída de campo foi positiva. A distração tendo a referida distração se ficado a dever ao cansaço potenciado pelo calor que se fazia sentir e ao facto de se tratar da última aula do dia.

Atendendo ao comportamento mais complicado desta turma, em relação à turma D, que nos serviu de termo de comparação, teremos de concluir, como acima se referiu, que a saída de campo constituiu um incentivo para que os seus alunos manifestassem algum interesse pela matéria exposta.

Já no que respeita à tarefa que lhes pedimos para fazerem após a saída de campo, em torno de um desenho de uma árvore (anexo XVI), os resultados obtidos deixaram-nos algo dececionados visto que só três deles é que a realizaram e, de entre estes, só um é que a entregou no prazo estipulado. Tal postura constitui mais uma prova de que os alunos se sentiram mais incentivados pelas atividades práticas da saída de campo do que pela realização de trabalhos escritos.

5.2.4 - O teste formativo

O teste de avaliação de conhecimentos (anexo XIX) teve como objetivo verificar principalmente os conhecimentos sobre os diferentes aspetos relacionados com o solo e os incêndios florestais. Neste teste encontramos questões que abordam desde a origem e a composição do solo, até aos fatores que influenciam a sua degradação e a sua recuperação. Também aborda questões sobre os fogos e incêndios florestais, as suas causas, consequências e formas de prevenção. Por fim, reflete sobre o impacto dos

incêndios florestais no homem e no ambiente, e sobre as medidas que podem ser tomadas para minimizar esse impacto.

No teste de avaliação, os números apresentados na coluna da esquerda do quadro, correspondem aos números de respostas corretas e os números apresentados na coluna da direita correspondem aos números de respostas erradas dados pelos alunos de cada turma (anexo XX A). O círculo a vermelho no enunciado do teste de avaliação corresponde à solução das perguntas (anexo XIX).

Para efeitos de comparação entre as turmas B e D indicamos os resultados do teste de avaliação na grelha do anexo XX B, em valores relativos. O gráfico 4 traduz esquematicamente os resultados obtidos.

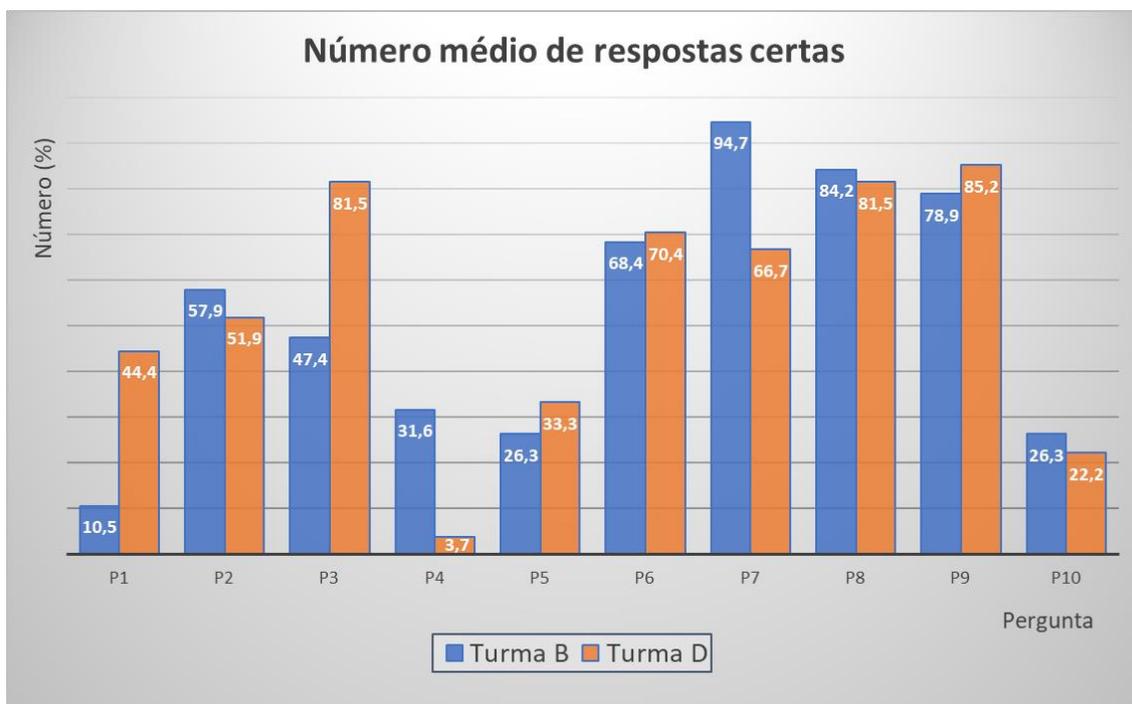


Gráfico 4 – Número médio de respostas certas dadas pelos alunos das turmas B e D

O gráfico revela a existência de um equilíbrio nos resultados obtidos entre a turma B e a turma testemunha (D) quanto ao número de respostas certas e erradas dadas a cada questão, num total de dez questões.

A turma B apresentou mais respostas corretas do que a turma D, em metade do total das perguntas. A análise do questionário não nos permitiu concluir que os alunos da turma D tivessem um nível de conhecimento mais aprofundado sobre a temática

florestal do que os da turma B, porque ambas se encontram em situação muito semelhante.

É curioso verificar pelo gráfico 4, que a maioria dos alunos, nas duas turmas, demonstrou dificuldade nas primeiras questões que envolviam conceitos básicos sobre a formação e a conservação do solo e poluição atmosférica. Por outro lado, houve um bom desempenho na parte que tratava das consequências dos incêndios, tanto do ponto de vista ecológico quanto socioeconómico. A razão para essa diferença terá a ver, na nossa opinião, com questões que envolvem conceitos mais técnicos e científicos, para a primeira metade das perguntas. As restantes envolvem questões relacionadas com uma realidade mais familiarizada e difundida através dos meios de comunicação social.

Tal circunstância confirmou o que acima referimos, no sentido de que a aula de campo constituiu um incentivo para que os alunos da turma B revelassem interesse pela aprendizagem das matérias lecionadas nessa aula.

6 – Considerações finais

Neste relatório são apresentadas as principais atividades realizadas durante o nosso estágio na Escola Básica e Secundária de Canelas, onde tivemos a oportunidade de lecionar a disciplina de Geografia a alunos do 8º e 9º ano. O estágio foi uma etapa fundamental para a nossa formação profissional, pois permitiu-nos aplicar os conhecimentos teóricos, adquiridos na licenciatura e no mestrado, bem como desenvolver novas competências pedagógicas, didáticas e relacionais. Ao longo do estágio, fomos acompanhados e orientados por um professor cooperante e por um professor supervisor, professores estes que nos facultaram todo o apoio e *feedback* necessários para aperfeiçoar a prática docente. O estágio também nos proporcionou a possibilidade de conhecermos a realidade escolar, os seus desafios e as suas potencialidades e de interagir com os diferentes agentes educativos. Foi uma

experiência muito enriquecedora e desafiadora, que nos fez crescer a nível pessoal e profissional.

A aplicação da análise de conteúdo aos três compêndios escolares de geografia, utilizados pela Escola Básica e Secundária de Canelas, foi efetuada com entusiasmo, de forma a colmatar algumas, naturais e compreensíveis, limitações teóricas com que os autores dos manuais muitas vezes se debatem, referentes ao vocabulário, terminologia muito específica e bibliografia restrita aos técnicos do domínio da Silvicultura e unidades de ensino superior relacionados com esta área de formação.

Por isso, sentimos muito orgulho em ter colaborado e contribuído para melhorar os manuais no domínio dos assuntos relacionados com a Floresta e a Silvicultura, que são temas com cada vez mais meios de expressão nos compêndios escolares devido à crescente necessidade do contributo regulador da mancha florestal na estabilização climática, entre outras mais-valias. Temos como expectável que, a este nível, no futuro, os manuais escolares sejam estruturados de uma forma mais compreensível e proporcionem um maior nível informativo.

A atividade de campo realizada no espaço interior da escola revelou-se uma oportunidade valiosa para os alunos aprofundarem os seus conhecimentos sobre Floresta e Silvicultura e entrarem em contato direto com a matéria lecionada, observando, experimentando e interagindo com o ambiente natural. Além disso, favoreceu o trabalho em equipe, a cooperação entre eles, a autonomia e a sua criatividade, estimulando o seu pensamento crítico e a resolução de problemas. Pelo exposto, a saída de campo constituiu uma estratégia pedagógica que potencializou o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais dinâmico, significativo e mesmo divertido.

Apesar dos manifestos benefícios que as saídas de campo empreendidas revelaram, observou-se uma diferença de interesses entre os alunos do 8.º ano e os do 9.º ano; sendo que os primeiros demonstraram mais entusiasmo e curiosidade pela proposta, enquanto os segundos pareceram preferir, para as suas aulas de campo, uma atividade fora do ambiente escolar, em locais mais distantes, talvez por estarem mais habituados

a esse tipo de abordagem. Essa constatação, detetável por via da boa elaboração e estruturação metodológicas, evidenciou a necessidade de se diversificarem as estratégias pedagógicas de acordo com o perfil e as expectativas dos alunos, de forma a ir-se ao encontro das motivações dos diferentes públicos, procurando sempre estimular o envolvimento do aprendente, de forma significativa, pela valorização da natureza.

Como avaliação global, consideramos que esta foi uma oportunidade enriquecedora e motivadora para os alunos e para os professores envolvidos, que contribuiu para o sucesso educativo e para a promoção de uma cidadania mais ativa e responsável no âmbito da Floresta.

Referências bibliográficas

Almeida, A. (1998). *Visitas de estudo: concepções e eficácia na aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.

Araújo, F. (2015). *A Avaliação Formativa e o seu impacto na melhoria da aprendizagem*. [Dissertação de doutoramento, Universidade do Lisboa]. Repositório.

Basto C., & Dias C. (2021). *GeoVisão 9*. Lisboa: Raiz Editora.

Breviglieri, M. (2010). La provocation ou l'adolescence comme manière de vivre: une réflexion sur la fragile souveraineté de l'adulte. In J. Hamel, C. P. Cchelli, O. Galland, V. Ciccelli (1.^a ed.), *La jeunesse n'est plus ce qu'elle était*, pp. 377-387. Universitaire de Rennes.

Bruun B., Delin H., Svensson L., Singer A., Zetterstrom D. (2002). *Árvores de Portugal e Europa*. (3.^a ed. revista). FAPAS. Vila Nova de Gaia.

Cid, M., & Fialho, I. (2011). Critérios de Avaliação: Da fundamentação à operacionalização. Em I. Fialho, H. Salgueiro (1.^a ed.), *Turma Mais e sucesso escolar - contributos teóricos e práticos*, pp. 109-124. Universidade de Évora: Centro de Investigação em Educação e Psicologia.

Compiani, M. & Carneiro, C. (1993). *Os papéis didáticos das excursões geológicas. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 1(2), pp. 102-143. Madrid: Associação Espanhola para o Ensino das Ciências da Terra (AEPECT).

Conterno, L. (2014). *A Importância dos mapas enquanto instrumento pedagógico nas aulas de geografia*. Medianeira: Universidade Tecnológica do Paraná.

Domingos, A., Neves, I., & Galhardo, L. (1987). *Uma forma de estruturar o ensino e a aprendizagem* (3.^a ed.). Lisboa: Livros Horizonte.

Estanqueiro, A. S. M. (2013). *Transformação dos Homens por via tecnológica*. Universidade de Évora, Instituto de Investigação e Formação Avançada.

Fernandes, P. D. M. C. (2019). *As aulas de Campo como Ferramentas Potenciadoras para a Contextualização do Currículo e da Aprendizagem*. Universidade do Minho: Instituto de Educação.

Ferreira A., Mota L. (2014). “Diferentes perspetivas de um ensino conservador: o ensino liceal em Portugal durante o Estado Novo (1936-1960)”, pp. 145-174. In *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil.

Fontinha, F. (2016). *Saídas de Campo na Evolução do Ensino da Geografia: Teoria e Práticas* [Dissertação de mestrado, Universidade do Porto]. Repositório.

Lima, L. (1999). “E depois de 25 de Abril de 1974. Centro(s) e periferia(s) das decisões no governo das escolas”, (12) (Vol.1), pp. 57-80. In *Revista Portuguesa de Educação*. Braga: Universidade do Minho.

Lima, L. C., & Afonso A. J. (2002). *Reformas da Educação Pública. Democratização, Modernização, Neoliberalismo*. Porto: Edições Afrontamento.

Lobato, C., P., Pinho R., & Oliveira, S. (2022). *Check-In 7*. Porto: Areal Editores.

Lobato, C., P., Pinho R., & Oliveira, S. (2022). *Check-In 8*. Porto: Areal Editores.

Luckesi, C. C. (2011). *A avaliação da aprendizagem na escola - componente do ato pedagógico*. São Paulo: Cortez Editora.

Magalhães, J. (1999). Um apontamento para a história do manual escolar: entre a produção e a representação. In Castro, Rui Vieira et al., *Manuais escolares: estatuto, funções, história*, pp. 279-285. Braga: Universidade do Minho.

Magalhães, J. (2011). *O mural do tempo: manuais escolares em Portugal*. Lisboa: Edições Colibri; Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Martins, G. D. O., Gomes, C. A. S., Brocardo, J., Pedroso, J. V., Camilo, J. L. A., Silva, L. M. U., ... & Rodrigues, S. M. C. V. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Ministério da Educação.

Martins, M. F. L. (2012). *Avaliação Diagnóstica: a sua influência na prática letiva na*

disciplina de Biologia e Geologia [Dissertação de mestrado, ISEC – Instituto Superior de Educação e Ciências]. Repositório.

Moraes, C. R. & Varela, S. (2007). *Motivação do Aluno Durante o Processo de Ensino-aprendizagem*. Revista Eletrónica de Educação, 1(1); pp: 01-15.

Moreira, A. F.; Silva, T. T. (2002). *Curriculo, Cultura e Sociedade*. (7.ª ed.). São Paulo: Cortez.

Novais, R. F., Alvarez, V. H., & Barros, N. F., Fontes, R. L, Cantarutti R. B., Neves, J. C. L. (2007). *Fertilidade do solo*. Viçosa: Sociedade brasileira de ciência do solo (SBCS).

Peixoto, F. G. S. (2014). *Visões do Estado Novo e da transição para a Democracia: uma leitura transversas de Manuais Escolares de História da década de 70 até à atualidade*. [Dissertação de mestrado, Universidade do Porto]. Repositório.

Pereira, M., & Brazão, P. (2013). A Evolução Curricular em Portugal: Relações e Tensões. Em A. Mendonça (1.ª ed.). *O Futuro da Escola Pública*. Centro de Investigação em Educação, pp. 164-176. Centro de Investigação em Educação da Universidade da Madeira.

Pezzini, C. C., Szymanski, M. L. (2007). O Novo desafio dos educadores – como enfrentar a falta de desejo de aprender. Em *Anais do Simpósio de Educação: XIX Semana de Educação*. Cascavel-Paraná: Unioeste.

Picanço, A. L. B. (2012). *A Relação entre Escola e Família - As suas implicações no processo de Ensino-Aprendizagem* [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação João de Deus]. Repositório.

Ponte J. P., Pires M. V., & Nunes C. (2008). Avaliação de manuais escolares. In Luís M., Leonor S., Helena G., & Cátia R. (1.ª ed.), *avaliação em Matemática: Problemas e desafios* (2017-224), Viseu: FCT- Fundação para a Ciência e Tecnologia.

Postic, M. (1990). *A Relação Pedagógica* (1.ª ed.). Coimbra: Coimbra Editora.

Ribeiro, O. (2012). *O Ensino da Geografia* (1.ª ed.). Porto: Porto Editora.

Roldão, M. (2017). Currículo e aprendizagem efetiva e significativa. Eixos da investigação curricular dos nossos dias. In Palmeirão, C. & Matias, J. (coord). *Construir a autonomia e a flexibilização curricular: os desafios da escola e dos professores*. Porto: Universidade Católica Editora, 17-18.

Roldão, M. (2017). Currículo Enquanto Conhecimento Necessário – Eixos para uma discussão. In A. Canelas, A. Rodrigues, C. Gregório, E. Faria, F. Ramos, I. Rodrigues, M. Peliz, P. Félix, R. Perdigão, S. Ferreira, & T. Novas (1.ª ed.), *Leis de Bases do Sistema Educativo - Balanço e Perspetiva*, pp. 125-139. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.

Silva, M. A., & Santos, J. A. (2018). *Contaminação do solo por metais pesados: causas, consequências e estratégias de remediação*. 13(4), e5573. Revista Brasileira de Ciências Agrárias.

Referências bibliográficas eletrónicas

Agrupamento de Escolas de Canelas (2015). *Projeto Educativo 2016/2019*. AEC: Vila Nova de Gaia. Disponível em https://agrcanelas.edu.pt/wp-content/uploads/2018/08/PEA_2016_2019.pdf

IBGE. (2004). *Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente*. 2ª ed. Rio de Janeiro. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv4730.pdf>

Fernandes, M.G., & Helder M. (2016). A certificação de manuais escolares do 3.º ciclo do Ensino Básico. Em R. S. Alcaraz, E. M. T. Monllor (1.ª ed.), In *La Investigación e Innovación en la Enseñanza de la Geografía* (723-733). Universidad de Alicante: Unión de Editoriales Uneversitarias Espanholas. Disponível em <http://dx.doi.org/10.14198/GeoAlicante2015.53>

Fontinha, F. (2017). Saídas de Campo no Ensino da Geografia: Uma Metodologia Ainda Atual? In *Revista de Educação Geográfica /UP*, (1), 79-91. Universidade do Porto. Disponível em <https://doi.org/10.21747/GeTup/1a6>

Ministério da Educação e Ciência (2018). *Aprendizagens Essenciais - Articulação com o Perfil dos Alunos - 9.º ano, Geografia*. Disponível em https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/3_ciclo/9_geografia.pdf

Ministério da Educação e Ciência (2018). *Aprendizagens Essenciais - Articulação com o Perfil dos Alunos - 8.º ano, Geografia*. Disponível em https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/3_ciclo/8_geografia.pdf

Ministério da Educação e Ciência (2018). *Aprendizagens Essenciais - Articulação com o Perfil dos Alunos - 7.º ano, Geografia*. Disponível em https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/3_ciclo/7_geografia.pdf

[Direção-Geral da Educação \(2022\). *Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania*](#). Disponível em <https://www.dge.mec.pt/noticias/estrategia-nacional-de-educacao-para-cidadania>

Moreira, D., Ponte, J., Pires, M., & Teixeira P. (2006). *Manuais escolares: Um ponto de situação*. Biblioteca digital do Instituto Politécnico de Bragança. Disponível em https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/15659/1/Moreira%26Ponte%26Pires%26Teixeira_eiem2006.pdf

Nunes, A., N., Almeida. A. C., & Nolasco, C. C., (2014). *Metas Curriculares - 3.º Ciclo do Ensino Básico (9.º ano) - GEOGRAFIA*. Ministério da Educação e Ciência. Disponível em <https://docplayer.com.br/86668441-Metas-curriculares-3-o-ciclo-do-ensino-basico-9-o-ano.html>

Pessoa, M. C. (2005). *As orientações do passado, ainda, exercem fortes influências nos manuais do 9.º ano*. [Dissertação de mestrado, Universidade de Aveiro]. Disponível em <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/8954/1/2007000085.pdf>

Richter, D., Veja, A. (2019). *O mapa no ensino de geografia: uma análise do trabalho docente em Madrid (Espanha) e em Goiânia (Brasil)*. Ateliê Geográfico, 1982-1956. Disponível em <https://revistas.ufg.br/atelie/article/view/60860/34204>

Rogão, M., C. (2022). *A Flexibilização Curricular e as Mudanças no Processo de Ensino-Aprendizagem – Um estudo numa Escola não Agrupada do distrito de Lisboa*. [Dissertação de mestrado, Universidade Aberta]. Disponível em https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/12004/1/TMAGE_MicaelaRogao.pdf

Sousa, C. A., Medeiros, M. C. S., Silva, J. A. L., & Cabral, L. N. (2016). *A aula de campo como instrumento facilitador da aprendizagem em Geografia no Ensino Fundamental*. *Educação Pública*, Fundação CECIERJ, 16(22), 187-203. Disponível em <http://educacaopublica.cecierj.edu.br/revista/?p=40665>

Tavares, A. (2008). *A Influência de Orlando Ribeiro no Ensino Secundário de Geografia e História*, (XLXXX), (85), pp. 35-44. Finisterra. <file:///C:/Users/Manuel%20S%C3%A1/Downloads/1406-Texto%20do%20Trabalho-3291-1-10-20121218.pdf>

Sítios consultados na internet

<http://cunhaborges25.no.comunidades.net/planeamento-curricular> - Acedido em 18 de fevereiro de 2023.

<https://files.dre.pt/2s/2022/04/071000002/0000200004.pdf> - Acedido em 15 de março de 2023.

<https://www.escolavirtual.pt/> - Acedido em 16 de março de 2023.

<https://www.dge.mec.pt/manuais-escolares> - Acedido em 2 de abril de 2023.

<https://www.cic.pt/ClubeCienciaViva/serra.htm> - Acedido em 5 de abril de 2023.

<https://agrcanelas.edu.pt/> - Acedido em 8 de abril de 2023.

<https://www.colegioalfragide.edu.pt/2022/03/08/a-importancia-das-visitas-de-estudo-para-a-aprendizagem/> - Acedido em 3 de maio de 2023.

<https://edutec.cm-pontedelima.pt/pages/1424> - Acedido em 8 de maio de 2023.

http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2010/2010_unicentro_geo_artigo_julimar_portela_da_silva.pdf - Acedido em 10 de maio de 2023.

<https://app.escolavirtual.pt/portal/dashboardteacher> - Acedido em 11 de maio de 2023.

<https://www.escolavirtual.pt/Duvidas/contacto.htm> - Acedido em 12 de maio de 2023.

<https://www.google.com/maps/@41.1096704,-8.6050744,15z?entry=ttu> – Acedido em 13 de maio de 2013.

<file:///C:/Users/Manuel%20S%C3%A1/Downloads/Changes in stem taper for birch plants growing in .pdf> - Acedido em 10 de julho de 2023.

<https://jb.utad.pt/genero/> - Acedido em 11 de julho de 2023.

Referências normativas

Lei n.º 47/2006, de 28 de agosto de 2006 da DRE. (2006). *Diário da República*: I Série; (páginas 6213-6218).

<https://dre.pt/dre/detalhe/lei/47-2006-540784>

Decreto n.º 55/2018, de 6 de julho de 2018 da DRE. (2018). *Diário da República*: I Série, n.º 129.

<https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/55-2018-115652962>

Decreto Lei n.º 137, de 2 de julho de 2012 da DRE. (2012). *Diário da República*: I Série, n.º 137/2012.

<https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/137-2012-178527>

Despacho normativo n.º 6478/2017 do Ministério da Educação de 26 de julho. *Diário da República*: II Série, n.º 143/2017.

<https://dre.pt/dre/detalhe/despacho/6478-2017-107752620?ts=1665187200034>

Despacho normativo n.º 10-B/2018, de 6 de julho, da Direção Regional de Educação. *Diário da República*: II Série

<https://dre.pt/dre/detalhe/despacho-normativo/10-b-2018-115652972>, n.º 129/2018.

Despacho normativo n.º 6944-A/2018, de 19 de julho, do Gabinete do Secretário de Estado da Educação. (2018). *Diário da República*: II Série, n.º 138.

<https://files.dre.pt/2s/2018/07/138000001/0000200002.pdf>

Lei n.º 46/86, de 14 de outubro de 1986 da DRE. *Diário da República*: I Série, n.º 237.

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EInfancia/documentos/lei_bases_do_sistema_educativo_46_86.pdf

Lei n.º 49/2005 de 30 de agosto de 2005 do Assembleia da República. *Diário da República*: Série I, n.º 166.

<https://files.dre.pt/1s/2005/08/166a00/51225138.pdf>

Lei n.º 85/2009 de 27 de agosto de 1985 da DRE. *Diário da República*: Série I, n.º 166

<https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/lei/2009-34513275>

Lei n.º 51/2012 de 5 de setembro de 2012 da DRE. *Diário da República*: Série I, n.º 172 - 5

<https://dre.pt/dre/detalhe/lei/51-2012-17484>

Anexos

Anexo I_ PLANO DE AULA (sala de aula)

Turmas G e A

Escola Básica e Secundária de Canelas - 2022/2023

Regência n.º 11_(50 minutos) / 8.º ano, turma G e A



Manuel Sá

PLANO DE AULA - 7/12/2022					
Tema/ Subtema	Atividades Económicas/ Atividades Económicas: recursos processos de produção e sustentabilidade		Motivação	Compreender a riqueza da floresta.	
Lição n.º-45 Sumário	Os diferentes Setores de Atividade (I, II e III). A silvicultura, um dos principais indicadores económicos, resultante dessa atividade.				
Questão Orientadora	O que é a silvicultura? Que produtos dela se extraem?		Conceitos essenciais		
Ações estratégicas	Analisar textos ou suportes gráficos e cartográficos com diferentes perspetivas de um mesmo problema, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio		Pedir aos alunos que selecionem e redijam três atividades, relacionadas com uma imagem representativa de uma extensa área florestal, que gostariam de executar na prática, caso tivessem oportunidade. Fazer análise de gráficos, que representam diferentes valências do setor florestal, e questioná-los com os resultados apresentados.		Intensivo e extensivo, solo arável, silvicultura, montado.
—Conteúdos (manual Check-In)	Aprendizagens Essenciais AE:	Estratégias Metodológicas	Estratégias de	ACPA	Avaliação

Recursos e ferramentas	<p>Descrever exemplos de impactes da ação humana no território, apoiados em fontes fidedignas. Reconhecer a necessidade da cooperação internacional na gestão de recursos naturais, exemplificando com casos concretos, a diferentes escalas.</p> <p>@ Power Point, computador, vídeo, projetor, caneta e vídeo.</p>	<p>Apresentação dos diferentes setores da economia. Definição de silvicultura. Compreensão da diferença entre silvicultura intensiva e extensiva. Demonstração da importância da atividade silvícola, na produção de material lenhoso e na preservação da biodiversidade. Demonstração do comportamento atual do setor silvícola no mundo, ao nível da produção de madeira em toro, e em lenha. Divulgação da contribuição anual para a economia nacional, por produto. Sensibilização dos alunos para o peso da ocupação da área florestal em Portugal. Apresentação das principais espécies existentes, por área de distribuição.</p>	<p>Aprendizagem</p> <p>—</p>	<p>C- Raciocínio e resolução de problemas. D- Pensamento crítico e pensamento criativo. G- Bem-estar, saúde e ambiente. I-Saber científico, técnico e tecnológico.</p>	<p>Participação e comportamento.</p>
	<p>Bibliografia</p> <p>Lobato C, Pinho R., Oliveira S. (2022): Manual Check- In8. Areal Editores Pinho, H., "et al": Manual de Geografia Planeta 8 (2022). Porto Editora. Link obtido em ICN: https://www.icnf.pt/api/file/doc/1f924a3c0e4f7372</p>				

Anexo II - PLANO DE AULA (saída de campo)

Turmas G

Escola Básica e Secundária de Canelas - 2022/2023

Aula de Campo_(100 minutos) / 8.º ano, turma G



Manuel Sá

PLANO DE AULA14/01/2023					
Tema/ Subtema	Atividades Económicas/ Atividades Económicas: recursos processos de produção e sustentabilidade		Motivação	Compreender a riqueza da floresta, "in loco".	
Aula de campo Sumário	Os diferentes Setores de Atividade (I, II e III). A silvicultura, um dos principais indicadores económicos, resultante dessa atividade.				
Questão Orientadora	O que é a silvicultura? Que produtos dela se extraem?		Conceitos essenciais		
Ações estratégicas	Analisar textos ou suportes gráficos e cartográficos com diferentes perspetivas de um mesmo problema, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio		Pedir aos alunos que indiquem na planta cartográfica, que lhes foram fornecidas, a localização de cada paragem, assim como, aconselhar-lhes que façam apontamentos dos conteúdos mais relevantes, relacionados com o tema.	Intensivo e extensivo, solo arável, silvicultura, montado, importância económica.	
—Conteúdos (manual Check-In)	Aprendizagens Essenciais	Estratégias Metodológicas	Estratégias de	ACPA	Avaliação
	AE:				

			Aprendizagem		
	<p>Descrever exemplos de impactes da ação humana no território, apoiados em fontes fidedignas.</p> <p>Reconhecer a necessidade da cooperação internacional na gestão de recursos naturais, exemplificando com casos concretos, a diferentes escalas.</p>	<p>Apresentação dos diferentes setores da economia.</p> <p>Definição de silvicultura.</p> <p>Compreensão da diferença entre silvicultura intensiva e extensiva.</p> <p>Demonstração da importância da atividade silvícola, na produção de material lenhoso e na preservação da biodiversidade.</p> <p>Demonstração do comportamento atual do setor silvícola no mundo, ao nível da produção de madeira em toro, e em lenha.</p> <p>Divulgação da contribuição anual para a economia nacional, por produto.</p> <p>Sensibilização dos alunos para o peso da ocupação da área florestal em Portugal.</p> <p>Apresentação das principais espécies existentes, por área de distribuição.</p>	<p>Propor abordagens diferentes, se possível inovadoras, para uma situação problema; conceber situações onde determinado conhecimento possa ser cartografado.</p>	<p>A- Linguagens e textos</p> <p>C- Raciocínio e resolução de problemas.</p> <p>D- Pensamento crítico e pensamento criativo.</p> <p>G- Bem-estar, saúde e ambiente.</p> <p>I-Saber científico, técnico e tecnológico.</p>	(Sem avaliação)
Recursos e ferramentas	Caneta e material lenhoso.	Bibliografia	<p>Lobato C, Pinho R., Oliveira S. (2022): Manual <u>Check-In</u>8. Areal Editores</p> <p>Pinho, H., "et al": Manual de Geografia Planeta 8 (2022). Porto Editora.</p> <p>Link obtido em ICN: https://www.icnf.pt/api/file/doc/1f924a3c0e4f7372</p>		

ANEXO III



Teste Diagnóstico

10 Questions

1. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso**, à seguinte afirmação: em Portugal, o pinheiro-bravo é uma espécie florestal autóctone.
20 PONTOS

Verdadeiro
 Falso



2. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso**, à seguinte afirmação: no nosso país, o pinheiro-bravo é a espécie que ocupa maior área florestal.
20 PONTOS

Verdadeiro
 Falso

3. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso**, à seguinte afirmação: a madeira de pinheiro-bravo não tem grande interesse à indústria madeireira.
20 PONTOS

Verdadeiro
 Falso

4. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso** à seguinte afirmação: o eucalipto é uma espécie florestal de crescimento lento.
20 PONTOS

Verdadeiro
 Falso



5. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso** à seguinte afirmação: o eucalipto é originário da China.

20 PONTOS

Verdadeiro

Falso

6. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso** à seguinte afirmação: as regiões do sul de Portugal, mais quentes e secas, apresentam uma floresta com características mediterrâneas, onde predominam espécies arbóreas de folha persistente, como o sobreiro.



20 PONTOS

Verdadeiro

Falso

7. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso** à seguinte afirmação: quanto à sua origem, o sobreiro é uma espécie alóctone.

20 PONTOS

Verdadeiro

Falso

8. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso** à seguinte afirmação: quando os navegadores portugueses chegaram à ilha da Madeira, no séc. XV, a floresta Laurissilva estava presente em toda a ilha. Neste momento, ela já não existe em toda o arquipélago.



20 PONTOS

Verdadeiro

Falso

9. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso** à seguinte afirmação: ainda existe floresta Laurissilva, no arquipélago dos Açores.

20 PONTOS

Verdadeiro

Falso

10. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso** à seguinte afirmação: o sobreiro e azinheira encontram-se em áreas de floresta Laurissilva.

20 PONTOS

Verdadeiro

Falso

ANEXO III A

Resultados do teste de diagnóstico das turmas A e G dos 8.º anos, obtidos pelo Socrative

Aluno	Resultado (%)	Resultado (pontos)	Resposta 1	Resposta 2	Resposta 3	Resposta 4	Resposta 5	Resposta 6	Resposta 7	Resposta 8	Resposta 9	Resposta 10
A1	50	100										
A2	20	40										
A3	90	180										
A4	80	160										
A5	80	160										
A6	80	160										
A7	70	140										
A8	50	100										
A9	60	120										
A10	80	160										
G1	70	140										
G2	40	80										
G3	70	140										
G4	100	200										
G5	80	160										
G6	70	140										
G7	70	140										
G8	80	160										
G9	70	140										
G10	90	180										
G11	80	160										

ANEXO III B

RESULTADOS DO TESTE DIAGNÓSTICO	
(máximo 200 pontos = 100%)	
8.º ano/Turma A	8.º ano/Turma G
Aluno 1 – 100 pontos = 50%	Aluno 1 – 140 pontos = 70%
Aluno 2 – 40 pontos = 20%	Aluno 2 – 80 pontos = 40%
Aluno 3 – 180 pontos = 90%	Aluno 3 – 140 pontos = 70%
Aluno 4 – 160 pontos = 80%	Aluno 4 – 200 pontos = 100%
Aluno 5 – 160 pontos = 80%	Aluno 5 – 160 pontos = 80%
Aluno 6 – 160 pontos = 80%	Aluno 6 – 140 pontos = 70%

Aluno 7 – 140 pontos = 70%	Aluno 7 – 140 pontos = 70%
Aluno 8 – 100 pontos = 50%	Aluno 8 – 160 pontos = 80%
Aluno 9 – 120 pontos = 60%	Aluno 9 – 140 pontos = 70%
Aluno 10 – 160 pontos = 80%	Aluno 10 – 180 pontos = 90%
	Aluno 11 – 160 pontos = 80%

ANEXO IV - FORMULÁRIO DO INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO – Antes da Saída de Campo

Assinale com uma cruz as suas opções.

1. Grau de conhecimento *

- | | | | |
|---|--|--|---|
| 1.1. Já tive saídas de campo relacionadas com a Floresta. | 1.2. Nunca tive saídas de campo relacionadas com a Floresta. | 1.3. Já tinha ouvido falar destas saídas de campo. | 1.4. Nunca tinha ouvido falar destas saídas de campo. |
|---|--|--|---|

Linha 1

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

2. Grau de satisfação *

- | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| 2.1. Gostei da saída de campo. | 2.2. Não gostei da saída de campo. | 2.3. Não sei se gostei. |
|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------|

Linha 1

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------

3. No caso ter tido alguma saída de campo, assinale, com uma cruz, o seu **Grau de relacionamento** entre o conteúdo deste recurso natural (Floresta) e esta disciplina (sendo que 1 - Nenhuma relação; 2 - Pouca relação; 3 - Relação suficiente ; 4 - Muita relação; 5 - Muitíssima relação).

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

4. No caso ter tido alguma saída de campo, assinale, com uma cruz, o seu **Grau de interesse** relativamente ao conteúdo deste recurso natural - Florestas (sendo que 1 - Nada interessante; 2 - Pouco interessante; 3 - Interessante; 4 - Muito interessante; 5 - Muitíssimo interessante).

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

5. No caso ter tido alguma saída de campo, assinale, com uma cruz, o **grau de interesse** ^{*} relativamente ao conteúdo deste recurso natural - Floresta e os conteúdos programáticos da disciplina (sendo que 1 - Nada interessante; 2 - Pouco interessante; 3 - Interessante; 4 - Muito interessante; 5 - Muito interessante).

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

6. No caso ter tido alguma saída de campo, assinale, com uma cruz, o **grau de interesse** ^{*} relativamente ao conteúdo deste recurso natural - Florestas e o grau de ensino (sendo que 1 - Nada interessante; 2 - Pouco interessante; 3 - Interessante; 4 - Muito interessante; 5 - Muito interessante).

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

7. Caso queira dar alguma **opinião** ou **sugestão**, utilize o espaço em baixo.

Texto de resposta longa

ANEXO V - FORMULÁRIO DO INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO (Após Saída de Campo)

Assinale com uma **cruz** as suas opções.

1. Grau de satisfação *

1.1. Gostei da saída de campo.

1.2. Não gostei da saída de campo.

1.3. Não sei se gostei.

Linha

2. Duração *

2.1. Considero a saída de campo lenta.

2.2. Considero a saída de campo normal.

2.3. Considero que a saída de campo rápida.

Linha

3. Assinale, com uma cruz, o **grau de relacionamento** entre o conteúdo deste recurso natural - Floresta e esta disciplina (sendo que 1 - Nada interessante; 2 - Pouco interessante; 3 - Interessante; 4 - Muito interessante; 5 - MUITÍSSIMO interessante). *

1

2

3

4

5

4. Assinale, com uma cruz, o **grau de interesse** relativamente ao conteúdo deste recurso natural - Floresta (sendo que 1 - Nada interessante; 2 - Pouco interessante; 3 - Interessante; 4 - Muito interessante; 5 - MUITÍSSIMO interessante). *

1

2

3

4

5

5. Assinale, com uma cruz, o **grau de interesse** relativamente ao conteúdo deste *
recurso natural - Floresta e os conteúdos programáticos da disciplina (sendo que
1 - Nada interessante; 2 - Pouco interessante; 3 - Interessante; 4 - Muito
interessante; 5 - MUITÍSSIMO interessante).

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

6. Assinale, com uma cruz, o **grau de interesse** relativamente ao conteúdo deste *
recurso natural - Florestas e o grau de ensino (sendo que 1 - Nada interessante; 2
- Pouco interessante; 3 - Interessante; 4 - Muito interessante; 5 - MUITÍSSIMO
interessante).

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

7. Caso queira dar alguma **opinião** ou **sugestão**, utilize o espaço em baixo.

A sua resposta _____

ANEXO VI

RESULTADOS DOS INQUÉRITOS EFETUADOS ANTES DE SAÍDA DE CAMPO						
Turma 8.º G						
(26 alunos)						
1. Grau de conhecimento						
	1.1. Já tive saídas de campo relacionadas com a Floresta	1.2. Nunca tive saídas de campo relacionadas com a Floresta	1.3. Já tinha ouvido falar destas saídas de campo	1.4. Nunca tinha ouvido falar destas saídas de campo		
Antes	15	0	9	2		
2. Grau de satisfação						
	2.1. Gostei da saída de campo	2.2. Não gostei da saída de campo	2.3. Não sei se gostei			
Antes	24	0	2			
3. No caso ter tido alguma saída de campo, assinale, com uma cruz, o seu grau de relacionamento entre o conteúdo deste recurso natural (Floresta) e esta disciplina (sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; Muitíssima relação).						
	1 – Nenhuma relação	2 - Pouca relação	3 - Relação suficiente	4 - Muita relação	5 -Muitíssima relação	
Antes	2	5	8	7	2	

4. No caso ter tido alguma saída de campo, assinale, com uma cruz, o seu grau de interesse relativamente ao conteúdo deste recurso natural – Florestas (sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; 5 - Muitíssima relação).

	1 - Nada interessante	2 - Pouco interessante	3 - Interessante	4 - Muito interessante	5 - Muitíssimo interessante
Antes	1	2	9	9	2

5. No caso ter tido alguma saída de campo, assinale, com uma cruz, o grau de interesse relativamente ao conteúdo deste recurso natural - Floresta e os conteúdos programáticos da disciplina (sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; 5 - Muitíssima relação).

	1 - Nada interessante	2 - Pouco interessante	3 - Interessante	4 - Muito interessante	5 - Muitíssimo interessante
Antes	1	3	9	10	1

6. No caso ter tido alguma saída de campo, assinale, com uma cruz, o grau de interesse relativamente ao conteúdo deste recurso natural - Florestas e o grau de ensino (sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; 5 - Muitíssima relação).

	1 - Nada interessante	2 - Pouco interessante	3 - Interessante	4 - Muito interessante	5 - Muitíssimo interessante
Antes	1	1	10	11	1

7. Caso queira dar alguma opinião ou sugestão, utilize o espaço em baixo

Antes	“Acho interessante e importante as saídas de campo” (por um aluno).
-------	---

ANEXO VII

RESULTADOS DOS INQUÉRITOS EFETUADOS APÓS SAÍDA DE CAMPO					
Turma 8.º G					
(26 alunos)					
1. Grau de satisfação					
	1.1. Gostei da saídas de campo.	1.2. Não gostei saídas de campo.	1.3. Não sei se gostei.		
Após	25	0	1		
2. Duração					
	2.1. Considero a saída de campo lenta.	2.2. Considero a saída de campo normal.	2.3. Considero a saída de campo rápida.		
Após	5	14	7		
3. Assinale, com uma cruz, o Grau de relacionamento entre o conteúdo deste recurso natural (Floresta) e esta disciplina (sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; 5 - Muitíssima relação).					
	1 – Nenhuma relação	2 - Pouca relação	3 - Relação suficiente	4 - Muita relação	5 -Muitíssima relação
Após	0	1	11	8	6
4. Assinale, com uma cruz, o seu Grau de interesse relativamente ao conteúdo deste recurso natural – Florestas (sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; 5 - Muitíssima relação).					

	1 - Nada interessante	2 - Pouco interessante	3 - Interessante	4 - Muito interessante	5 - Muitíssimo interessante
Após	0	1	9	12	4

5. Assinale, com uma cruz, o Grau de interesse relativamente ao conteúdo deste recurso natural - Floresta e os conteúdos programáticos da disciplina (sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; 5 - Muitíssima relação).

	1 - Nada interessante	2 - Pouco interessante	3 - Interessante	4 - Muito interessante	5 - Muitíssimo interessante
Após	0	1	11	9	4

6. Assinale, com uma cruz, o Grau de interesse relativamente ao conteúdo deste recurso natural - Florestas e o grau de ensino (sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; 5 - Muitíssima relação).

	1 - Nada interessante	2 - Pouco interessante	3 - Interessante	4 - Muito interessante	5 - Muitíssimo interessante
Após	0	1	9	10	4

7. Caso queira dar alguma opinião ou sugestão, utilize o espaço em baixo

Após	“acho importante aprender a matéria desta forma” (um aluno); “realizar mais saídas de campo” (três alunos).
------	---

ANEXO VIII

Turma 8.º G

Saída de campo

Guião de exercícios pedagógicos

Local: Espaço exterior do estabelecimento de ensino

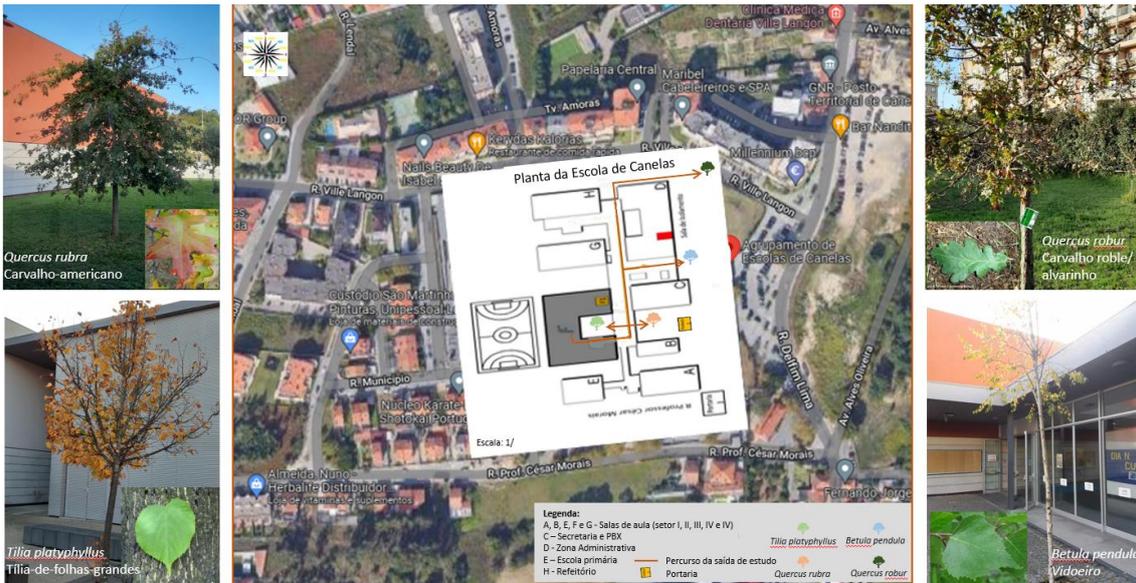
Aula: A Floresta e as atividades silvícolas

Disciplina: Geografia

Em articulação com o Tema B e Subtemas B1 e B2 do programa escolar, da disciplina de Geografia



Nome do aluno: _____



Olá!

Peço que sigas os passos abaixo descritos.

- Desafio-te a encontrares as quatro árvores apresentadas na imagem do teu guião. 
- No local observa bem essas árvores e regista os dados que mais te interessam.
- Não te esqueças de tirar fotografias. São muito importantes para te lembrares daquilo que viste. 
- Tem cuidado contigo, com os teus colegas e com todo o material que usares.
- Tens de deixar tudo como no início e deves perturbar o menos possível a saída de campo. 

Espero que tenhas gostado e aprendido.

Obrigado pela participação.

Prof.º (estagiário) Manuel Sá

ANEXO IX

TESTE DE AVALIAÇÃO

Turmas dos 8.º A e G

1. A atividade silvícola é: *

	1.1. uma atividade do setor secundário;	1.2. uma atividade do setor terciário;	1.3. ambas as afirmações estão certas;	1.4. ambas as afirmações estão erradas.
Linha 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. A atividade silvícola promove: *

	2.1. a destruição do coberto vegetal e dos ecossistemas;	2.2. o emprego e o desenvolvimento do espaço rural;	2.3. ambas as afirmações estão certas;	2.4. ambas as afirmações estão erradas.
Linha 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. A silvicultura intensiva utiliza: *

	3.1. mão de obra qualificada;	3.2. mão de obra pouco qualificada;	3.3. ambas as afirmações estão erradas.
Linha 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Em Portugal, o sobreiro é mais abundante na: *

	7.1. região Centro;	7.2. região Sul;	7.3. ambas as afirmações estão certas;	7.4. ambas as afirmações estão erradas.
Linha 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Na silvicultura intensiva: *

	4.1. a produtividade é baixa;	4.2. a produtividade é elevada;	4.3. ambas as afirmações estão erradas.
Linha 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. O Montado de Sobreiro é um ecossistema particular associado ao Clima: *

	8.1. frio de Montanha;	8.2. mediterrâneo;	8.3. tropical;	8.4. polar.
Linha 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. A plantação de árvores de forma regular e alinhada: *

	5.1. facilita, entre outros, os trabalhos de corte e transporte dos produtos;	5.2. dificulta, entre outros, os trabalhos de corte e transporte dos produtos;	5.3. não ter a ver com os trabalhos de corte e transporte de produtos.
Linha 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Atualmente, o solo em Portugal é ocupado por: *

	9.1 - 39% de floresta;	9.2 - 10% de floresta;	9.3 - 1% de floresta;	9.4 - todas as afirmações estão erradas.
Linha 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. A sustentabilidade das Florestas: *

	6.1. depende da forma como são geridas;	6.2. não depende da forma como são geridas.
Linha 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. "Economia da Floresta: quanto vale?" *

A contribuição da Floresta para as contas nacionais é:

	10.1. muito significativa;	10.2. pouco significativa;	10.3. nada significativa.
Linha 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ANEXO X A

Resultados e comparação do teste de avaliação de conhecimentos dos alunos dos 8.º anos				
	1. A atividade silvícola é:			
	1.1. uma atividade do setor secundário	1.2. uma atividade do setor terciário	1.3. ambas as afirmações estão certas	1.4. ambas as afirmações estão erradas
Turma A				13
Turma G				17
	2. A atividade silvícola promove:			
	2.1. a destruição do coberto vegetal e dos ecossistemas	2.2. o emprego e o desenvolvimento do espaço rural	2.3. ambas as afirmações estão certas	2.4. ambas as afirmações estão erradas
Turma A		7		
Turma G		14		
	3. A silvicultura intensiva utiliza:			
	3.1. mão de obra qualificada	3.2. mão de obra pouco qualificada	3.3. ambas as afirmações estão erradas	
Turma A	15			
Turma G	16			
	4. Na silvicultura intensiva:			

	4.1. a produtividade é baixa	4.2. a produtividade é elevada	4.3. ambas as afirmações estão erradas	
Turma A		18		
Turma G		25		
	5. A plantação de árvores de forma regular e alinhada:			
	5.1. facilita, entre outros, os trabalhos de corte e transporte dos produtos	5.2. dificulta, entre outros, os trabalhos de corte e transporte dos produtos	5.3. não ter a ver com os trabalhos de corte e transporte dos produtos	
Turma A	17 (19)			
Turma G	18 (26)			
	6. A sustentabilidade das Florestas			
	6.1. depende da forma como são geridas	6.2. não depende da forma como são geridas		
Turma A	18			
Turma G	26			
	7. Em Portugal, o sobreiro é mais abundante na:			
	7.1. região Centro	7.2. região Sul	7.3. ambas as afirmações estão certas	7.4. ambas as afirmações estão erradas

Turma A		14		
Turma G		14		
	8. O Montado de Sobro é um ecossistema particular associado ao Clima:			
	8.1. frio de Montanha	8.2. mediterrâneo	8.3. tropical	8.4. polar
Turma A		9		
Turma G		15		
	9. Atualmente, o solo em Portugal é ocupado por:			
	9.1. 39% de floresta	9.2. 10% de floresta	9.3. 1% de floresta	9.4. todas as afirmações estão erradas
Turma A	13			
Turma G	19			
	10. "Economia da Floresta: quanto vale?" A contribuição da Floresta para as contas nacionais é:			
	10.1. muito significativa	10.2. pouco significativa	10.3. nada significativa	
Turma A	17			
Turma G	20			

ANEXO X B

Resultados do teste de avaliação de conhecimentos dos alunos dos 8.º anos Percentagem de respostas certas/ questão/ turma			
Questão n.º	Turma	G (valores em %)	A (testemunha) (valores em %)
1		65,3	68,4
2		53,8	36,8
3		61,5	78,9
4		96,2	94,7
5		69,2	89,5
6		100,0	94,7
7		53,8	73,7
8		57,7	47,4
9		76,0	68,4
10		76,9	89,5

ANEXO XI - Fotografias durante saída de campo com a turma do 8.º G





ANEXO XII - PLANO DE AULA (sala de aula)

Turmas B e D

Escola Básica e Secundária de Canelas - 2022/2023

Plano de aula de 50 minutos em sala para as turmas B e D do 9.º ano, em sala de aula.



Manuel Sá

PLANO DE AULA - 2/5/2023			
Tema/ Subtema	Ambiente e Sociedade/ Clima		Sem floresta não há vida na Terra.
Sumário	Erosão do solo (degradação do solo). Desertificação. Desflorestação (desflorestação e incêndios). A importância da floresta. Os fogos e os incêndios florestais. Os fatores que influenciam a ocorrência de incêndios florestais. Causas, as consequências e as medidas de proteção dos incêndios florestais. Retrato de Portugal.		
Questão orientadora	Qual a importância da floresta?		
			Conceitos essenciais

Ações estratégicas	- analisar factos e situações, identificando os seus elementos ou dados; - realizar tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber, bem como à mobilização do memorizado, privilegiando a informação estatística e cartográfica (analógica e/ou digital); - estabelecer relações intra e interdisciplinares; - propor abordagens diferentes, se possível inovadoras, de uma situação-problema; - utilizar exemplos concretos, relacionados com problemas ambientais, riscos e catástrofes resultantes da interação meio e a sociedade, na atualidade e a diferentes escalas – desde o meio local ao mundial, tais como mapas; - criar soluções estéticas criativas e pessoais para representar factos e fenómenos geográficos.			- Elementos do clima; - Fatores do clima.	
Conteúdos (manual Check-In)	Aprendizagens Essenciais AE:	Estratégias Metodológicas	Estratégias de Aprendizagem	ACPA	Avaliação
	Comparar exemplos de evolução espaço-temporal do grau de desenvolvimento dos países, interpretando gráficos dinâmicos.	Criar soluções estéticas criativas e pessoais para representar factos e fenómenos geográficos; Analisar factos e situações, identificando os seus elementos ou dados; Selecionar informação geograficamente pertinente.		A – Linguagens e textos; C- Informação e comunicação; D- Pensamento crítico e pensamento criativo; G- Bem-estar, saúde e ambiente.	Registo de comportamento, participação e empenho nos exercícios.
Recursos e ferramentas	Manual Geovisão, caneta, quadro, computador, apresentação em Power Point e videoprojetor.	Bibliografia	Basto C., Dias C. (2021). <i>Geovisão 9</i> . Raiz Editora. Porto Editora.		
Desenvolvimento da aula:	1 – Erosão do solo - litosfera, biosfera e pedogénese, degradação da fertilidade, erosão, degradação por contaminação;				

2 – Causas da desertificação

- sobrepastoreio, agricultura e desflorestação;

3 – Solo

- matéria orgânica, horizontes A, B, C e Rocha-mãe, Impactes da degradação do solo e da desertificação ambiental e socioeconómico, político e demográfico, medidas de proteção contra a degradação do solo e a desertificação;

4 – Importância da floresta

- florestas temperadas e florestas tropicais, distribuição das principais espécies florestais em Portugal, funções da floresta, causas e consequências da destruição da floresta, medidas de prevenção da floresta);

5 – Incêndios florestais

- distinção entre fogo e incêndio florestal, causas e consequências dos incêndios florestais, medidas de prevenção dos incêndios florestais).

ANEXO XIII - PLANO DE AULA (saída de campo)

Turmas B

Escola Básica e Secundária de Canelas - 2022/2023

Plano de aula de 50 minutos em sala para as turmas B do 9.º ano, em saída de campo.



Manuel Sá

PLANO DE AULA - 2/5/2023			
Tema/ Subtema	Ambiente e Sociedade/ Clima		Motivação
Sumário	Erosão do solo (degradação do solo). Desertificação. Desflorestação (desflorestação e incêndios). A importância da floresta. Os fogos e os incêndios florestais. Os fatores que influenciam a ocorrência de incêndios florestais. Causas, as consequências e as medidas de proteção dos incêndios florestais.		
Questão orientadora	Qual a importância da floresta?		
			Conceitos essenciais
Sem floresta não há vida na Terra.			

Ações estratégicas	- analisar factos e situações, identificando os seus elementos ou dados; -realizar tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber, bem como à mobilização do memorizado, privilegiando a informação estatística e cartográfica (analógica e/ou digital); - estabelecer relações intra e interdisciplinares; - propor abordagens diferentes, se possível inovadoras, de uma situação-problema; - utilizar exemplos concretos, relacionados com problemas ambientais, riscos e catástrofes resultantes da interação meio e a sociedade, na atualidade e a diferentes escalas – desde o meio local ao mundial, tais como mapas; - criar soluções estéticas criativas e pessoais para representar factos e fenómenos geográficos.			- Elementos do clima; - Fatores do clima.	
Conteúdos (manual Check-In)	Aprendizagens Essenciais AE:	Estratégias Metodológicas	Estratégias de Aprendizagem	ACPA	Avaliação
	Comparar exemplos de evolução espaço-temporal do grau de desenvolvimento dos países, interpretando gráficos dinâmicos.	Criar soluções estéticas criativas e pessoais para representar factos e fenómenos geográficos; Analisar factos e situações, identificando os seus elementos ou dados; Selecionar informação geograficamente pertinente.		A – Linguagens e textos; C- Informação e comunicação; D- Pensamento crítico e pensamento criativo; G- Bem-estar, saúde e ambiente.	Registo de comportamento, participação na atividade.
Recursos e ferramentas	Guião de campo e caneta.	Bibliografia	Basto C., Dias C. (2021). <i>Geovisão 9</i> . Raiz Editora. Porto Editora.		
Desenvolvimento da aula:	1 – Erosão do solo - litosfera, biosfera e pedogénese, degradação da fertilidade, erosão, degradação por contaminação; 2 – Causas da desertificação				

- sobrepastoreio, agricultura e desflorestação;

3 – Solo

- matéria orgânica, horizontes A, B, C e Rocha-mãe, Impactes da degradação do solo e da desertificação ambiental e socioeconómico, político e demográfico, medidas de proteção contra a degradação do solo e a desertificação;

4 – Importância da floresta

- distribuição das principais espécies florestais em Portugal, funções da floresta, causas e consequências da destruição da floresta, medidas de prevenção da floresta);

5 – Incêndios florestais

- distinção entre fogo e incêndio florestal, causas e consequências dos incêndios florestais, medidas de prevenção dos incêndios florestais).

Anexo XIV



Nome _____
Data _____

Teste diagnóstico ao 9.ºB e 9.º D

Resultado _____

- 1.** A atividade silvícola é:
10 PONTOS

 - A uma atividade do setor secundário.
 - B uma atividade do setor terciário.
 - C ambas as afirmações estão certas.
 - D ambas as afirmações estão erradas.
- 2.** A atividade silvícola promove:
10 PONTOS

 - A a destruição do coberto vegetal e dos ecossistemas.
 - B o emprego e o desenvolvimento do espaço rural.
 - C ambas as afirmações estão certas.
 - D ambas as afirmações estão erradas.
- 3.** A silvicultura intensiva utiliza:
10 PONTOS

 - A mão de obra qualificada.
 - B mão de obra pouco qualificada.
 - C ambas as afirmações estão erradas.
- 4.** Na silvicultura intensiva:
10 PONTOS

 - A a produtividade é baixa.
 - B a produtividade é elevada.
 - C ambas as afirmações estão erradas.
- 5.** A plantação de árvores de forma regular e alinhada:
10 PONTOS

 - A facilita, entre outros, os trabalhos de corte e transporte dos produtos.
 - B dificulta, entre outros, os trabalhos de corte e transporte dos produtos.
 - C não ter a ver com os trabalhos de corte e transporte dos produtos.
- 6.** A sustentabilidade das Florestas
10 PONTOS

 - A depende da forma como são geridas.
 - B não depende da forma como são geridas.
- 7.** Em Portugal, o sobreiro é mais abundante na:
10 PONTOS

 - A região Centro.
 - B região Sul.
 - C ambas as afirmações estão certas.
 - D ambas as afirmações estão erradas.
- 8.** O Montado de Sobro é um ecossistema particular associado ao Clima:
10 PONTOS

 - A frio de Montanha.
 - B mediterrâneo.
 - C tropical.
 - D polar.
- 9.** Atualmente, o solo em Portugal é ocupado por:
10 PONTOS

 - A 39% de floresta.
 - B 10% de floresta.
 - C 1% de floresta.
 - D todas as afirmações estão erradas.
- 10.** "Economia da Floresta: quanto vale?" A contribuição da Floresta para as contas nacionais é:
10 PONTOS

 - A muito significativa.
 - B pouco significativa.
 - C nada significativa.

Anexo XV

RESULTADOS DO TESTE DIAGNÓSTICO	
(máximo 100 pontos = 100%)	
9.º ano/Turma B	9.º ano/Turma D
Aluno 1 – 60 pontos = 60%	Aluno 1 – 50 pontos = 50%
Aluno 2 – 60 pontos = 60%	Aluno 2 – 70 pontos = 70%
Aluno 3 – 50 pontos = 50%	Aluno 3 – 50 pontos = 50%
Aluno 4 – 70 pontos = 70%	Aluno 4 – 70 pontos = 70%
Aluno 5 – 90 pontos = 90%	Aluno 5 – 60 pontos = 60%
Aluno 6 – 50 pontos = 50%	Aluno 6 – 60 pontos = 60%
Aluno 7 – 70 pontos = 70%	Aluno 7 – 30 pontos = 30%
Aluno 8 – 50 pontos = 50%	Aluno 8 – 50 pontos = 50%
Aluno 9 – 50 pontos = 50%	Aluno 9 – 50 pontos = 50%
Aluno 10 – 60 pontos = 80%	Aluno 10 – 60 pontos = 60%
Aluno 11 – 70 pontos = 70%	Aluno 11 – 60 pontos = 60%
Aluno 12 – 40 pontos = 40%	Aluno 12 – 60 pontos = 60%
Aluno 13 – 70 pontos = 70%	Aluno 13 – 60 pontos = 60%
Aluno 14 – 100 pontos = 100%	Aluno 14 – 70 pontos = 70%
Aluno 15 – 80 pontos = 80%	Aluno 15 – 50 pontos = 50%
Aluno 16 – 90 pontos = 90%	Aluno 16 – 70 pontos = 70%
Aluno 17 – 50 pontos = 50%	Aluno 17 – 90 pontos = 90%
Aluno 18 – 70 pontos = 70%	Aluno 18 – 50 pontos = 50%
Aluno 19 – 50 pontos = 50%	Aluno 19 – 50 pontos = 50%

	Aluno 20 – 50 pontos = 50%
	Aluno 21 – 30 pontos = 30%
	Aluno 22 – 60 pontos = 60%
	Aluno 23 – 90 pontos = 90%
	Aluno 24 – 30 pontos = 30%
	Aluno 25 – 10 pontos = 10%
	Aluno 26 – 50 pontos = 50%
	Aluno 27 – 70 pontos = 70%

ANEXO XVI

GUIÃO de Saída de campo - turma do 9.º B

Local: Espaço exterior do estabelecimento de ensino

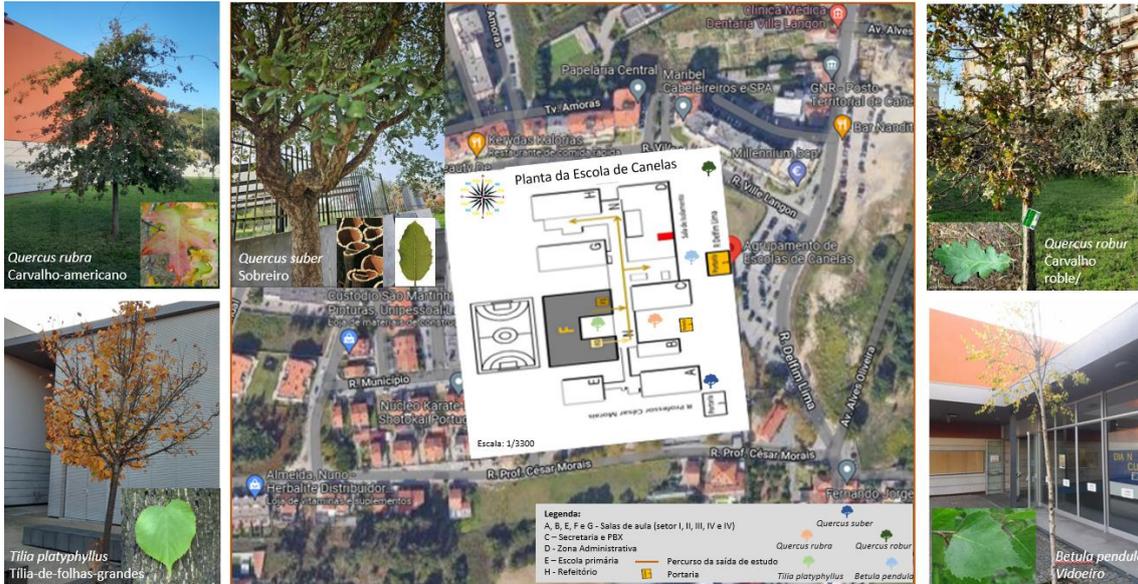
Aula: Solos, Floresta e Incêndios

Disciplina: Geografia

Em articulação com o Tema B e Subtemas B1 e B2 do programa escolar, da disciplina de Geografia



Nome do aluno: _____



Olá turma do 9.ºB!

Certamente, ainda, se lembram do que o vosso professor falou sobre a importância vital das árvores na vida da Terra. Agora, peço-vos que, de forma individual, sigam os passos abaixo descritos.

- Desafio cada um a encontrar no recinto da escola uma das cinco árvores apresentadas na imagem do vosso guião; 🐿️
- No local observa bem essa árvore; 👁️
- Relembra o que foi dito sobre ela; 🧠
- Não te esqueças de tirar fotografias. São muito importantes para te lembrares daquilo que viste; 📷
- Desenha-a livremente aqui. ✍️

Espero que tenham gostado e aprendido.

Obrigado pela participação.

Prof.º (estagiário)
Manuel Sá

ANEXO XVII

RESULTADOS DOS INQUÉRITOS EFETUADOS ANTES DE SAÍDA DE CAMPO					
Turma 9.º B					
(19 alunos)					
1. Grau de conhecimento					
	1.1. Já tive saídas de campo relacionadas com a Floresta	1.2. Nunca tive saídas de campo relacionadas com a Floresta	1.3. Já tinha ouvido falar destas saídas de campo	1.4. Nunca tinha ouvido falar destas saídas de campo	
Antes	7	7	4	0	
2. Grau de satisfação					
	2.1. Gostei da saída de campo	2.2. Não gostei da saída de campo	2.3. Não sei se gostei		
Antes	8	3	7		
3. No caso de ter tido alguma saída de campo, assinale, com uma cruz, o seu grau de relacionamento entre o conteúdo deste recurso natural (Floresta) e esta disciplina (sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; Muitíssima relação).					
	1 – Nenhuma relação	2 - Pouca relação	3 - Relação suficiente	4 - Muita relação	5 -Muitíssima relação
Antes	2	4	6	5	1
4. No caso de ter tido alguma saída de campo, assinale, com uma cruz, o seu grau de interesse relativamente ao conteúdo deste recurso natural – Florestas (sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; 5 - Muitíssima relação).					

	1 - Nada interessante	2 - Pouco interessante	3 - Interessante	4 - Muito interessante	5 - Muitíssimo interessante
Antes	1	2	8	6	1
5. No caso de ter tido alguma saída de campo, assinale, com uma cruz, o grau de interesse relativamente ao conteúdo deste recurso natural - Floresta e os conteúdos programáticos da disciplina (sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; 5 - Muitíssima relação).					
	1 - Nada interessante	2 - Pouco interessante	3 - Interessante	4 - Muito interessante	5 - Muitíssimo interessante
Antes	1	2	11	4	0
6. No caso de ter tido alguma saída de campo, assinale, com uma cruz, o grau de interesse relativamente ao conteúdo deste recurso natural - Florestas e o grau de ensino (sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; 5 - Muitíssima relação).					
	1 - Nada interessante	2 - Pouco interessante	3 - Interessante	4 - Muito interessante	5 - Muitíssimo interessante
Antes	1	2	12	3	0
7. Caso queira dar alguma opinião ou sugestão, utilize o espaço em baixo					
Antes	“Só os alunos bem-comportados é que deviam ter direito a saídas de campo” (um aluno).				

ANEXO XVIII

RESULTADOS DOS INQUÉRITOS EFETUADOS APÓS SAÍDA DE CAMPO					
Turma 9.º B					
(19 alunos)					
1. Grau de satisfação					
	1.1. Gostei da saída de campo.	1.2. Não gostei da saída de campo.	1.3. Não sei se gostei.		
Após	15	1	2		
2. Duração					
	2.1. Considero a saída de campo lenta.	2.2. Considero a saída de campo normal.	2.3. Considero a saída de campo rápida.		
Após	11	7	0		
3. Assinale, com uma cruz, o grau de relacionamento entre o conteúdo deste recurso natural (Floresta) e esta disciplina (Geografia), sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; 5 - Muitíssima relação.					
	1 – Nenhuma relação	2 - Pouca relação	3 - Relação suficiente	4 - Muita relação	5 -Muitíssima relação
Após	0	1	10	7	0
4. Assinale, com uma cruz, o seu grau de interesse relativamente ao conteúdo deste recurso natural – Florestas (sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; 5 - Muitíssima relação).					
	1 - Nada interessante	2 - Pouco interessante	3 - Interessante	4 - Muito interessante	5 - Muitíssimo interessante
Após	0	2	9	5	2

5. Assinale, com uma cruz, o grau de interesse relativamente ao conteúdo deste recurso natural - Floresta e os conteúdos programáticos da disciplina (sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; 5 - Muitíssima relação).

	1 - Nada interessante	2 - Pouco interessante	3 - Interessante	4 - Muito interessante	5 - Muitíssima interessante
Após	0	2	11	5	0

6. Assinale, com uma cruz, o grau de interesse relativamente ao conteúdo deste recurso natural - Florestas e o grau de ensino (sendo que 1 – Nenhuma relação; 2 – Pouca relação; 3 – Relação suficiente; 4 – Muita relação; 5 - Muitíssima relação).

	1 - Nada interessante	2 - Pouco interessante	3 - Interessante	4 - Muito interessante	5 - Muitíssima interessante
Após	1	1	11	5	0

7. Caso queira dar alguma opinião ou sugestão, utilize o espaço em baixo

Após	_____
------	-------

ANEXO XIX

Teste de avaliação - 9.º B e 9.º D Resultado _____

1. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso**: "Pedogénese é o nome que se dá ao processo de formação da rocha".

10 PONTOS

- Verdadeiro
 Falso

2. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso**: "No perfil de um solo o horizonte B é caracterizado pela ausência de minerais e pela presença de matéria orgânica".

10 PONTOS

- Verdadeiro
 Falso

3. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso**: "A urbanização é uma das causas naturais da degradação dos solos".

10 PONTOS

- Verdadeiro
 Falso

4. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso**: " A sensibilização da população constitui uma das medidas de proteção contra a desertificação".

10 PONTOS

- Verdadeiro
 Falso

5. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso**: "A chuva ácida é um fenómeno causado sobretudo pela emissão de dióxido de carbono (CO₂)".

10 PONTOS

- Verdadeiro
 Falso

6. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso**: "As mais importantes áreas florestais correspondem, atualmente, a florestas tropicais".

10 PONTOS

- Verdadeiro
 Falso

7. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso**: "A floresta é um dos ecossistemas mais ricos do planeta. Dela pode-se obter madeira, resina, cortiça e frutos".

10 PONTOS

- Verdadeiro
 Falso

8. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso**: "Os incêndios florestais promovem a libertação de dióxido de carbono (CO₂)".

10 PONTOS

- Verdadeiro
 Falso

9. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso**: "A espécie florestal que ocupa mais área em Portugal é o sobreiro".

10 PONTOS

- Verdadeiro
 Falso

10. Responda, assinalando **verdadeiro** ou **falso**: "O fogo florestal é a combustão sem controlo no espaço e no tempo, dos combustíveis existentes nas áreas florestais".

10 PONTOS

- Verdadeiro
 Falso

ANEXO XX A

Resultados e comparação do teste de avaliação de conhecimentos dos alunos dos 9.º anos		
	1. Responda, assinalando verdadeiro ou falso : "Pedogénese é o nome que se dá ao processo de formação da rocha".	
	Número de respostas corretas	Número de respostas erradas
Turma B	2	17
Turma D	12	15
	2. Responda, assinalando verdadeiro ou falso : "No perfil de um solo o horizonte B é caracterizado pela ausência de minerais e pela presença de matéria orgânica".	
	Número de respostas corretas	Número de respostas erradas
Turma B	11	8
Turma D	14	13
	3. Responda, assinalando verdadeiro ou falso : "A urbanização é uma das causas naturais da degradação dos solos".	
	Número de respostas corretas	Número de respostas erradas
Turma B	9	10
Turma D	22	5
	4. Responda, assinalando verdadeiro ou falso : "A sensibilização da população constitui uma das medidas de proteção contra a desertificação".	
	Número de respostas corretas	Número de respostas erradas
Turma B	6	13

Turma D	1	26
	5. Responda, assinalando verdadeiro ou falso : "A chuva ácida é um fenómeno particularmente causado pela emissão de dióxido de carbono (CO ₂)".	
	Número de respostas corretas	Número de respostas erradas
Turma B	5	14
Turma D	9	18
	6. Responda, assinalando verdadeiro ou falso : "As mais importantes áreas florestais no Mundo correspondem, atualmente, a florestas tropicais".	
	Número de respostas corretas	Número de respostas erradas
Turma B	13	6
Turma D	19	8
	7. Responda, assinalando verdadeiro ou falso : "A floresta é um dos ecossistemas mais ricos do planeta. Dela pode-se obter madeira, resina, cortiça e frutos".	
	Número de respostas corretas	Número de respostas erradas
Turma B	18	1
Turma D	25	2
	8. Responda, assinalando verdadeiro ou falso : "Os incêndios florestais promovem a libertação de dióxido de carbono (CO ₂)".	
	Número de respostas corretas	Número de respostas erradas
Turma B	16	3
Turma D	22	5

	9. Responda, assinalando verdadeiro ou falso : "A espécie florestal que ocupa mais área em Portugal é o sobreiro".	
	Número de respostas corretas	Número de respostas erradas
Turma B	15	4
Turma D	23	4
	10. Responda, assinalando verdadeiro ou falso : "O fogo florestal é a combustão sem controlo no espaço e no tempo, dos combustíveis existentes nas áreas florestais".	
	Número de respostas corretas	Número de respostas erradas
Turma B	5	14
Turma D	6	21

ANEXO XX B

Resultados do teste de avaliação de conhecimentos dos alunos dos 9.º anos Percentagem de respostas certas/ questão/ turma			
Questão n.º	Turma	B (valores em %)	D (testemunha) (valores em %)
1		10,5	44,4
2		57,9	51,9
3		47,4	81,5
4		31,6	3,7
5		26,3	33,3
6		68,4	70,4
7		94,7	66,7
8		84,2	81,5
9		78,9	85,2
10		26,3	22,2

ANEXO XXI - Fotografias durante saída de campo com a turma 9.º B

