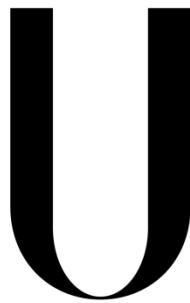


Universidade de Lisboa
Instituto de Geografia e Ordenamento do Território
Instituto de Educação



LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA

**Transportes e Mobilidade em Portugal: Uma Proposta Didática na
Geografia do 11.º ano**

Diogo de Soveral Rodrigues Oliveira

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

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada orientado
pela Prof.^a Doutora Maria Helena Mariano de Brito Fidalgo Esteves

2025

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



Transportes e Mobilidade em Portugal: Uma Proposta Didática na Geografia do 11º ano

Diogo de Soveral Rodrigues Oliveira

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

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada orientado
pela Prof.^a Doutora Maria Helena Mariano de Brito Fidalgo Esteves

Júri:

Presidente: Doutor Herculano Alberto Pinto Cachinho, Professor Associado com Agregação do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa

Vogais:

- Doutora Ana Isabel Matias Louro Martins, Professora Auxiliar do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa
- Doutora Maria Helena Mariano de Brito Fidalgo Esteves, Professora Auxiliar do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa

2025

Agradecimentos

Não podia deixar de agradecer às pessoas que me acompanharam e apoiaram durante este percurso.

Em primeiro lugar, tenho de agradecer profundamente aos meus pais, pois foram os pilares essenciais na construção da minha jornada no IGOT. Saibam que vos amo muito.

À minha mãe, que sempre deu muito de si para me ver o melhor possível. Foste um apoio incondicional e insubstituível e sempre que pudeste abdicaste de muito para me ver ter sucesso. Agradeço também ao Rodrigo, pois sempre esteve disponível para me ajudar e para me aconselhar.

Ao meu pai, que sempre foi a voz da razão, um apoio tranquilizador e esteve ao meu lado desde o momento em que entrei na licenciatura. És uma referência muito importante na minha vida. Também à Patrícia que sei que sempre se preocupou bastante e me apoiou durante esta fase.

Não posso obviamente deixar de agradecer aos meus três irmãos que direta ou indiretamente me apoiaram neste percurso: obrigado Francisco, obrigado Leonor e obrigado Diogo.

Aos meus restantes familiares que também sempre me apoiaram, deixo-vos um agradecimento profundo pois sei que se orgulham bastante do meu percurso: ao meu tio Manuel e à Marina, tia Inês e Nuno, à minha avó Luísa e ao Manuel, ao meu avô Filipe e Melita, à minha avó Mitu e também ao meu falecido avô, que infelizmente nunca teve a oportunidade de saber que o seu neto seguiria uma área que tanto gostava.

Um dos agradecimentos mais especiais vai para o amor da minha vida, à minha namorada Joana, que me acompanhou durante este mestrado e que serviu como um apoio insubstituível e fulcral. Foste tu que serviste de bússola quando estive perdido no meio dos meus pensamentos menos felizes e me ajudou a manter a cabeça no lugar. Foi uma grande sorte encontrar-te na minha vida.

À família da minha namorada: Mariana e aos meus sogros Hélder e Ana, vocês nunca saberão do quão agradecido estou por me terem integrado tão bem na vossa família e me cuidarem e apoiarem tanto durante este percurso, é algo que nunca irei esquecer e

estarei grato até ao fim da minha vida. Tenho ainda de incluir a família da Raquel (Carlos, Paula e Lara) e da Marta (Guida e Pedro), que sei que sempre se preocuparam e me apoiaram durante o meu percurso, acolhendo-me tão bem nas suas famílias.

Não posso deixar de agradecer aos meus grandes amigos que me acompanharam e apoiaram durante esta fase, João Costa e Diogo Ribeiro. Obrigado por serem das melhores companhias que posso ter.

Tenho ainda, obviamente, de deixar um profundo agradecimento aos meus amigos e colegas de licenciatura que fizeram parte desta caminhada e que estarão para sempre na minha memória: Maria Leal, Pedro Ferreira, Teresa Guerra, André Botas, Diogo Freire e tantos outros colegas e amigos com que partilhei experiências inesquecíveis durante a licenciatura.

Também aos amigos que fiz durante este mestrado, André Macedo, Ana Raquel e Gustavo Chaves, que para além de excelentes colegas de trabalhos de grupo, são pessoas incríveis que sempre se preocuparam comigo e me ajudaram quando precisava. Nunca esquecerei os momentos que partilhámos em conjunto.

Tenho ainda de deixar um enorme agradecimento à minha professora cooperante Carla Fernandes. Proporcionou-me um apoio muito importante para poder crescer enquanto professor. Foi um apoio essencial que não conseguiria encontrar com outra pessoa.

Por último, agradeço profundamente à Professora Doutora Maria Helena Esteves, pois proporcionou-me uma orientação muito valiosa para conseguir terminar a minha dissertação.

A todos vocês, um enorme obrigado!

Resumo

O presente relatório tem como objetivo a exposição e reflexão das atividades que foram desenvolvidas durante a minha iniciação à prática docente. Esta experiência permitiu-me entrar em contacto com uma turma do ensino secundário de 11º ano de Geografia A, inserida no curso de Línguas e Humanidades do Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo, tendo sido acompanhado pela professora cooperante Carla Fernandes.

Durante a sequência didática, o tema abordado foi “A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes”. Durante este período, foram desenvolvidas atividades que promoveram o trabalho colaborativo, tais como a elaboração de um trabalho de grupo sobre os modos de transporte, bem como um *role-play* relacionado com a mobilidade sustentável e ainda outras atividades pedagógicas, tais como, a realização de quizzes, a realização de uma atividade com recurso à metodologia *Jigsaw*. Foram ainda elaboradas uma ficha de avaliação formativa e uma ficha de avaliação sumativa.

Os resultados obtidos permitem concluir que o ensino dos transportes e da mobilidade em Portugal se revela como uma oportunidade essencial para fomentar o interesse, motivação e envolvimento dos alunos durante o processo de ensino e aprendizagem. Para além disso, ao relacionar o tema com a sustentabilidade, permite que os alunos possam desenvolver competências de pensamento crítico, resolução de problemas e de consciência ambiental.

Deste modo, priorizou-se a diversificação dos métodos de ensino e aprendizagem, bem como a adoção de metodologias ativas que promovem um ensino construtivista e uma aprendizagem significativa, com o objetivo de fomentar o desenvolvimento de diversas competências que vão ao encontro das Aprendizagens Essenciais e do Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Palavras-chave: Transportes; Mobilidade; Trabalho colaborativo; Geografia; Sustentabilidade.

Abstract

The present report aims to present and reflect on the activities that were carried out during my initial teaching practice. This experience allowed me to work with an 11th-grade Geography A class in the Languages and Humanities track at the Frei Gonçalo de Azevedo School, under the supervision of cooperating teacher Carla Fernandes.

Throughout the didactic sequence, the topic and subtopic addressed were “The population: how it moves and communicates” and “The diversity of modes of transport and the spatial inequality of networks,” respectively. During this period, activities were developed to promote collaborative work, such as the preparation of a group project on modes of transport, a role-play activity related to sustainable mobility, as well as other pedagogical tasks, including quizzes and an activity based on the Jigsaw methodology. In addition, both a formative assessment worksheet and a summative assessment worksheet were designed.

The results obtained suggest that teaching about transport and mobility in Portugal constitutes a key opportunity to foster students’ interest, motivation, and engagement in the teaching and learning process. Furthermore, by relating the topic to sustainability, students can develop skills in critical thinking, problem-solving, and environmental awareness.

In this way, priority was given to diversifying teaching and learning methods, as well as adopting active methodologies that promote constructivist teaching and meaningful learning. The overall aim was to encourage the development of a wide range of skills aligned with the Essential Learnings and the Student Profile upon Completion of Compulsory Schooling.

Keywords: Transport; Mobility; Collaborative work; Geography; Sustainability.

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract.....	vi
Índice de quadros	ix
Índice de figuras.....	ix
Índice de anexos.....	xi
Introdução	1
Capítulo I- Contextualização teórica	3
1. A importância da educação geográfica.....	3
1.1. As cartas internacionais da educação geográfica	3
1.2. Contextualização histórica da disciplina de Geografia em Portugal	4
1.3. A importância da Geografia na formação dos jovens.....	5
1.4. Enquadramento curricular: as Aprendizagens Essenciais	6
2. Os transportes e a mobilidade em Portugal: breve contextualização e desafios contemporâneos	8
Capítulo II- Contextualização pedagógica.....	16
1. Enquadramento didático	16
1.1. Ensino Construtivista	16
2. Estratégias de ensino e aprendizagem mobilizadas na prática letiva	19
2.1. O trabalho colaborativo como estratégia de ensino e aprendizagem.....	19
2.2. O Ensino direto como estratégia de ensino e aprendizagem.....	22
2.3. O debate e o desenvolvimento de competências de argumentação.....	24
2.4. Outros recursos educativos.....	27
2.4.1 Esquemas síntese.....	27
2.4.2. Realização de quizzes (Blooket).....	27
2.4.3. Visualização de vídeos	28

2.4.4. Jigsaw	29
Capítulo III- Desenvolvimento de atividades escolares	30
1. Contexto escolar	30
1.1. Caracterização da freguesia	30
1.2. Projeto educativo do agrupamento	33
1.3. Turma: breve caracterização.....	36
2. Plano a médio prazo	38
3. Principais aspetos do tema lecionado	42
4. Descrição das aulas lecionadas.....	43
Aula 1- dia 8/04/2025.....	44
Aula 2- dia 15/04/2025.....	50
Aula 3- dia 29/04/2025.....	52
Aula 4- dia 30/04/2025.....	53
Aula 5- dia 2/05/2025.....	59
Aula 6- dia 6/05/2025.....	60
Aula 7- dia 7/05/2025.....	62
Aula 8- dia 13/05/2025.....	63
Aula 9- dia 14/05/2025.....	65
Aula 10- dia 20/05/2025.....	68
Aula 11- dia 27/05/2025	69
5. Avaliação e aprendizagens realizadas.....	69
5.1. Enquadramento legal	70
5.2. Avaliação formativa.....	71
5.3. Avaliação sumativa.....	71
5.4. Auto e heteroavaliação	73
5.5. Resultados dos elementos de avaliação realizados.....	73
5.5.1. Avaliação dos trabalhos de grupo e apresentações orais	73

5.5.2. Avaliação do <i>role-play</i>	82
5.5.3. Resultados da ficha de avaliação formativa	84
5.5.4. Resultados da ficha de avaliação sumativa.....	84
6. Atividades na escola	85
7. Análise do <i>feedback</i> dos alunos.....	87
Reflexão final.....	89
Referências bibliográficas.....	92
Anexos	100

Índice de quadros

Quadro 1. Eixos de intervenção do Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo.	36
Quadro 2. Planificação de médio prazo da sequência didática.....	38
Quadro 3. Calendarização da das aulas lecionadas.....	43

Índice de figuras

Figura 1. Emissões setoriais e totais face às metas PNEC 2030/Lei de Bases do Clima.	12
Figura 2.Emissões setoriais (2022).	13
Figura 3.Evolução das emissões setoriais: 1990-2022.	14
Figura 4.Localização do Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo na freguesia de São Domingos de Rana	30
Figura 5.Taxa de variação da população residente na freguesia de São Domingos de Rana de acordo com os Censos de 2021.....	31

Figura 6. Taxa de analfabetismo na Freguesia de São Domingos de Rana nos Censo de 2011 e 2021.....	32
Figura 7. Proporção da população residente com pelo menos o ensino secundário completo no concelho de Cascais e na freguesia de São Domingos de Rana, de acordo com os Censos de 2021.....	33
Figura 8. Projeção do código QR com acesso ao google forms	45
Figura 9. Nuvem de palavras com as respostas dos alunos às questões..	45
Figura 10. Diapositivo 4.	47
Figura 11. Diapositivo 7.....	48
Figura 12. Projeção do vídeo sobre o primeiro autocarro movido a hidrogénio em Portugal.....	48
Figura 13. Diapositivo 11.....	49
Figura 14. Aula 2: início da elaboração dos trabalhos de grupo.....	51
Figura 15. Aula 3: Apoio aos trabalhos de grupo.	52
Figura 16. Diapositivo 13	55
Figura 17. Diapositivo 15	56
Figura 18. Página 193 do manual.	57
Figura 19. Página 194 do manual.	58
Figura 20. Apoio individual durante a realização dos exercícios da página 194 do manual.....	59
Figura 21. Diapositivo 19.	60
Figura 22. Alunos a realizarem o quiz.	61
Figura 23. Atividade Jigsaw.....	62
Figura 24. Debate sobre o cenário da proibição de circulação de automóveis no centro de Lisboa.....	64
Figura 25. Role-play sobre a proibição de circulação de automóveis no centro de Lisboa: os diferentes papéis dos alunos.	65
Figura 26. Diapositivo 26	66
Figura 27. Mapa sobre a densidade populacional da página 212 do manual.....	67

Figura 28. Mapa da página 212 do manual.....	67
Figura 29. Realização da ficha de avaliação sumativa (20/05/20205).....	69
Figura 30. Capa do trabalho do grupo sobre o transporte marítimo	74
Figura 31. Capa do trabalho do grupo sobre o transporte ferroviário.....	76
Figura 32. Capa do trabalho de grupo sobre o transporte aéreo	77
Figura 33. Capa do trabalho de grupo sobre o transporte rodoviário	79
Figura 34. Capa do trabalho de grupo sobre o transporte tubular.....	80
Figura 35. Reunião do departamento de ciências sociais e humanas do Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo (21 de maio de 2025)	86
Figura 36. Jogo pedagógico da disciplina de Geografia C	87

Índice de anexos

Anexo 1. Plano da aula 1	100
Anexo 2. Plano da aula 2	101
Anexo 3. Plano da aula 3	102
Anexo 4. Plano da aula 4	103
Anexo 5. Plano da aula 5	104
Anexo 6. Plano da aula 6	104
Anexo 7. Plano da aula 7	106
Anexo 8. Plano da aula 8	107
Anexo 9. Plano da aula 9	108
Anexo 10. Plano da aula 10	109
Anexo 11. Plano da aula 11.....	110
Anexo 12. Formulário das ideias prévias dos alunos.....	111
Anexo 13. Respostas dos alunos ao formulário	111
Anexo 14. Suporte multimédia mobilizado para a aula 1	113
Anexo 15. Respostas dos alunos às questões iniciais da aula.....	118

Anexo 16. Guião do trabalho de grupo sobre os transportes	126
Anexo 17. Suporte multimédia mobilizado na aula 4.....	130
Anexo 18. Vídeio da Infraestruturas de Portugal sobre o Corredor Internacional Sul	134
Anexo 19. Folha de registos das apresentações orais	135
Anexo 20. Critérios de avaliação das apresentações orais.....	135
Anexo 21. Ficha de auto e heteroavaliação dos trabalhos de grupo	136
Anexo 22. Suporte multimédia mobilizado para a aula 6.....	137
Anexo 23. Quiz Blooket sobre os transportes em Portugal	140
Anexo 24. Resultados do quiz	142
Anexo 25. Questão-aula (versão 1).....	144
Anexo 26. Questão-aula (versão 2).....	146
Anexo 27. Ficha da atividade Jigsaw.....	148
Anexo 28. Guião do role-play.....	150
Anexo 29. Correção ficha formativa versão 1	152
Anexo 30. Correção da ficha formativa versão 2	154
Anexo 31. Suporte multimédia mobilizado para a aula 9.....	156
Anexo 32. Mapas sobre a densidade populacional e base económica local e regional, redes de infraestruturas económicas e transportes (página 212 do manual).....	159
Anexo 33. Quiz Blooket sobre as redes de transporte	160
Anexo 34. Ficha de avaliação sumativa.....	163
Anexo 35. Correção da ficha de avaliação	169
Anexo 36. Perguntas do questionário de apreciação das aulas	175
Anexo 37. Critérios de avaliação dos trabalhos de grupo.....	176
Anexo 38. Rubrica para apresentações orais do Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo.....	177
Anexo 39. Trabalho de grupo realizado pelo grupo do transporte marítimo	178
Anexo 40. Avaliação da apresentação oral do grupo de trabalhos dos transportes marítimos	188

Anexo 41. Trabalho de grupo realizado pelo grupo do transporte ferroviário.....	189
Anexo 42. Avaliação da apresentação oral do grupo de trabalhos do transporte ferroviário	194
Anexo 43. Trabalho de grupo realizado pelo grupo do transporte aéreo	194
Anexo 44. Avaliação da apresentação oral do grupo de trabalhos do transporte aéreo	207
Anexo 45. Trabalho de grupo realizado pelo grupo do transporte rodoviário	208
Anexo 46. Avaliação das apresentações orais do trabalho de grupo do transporte rodoviário.....	228
Anexo 47. Trabalho de grupo realizado pelo grupo do transporte tubular	229
Anexo 48. Avaliação das apresentações orais do trabalho de grupo do transporte tubular	236
Anexo 49. Avaliações dos trabalhos de grupo	237
Anexo 50. Classificações dos elementos dos grupos de trabalho de acordo com a auto e heteroavaliação.....	238
Anexo 51. Avaliações finais atribuídas aos alunos com a realização do trabalho de grupo	240
Anexo 52. Rubrica para debates adotada do Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo	241
Anexo 53. Tabela de avaliação do role-play	242
Anexo 54. Avaliações dos alunos no debate	242
Anexo 55. Classificações das fichas formativas (na escala de 0-20 valores)	243
Anexo 56. Classificações dos alunos na ficha de avaliação sumativa (na escala de 0-20 valores).....	244
Anexo 57. Respostas dos alunos ao questionário de apreciação das aulas lecionadas	244

Introdução

O presente Relatório de Prática de Ensino Supervisionada, cujo tema é “Transportes e Mobilidade em Portugal: Uma Proposta Didática na Geografia do 11.º ano” tem como propósito central a exposição e reflexão das atividades realizadas durante minha prática docente, com ênfase nas interações ocorridas na turma do 11ºD da Escola Secundária Frei Gonçalo de Azevedo.

O contacto com o meio profissional revela-se fundamental para a compreensão dos processos inerentes à prática docente. A prática da lecionação, demonstra-se essencial para adquirir experiência no ensino, revelando-se uma vivência crucial para o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas. Neste processo, o professor cooperante desempenha um papel importante, uma vez que durante o seu acompanhamento contribui para identificar aspetos a melhorar e fornece sugestões construtivas através do seu *feedback*.

Durante a sequência didática de onze aulas, o tema abordado foi “A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes”. Este tema revela-se essencial para os alunos poderem desenvolver diversas competências geográficas, nomeadamente no âmbito da sustentabilidade. O conhecimento das vantagens e desvantagens dos modos de transportes existentes, bem como a perceção da importância dos transportes no desenvolvimento das regiões, revelam-se muito importantes para estimular o desenvolvimento de competências geográficas e de cidadania essenciais na formação de cidadãos responsáveis, informados e críticos.

Neste sentido, o presente relatório descreve e analisa a experiência didática desenvolvida com a turma do 11ºD da Escola Secundária Frei Gonçalo de Azevedo, através da lecionação dos conteúdos dos transportes e mobilidade. O objetivo deste relatório é expor a importância da lecionação destes conteúdos- através de metodologias ativas- no desenvolvimento de aprendizagens significativas e de competências de cidadania. Para isto, foram mobilizadas diversas estratégias de ensino, tais como, a aprendizagem colaborativa, a realização de um *role-play* e ainda o recurso ao ensino direto.

O relatório encontra-se estruturado em três capítulos principais. No primeiro, é elaborado um quadro teórico referente à disciplina da Geografia e a importância que possui na formação de cidadãos ativos, responsáveis e ambientalmente conscientes. É

ainda feita, de forma breve, a evolução da disciplina ao longo das décadas em Portugal, bem como um enquadramento curricular à escala nacional. Para além disso, é abordada uma contextualização teórica sobre os transportes e a mobilidade em Portugal, bem como alguns desafios contemporâneos que se relacionam com o tema da sustentabilidade.

O segundo capítulo dedica-se a uma contextualização teórica relacionada com a abordagem pedagógica adotada ao longo da sequência didática, abordando-se as estratégias que foram implementadas, nomeadamente, a aprendizagem colaborativa, o ensino direto, o debate (*role-play*), bem como outras metodologias ativas mobilizadas.

No terceiro capítulo, é feito inicialmente um enquadramento do contexto escolar, através da caracterização sociodemográfica da freguesia onde se insere a escola, da análise do projeto educativo da escola e de uma breve caracterização da turma do 11ºD. Seguidamente, é realizada a descrição integral das aulas lecionadas durante a sequência letiva, onde é feita uma breve conexão com a discussão teórica abordada no capítulo anterior. Por fim, é apresentado um enquadramento sobre a avaliação e a sua importância no processo de ensino e aprendizagem, bem como apresentação dos resultados obtidos nos diversos elementos de avaliação que foram realizados durante a sequência didática.

Capítulo I- Contextualização teórica

O presente capítulo é constituído por dois pontos, sendo que no primeiro ponto é realizado um enquadramento teórico relacionado com a importância da disciplina de Geografia, abordando a sua evolução histórica, assim como o seu enquadramento dentro dos documentos curriculares orientadores ao nível nacional. No segundo ponto, é realizada uma construção do quadro teórico relacionado com o tema que foi lecionado durante a sequência didática, mais especificamente, o tema dos transportes e mobilidade em Portugal, abordando-se simultaneamente os principais desafios contemporâneos.

1. A importância da educação geográfica

1.1. As cartas internacionais da educação geográfica

A disciplina de Geografia contribui para o desenvolvimento de uma cidadania global na educação, ou seja, uma cidadania que promove o respeito por todas as nações, religiões, etnias e culturas e simultaneamente promove a compreensão da necessidade de cooperação entre os diversos povos. A educação geográfica possui ainda um grande papel na formação de cidadãos ativos e responsáveis ao promover o conhecimento, competências e atitudes necessárias para uma melhor perceção do mundo. Assim, o ensino da Geografia contribui para capacitar os indivíduos de um sentido de responsabilidade nas suas comunidades, promovendo uma sociedade mais sustentável e justa (UGI, 1992).

Devido aos demais desafios provocados pelo acelerado processo de globalização, em 2016 foi elaborada uma nova Carta Internacional da Educação Geográfica, que dá um maior enfoque em questões relacionadas com o ambiente, nomeadamente no que diz respeito às alterações climáticas. Nesta Carta, é realçada a importância da educação geográfica na promoção de competências relacionadas com a educação ambiental, internacional e educação para o desenvolvimento, bem como a compreensão dos diversos fenómenos espaciais. Para além disso, a educação geográfica possui um papel relevante ao fomentar a ética ambiental, com o objetivo de preparar os indivíduos para tomarem decisões que tenham em consideração o ambiente. Deste modo, a educação geográfica desempenha um papel fulcral para formar cidadãos conscientes e informados sobre

questões geográficas locais e globais, promovendo desta forma, a formação de cidadãos mais responsáveis (UGI, 2016).

1.2. Contextualização histórica da disciplina de Geografia em Portugal

A disciplina de Geografia sofreu várias alterações ao longo dos séculos em Portugal. Após a revolução liberal (1820), dá-se por volta de 1836, uma reforma da instrução primária que institui a disciplina de Breves Noções de História, Geografia e Constituição, passando a Geografia a ser identificado como “um saber de vocação cívica” (Claudino, 2015, p.8).

Claudino (2015) refere que, na segunda metade do século XIX, o alargamento da instrução primária, impulsionado pelo início de um prolongado ciclo nacionalista nos anos 50, levou a um aumento na produção de manuais escolares de Geografia. Neste contexto, a disciplina adquiriu relevância como meio de promoção do nacionalismo e, em 1888, tornou-se autónoma em relação à História, refletindo a necessidade de reforçar o ensino de uma área que valorizava a exploração dos recursos dos territórios.

Em 1894/95, verifica-se um declínio da importância do ensino da Geografia devido à aproximação das perspetivas naturalistas, que fizeram com que os seus conteúdos fossem lecionados na disciplina de Ciências Naturais e na de Ciências Geográfico-Naturais. No entanto, em 1948, a disciplina revaloriza-se em termos ideológicos e “passa a ter uma forte carga horária no ensino liceal” (Claudino, 2015, p.10).

Com o eclodir da guerra colonial em 1961, o ensino de Geografia é reforçado passando a possuir uma forte vocação colonial, acabando por criar-se em 1968, a disciplina de História e Geografia de Portugal. Porém, com a revolução de 1974, a disciplina é questionada devido à sua forte relação com a causa colonial. No final dos anos 80, após a adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia, os conteúdos da disciplina passaram a enfatizar o conhecimento geográfico dos países e capitais da Comunidade, assim como as sucessivas fases de alargamento e a representação gráfica do desenvolvimento socioeconómico da população europeia, com particular destaque para os países membros (Claudino, 2015).

No início do presente século, ocorrem várias reformas educativas. A primeira acontece em 2001, onde foi decretada a reorganização curricular do ensino básico, com base nas competências. A segunda ocorre em 2011, onde passa a ser valorizada a apropriação de informações pelos alunos, onde os conteúdos “passaram a assumir a primazia na definição do currículo” (Claudino, 2015, p.14). Por fim, em 2013, são aprovadas as “Metas Curriculares” para o 3º ciclo, onde ocorre uma desvalorização do desenvolvimento de competências no âmbito das capacidades e atitudes dos alunos.

1.3. A importância da Geografia na formação dos jovens

Segundo Cachinho (2000), torna-se cada vez mais imprescindível o conhecimento geográfico. Isto deve-se sobretudo ao crescente processo de globalização que faz com que se reduzam as distâncias entre os lugares, povos e culturas, e que por sua vez torna os estilos de vida das populações cada vez mais uniformes. Pelo facto de o mundo estar cada vez mais conectado, entende-se que a Geografia, sendo a disciplina que melhor aborda a compreensão e respeito pelo espaço, seja imprescindível para o exercício de uma cidadania responsável. Para além disso, com o aumento da complexidade das relações entre o planeta e o Ser Humano, revela-se essencial que exista uma disciplina que aborde de forma integrada estas relações. Por isso, pelo facto da Geografia ser a disciplina que melhor desenvolve as interações entre as pessoas e os lugares, visto que aborda a dimensão física e humana dos fenómenos, constata-se, mais uma vez, a importância que esta disciplina possui no desenvolvimento de cidadãos mais conscientes e ativos na intervenção do espaço (Cachinho, 2000).

Ademais, Esteves (2002) refere que

A Geografia lecionada no ensino básico assume um papel importante na formação de uma consciência ambiental, na medida em que aborda muitas questões, que constituem o ponto de partida para uma reflexão sobre o papel do Homem no mundo e sobre o impacto das actividades humanas no ambiente (p.181).

Assim, entende-se que a Geografia pode ser identificada como o “lar natural” da educação ambiental, evidenciando-se como uma disciplina essencial na formação de jovens com uma consciência ambiental, oferecendo uma aprendizagem significativa aos seus alunos. Isto deve-se sobretudo, ao facto de a disciplina abordar questões ambientais

como ponto de partida para uma reflexão sobre o papel do Homem no mundo e, por sua vez, contribuir para um melhor entendimento sobre as relações entre o Homem e o ambiente (Esteves, 2002).

Para além disso, segundo Edelson *et al.* (2013), a educação geográfica oferece uma preparação muito importante para a vida cívica e profissional no século XXI, isto porque, numa era composta por desafios globais tais como, conflitos étnicos e religiosos, a pobreza, a degradação do ambiente, a educação geográfica prepara as pessoas para tomar decisões relacionadas com estes temas.

Também Belo e Ferreira (2012), argumentam que a Geografia possui um papel muito importante no que concerne à formação dos cidadãos, tendo em conta que esta oferece uma formação bastante abrangente num mundo cada vez mais complexo e globalizado. Deste modo, através da compreensão dos fenómenos espaciais e temporais, a disciplina e Geografia em contexto escolar, constitui-se como um elemento fundamental para pautar os indivíduos de competências que lhes permitam pensar de forma mais crítica e consciente sobre o mundo ao seu redor.

1.4. Enquadramento curricular: as Aprendizagens Essenciais

Tendo em conta os desafios complexos que se têm vindo a desenvolver na sociedade atual, verifica-se uma necessidade das escolas se adaptarem e desenvolverem políticas e estratégias educativas que permitam oferecer, aos alunos, o desenvolvimento de competências e aprendizagens essenciais durante o seu percurso escolar.

Os conteúdos de cada área disciplinar estão definidos nas Aprendizagens Essenciais. Segundo o Despacho n.º 6944-A/2018, de 19 de julho, as Aprendizagens Essenciais representam um conjunto fundamental de saberes que todos os alunos devem adquirir. Estes saberes incluem conhecimentos estruturados, essenciais e interligados, bem como competências e atitudes que devem ser desenvolvidas em cada disciplina. As Aprendizagens Essenciais têm ainda como objetivo promover as competências estabelecidas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Assim, a renovação curricular no ensino básico e secundário em Portugal foi marcada pela implementação do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e pela definição das Aprendizagens Essenciais (Direção-Geral da Educação, 2018).

As Aprendizagens Essenciais constituem um documento orientador fundamental para o ensino da disciplina de Geografia A no 11.º ano do ensino secundário, focando-se no desenvolvimento de competências fundamentais para a compreensão e interpretação da realidade geográfica portuguesa. Este documento enfatiza três eixos fundamentais: a análise de questões geográficas pertinentes do território português; a problematização e debate das interações no espaço nacional e com outros espaços; e a capacidade de comunicar e participar de forma informada no contexto geográfico, integrando projetos multidisciplinares. Pretende-se que estas competências sejam desenvolvidas de forma integrada, com recurso a metodologias ajustadas pelo professor ao contexto da turma, permitindo aos alunos aprendizagens significativas que combinem os três domínios do conhecimento: saber, saber fazer e saber ser (Direção-Geral da Educação, 2018).

A Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE), revela-se fundamental, pois estabelece o quadro geral do sistema educativo português, sendo este “o conjunto de meios pelo qual se concretiza o direito à educação, que se exprime pela garantia de uma permanente ação formativa orientada para favorecer o desenvolvimento global da personalidade, o progresso social e a democratização da sociedade” (Lei n.º 46/86, de 14 de outubro).

O Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, estabelece o currículo dos ensinos básico e secundário e os princípios orientadores da avaliação das aprendizagens do sistema educativo português. O presente Decreto-Lei tem ainda como objeto estabelecer “o currículo dos ensinos básico e secundário, os princípios orientadores da sua conceção, operacionalização e avaliação das aprendizagens, de modo a garantir que todos os alunos adquiram os conhecimentos e desenvolvam as capacidades e atitudes que contribuem para alcançar as competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.” (Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, Artigo 1º).

Deste modo, o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, alicerçado em princípios, visão, valores e áreas de competências, constitui, um documento de referência para a organização de todo o sistema educativo e para o trabalho das escolas, contribuindo para a convergência e a articulação das decisões inerentes às várias dimensões do desenvolvimento curricular (Direção-Geral de Educação, 2017).

Por fim, o Decreto-Lei n.º 54/2018 apresenta-se como um documento de referência orientador para a prática de uma educação inclusiva em Portugal. Este documento tem como objeto e âmbito estabelecer “os princípios e as normas que garantem a inclusão, enquanto processo que visa responder à diversidade das necessidades e potencialidades

de todos e de cada um dos alunos, através do aumento da participação nos processos de aprendizagem e na vida da comunidade educativa.” (Decreto-Lei n.º 54/2018, artigo 1º).

2. Os transportes e a mobilidade em Portugal: breve contextualização e desafios contemporâneos

O processo de crescimento populacional ao nível global impulsionou o crescimento das cidades, uma vez que estas estão fortemente associadas a espaços com uma elevada oferta de bens e serviços para fazer face às necessidades da população. Ao longo deste crescimento urbano, por vezes verificam-se certos problemas relacionados com a falta de planeamento urbano adequado, bem como a falta de infraestruturas e equipamentos necessários para dar resposta às necessidades destas populações, influenciando a qualidade de vida das mesmas. Com o aumento exponencial da população urbana nas últimas décadas, verificou-se um aumento do número de pessoas que vivem em bairros de lata, um elevado consumo do espaço e energia, um aumento de custos associados a infraestruturas, bem como a deterioração das paisagens rurais, devido aos processos relacionados com a suburbanização, periurbanização e rurbanização (Pereira, 2017).

O crescimento urbano está intimamente relacionado com o desenvolvimento dos transportes, pois este, através da sua capacidade tecnológica suporta o crescimento do primeiro. A necessidade dos transportes para fazer face ao crescimento urbano levou à expansão das áreas residenciais afastadas do centro, que por sua vez, fez com que houvesse um aumento da importância das deslocações, sobretudo das deslocações realizadas com o automóvel, originando um aumento significativo da extensão e qualidade das infraestruturas rodoviárias (Costa, 2007). Esta necessidade de fazer face à expansão urbana levou, de uma forma geral, ao desenvolvimento dos transportes públicos e a uma melhoria geral das acessibilidades nestas áreas (Pereira, 2017).

Para De Sousa e Fernandes (2011), o investimento progressivo, através de fundos comunitários, para a expansão das infraestruturas e redes de transporte nas últimas décadas, em Portugal, é justificado pela importância que os transportes e as acessibilidades têm para no estabelecimento de uma maior coesão social e territorial, tanto a nível interno como a nível externo (sobretudo com a União Europeia). Este investimento que ocorreu ao nível nacional e que envolveu sobretudo a rede rodoviária, originou transformações ao nível das acessibilidades internas e externas do território português,

que desencadearam uma melhoria da conectividade internacional e uma aproximação relativa das principais áreas urbanas. Deste modo, as populações puderam beneficiar de uma “melhoria do acesso a bens, equipamentos e serviços por parte da população e agentes económicos” (De Sousa & Fernandes, 2011, p. 8).

O incremento das relações comerciais e sociais ao nível global têm sido possíveis devido ao constante desenvolvimento dos transportes, que se demonstram indispensáveis para a deslocação de pessoas, bens e serviços. As localizações de diferentes atividades económicas encontram-se cada vez mais dependentes dos sistemas de transporte e a melhoria da acessibilidade e da mobilidade tem ampliado as oportunidades de emprego, expandido mercados e permitido uma maior diversidade na escolha de locais para empresas e habitação. Assim, este processo de desenvolvimento tem desempenhado um papel fundamental no desenvolvimento das regiões, influenciando diretamente a localização das atividades económicas e residenciais (Costa, 2007).

O setor dos transportes e da mobilidade encontra-se, deste modo, em constante evolução, desempenhando um papel indispensável às sociedades atuais, seja para o transporte de bens de primeira necessidade, para a redução do tempo das deslocações de trabalho e lazer e para o transporte de bens, serviços e informações, que permitiram uma subida na qualidade de vida das populações. Para além disso, os transportes permitem o desenvolvimento económico e social das regiões, através da construção de infraestruturas de transportes como as rodovias, ferrovias, aeroportos e portos, que ajudam a reduzir as distâncias entre regiões (Lopes, 2014).

No entanto, o contínuo desenvolvimento dos sistemas de transporte, ao proporcionar um aumento da procura de transporte (sobretudo nas áreas urbanas) tem provocado algumas externalidades negativas, nomeadamente no que diz respeito à emissão de gases poluentes como o dióxido de carbono, pois, segundo Costa (2007), “o setor dos transportes é responsável por cerca de um quarto das suas emissões” (p. 44), contribuindo desta forma, para a aceleração do efeito de estufa do planeta. Deste modo, verifica-se uma “tendência de evolução indicia um processo de divergência face aos objectivos do desenvolvimento sustentável (Costa, 2007, p. 68).

O crescimento da utilização do automóvel tem também contribuído para o aumento do tráfego urbano, originando um aumento do tempo das deslocações, do ruído, do consumo de combustíveis e das emissões de gases poluentes. Neste sentido, a

sustentabilidade tem vindo a ganhar cada vez mais importância no debate relacionado com a política de transportes (Costa, 2007).

Pacheco (2005) afirma que, as cidades ao constituírem-se espaços privilegiados e diversificados que concentram atividades comerciais, de trabalho, lazer e de relações sociais, revelam-se locais de grande movimentação e interação no qual os sistemas de transportes constituem um papel fundamental na resposta às necessidades da mobilidade das populações. Contudo, esta relação entre a cidade e os transportes é tão próxima quanto paradoxal, pois se, por um lado, a melhoria da mobilidade e da acessibilidade favorece a expansão urbana, por outro lado, o uso excessivo dos canais de circulação pode provocar congestionamentos que aumentam a distância-tempo entre a origem e o destino.

Neste contexto, as alterações climáticas- um tema amplamente discutido nos dias de hoje- trazem um conjunto de incertezas para o futuro das sociedades. Vários estudos têm indicado que as variações climáticas têm tido uma maior proeminência no último século, sobretudo devido à interferência humana, através da crescente produção de Gases de Efeito de Estufa. É neste sentido que, os transportes- por serem dos principais emissores de GEE e de carbono- têm tido um papel central nas alterações climáticas (Martins, 2022).

O tema do desenvolvimento sustentável tem vindo a ganhar cada vez mais relevância nas políticas urbanas de planeamento das cidades, com um grande foco na mobilidade urbana. Depois da Conferência de Estocolmo de 1972, criou-se em 1983 a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e quatro anos mais tarde, o Relatório de Brundtland disseminou e criou a ideia de desenvolvimento sustentável, numa declaração para a proteção ambiental titulada de “Our Common Future”. Neste sentido, percebeu-se que os transportes possuíam uma responsabilidade elevada na produção de problemas ambientais, tais como, o consumo de combustíveis fósseis e a poluição do ar (Louro *et al.*, 2019). Mais tarde, ocorreu no Rio de Janeiro (1992) uma conferência que originou a Agenda 21, um programa de ação para dar resposta a desenvolvimento ambiental, bem como a World Summit on Sustainable Development, em 2002.

Devido à elevada concentração populacional e de serviços nos centros urbanos -que originam diversos problemas relacionados com a poluição ambiental e o consumo elevado de recursos- as cidades passaram a possuir um papel central no debate da sustentabilidade. Alguns dos problemas que estes centros enfrentam em termos da mobilidade, são: a elevada sinistralidade, os crimes relacionados com a condução, o

excesso da motorização do transporte individual, pouca adesão aos transportes públicos e a má percepção dos modos de transporte ativos. Para além disso, verificam-se outros problemas ao nível infraestrutural, tais como, a fraca acessibilidade a transportes, bens e serviços, o custo elevado dos transportes e o congestionamento. Também a ocupação urbana inapropriada, bem como os diversos problemas ambientais derivados da poluição sonora e aérea, que por vezes podem causar danos prejudiciais à saúde pública, integram um conjunto elevado de problemas urbanos relacionados com a mobilidade nos centros urbanos (Louro *et al.*, 2019).

Deste modo, segundo Louro *et al.* (2019) a implementação de políticas de mobilidade sustentável revela-se fundamental para o desenvolvimento de uma mobilidade sustentável para fazer face a estes problemas, priorizando o conforto, a saúde pública, a acessibilidade e a segurança, enquanto simultaneamente, se reduz os impactos ambientais. Contudo, para que se desenvolva uma política de transportes eficiente, são necessários alguns requisitos, tais como, a garantia de uma capacidade continuada de suportar e desenvolver as condições materiais para o bem-estar das sociedades, garantindo a eficiência, estabilidade e capacidade de crescimento; deve também ser capaz de contribuir para a melhoria da qualidade de vida e para a sustentabilidade ambiental; e, por fim, os benefícios gerados pelo sistema de transportes devem ser distribuídos de maneira equitativa por toda a comunidade, promovendo a sustentabilidade social (Costa, 2007).

Por este motivo, os governos e entidades têm tido uma crescente importância no sentido de atuarem na mitigação e adaptação às alterações climáticas, utilizando os transportes e a mobilidade como soluções relevantes para este processo, nomeadamente através da alteração das fontes de energia baseadas em combustíveis fósseis para a utilização de fontes de energia renováveis, bem como da alteração modal dos transportes utilizados, promovendo-se uma mobilidade mais sustentável, com o objetivo de anular a quase totalidade das emissões de GEE (Martins, 2022).

De acordo com a Agência Portuguesa do Ambiente (2024), o setor que possui maior representatividade na emissão de gases de efeito de estufa é o setor da energia e do consumo de combustíveis fósseis, representando cerca de 72% das emissões totais nacionais. Comparativamente a 2017, verificou-se uma redução significativa das emissões do setor de energia de cerca de 66%, explicada maioritariamente pelo fim da produção da eletricidade por via do carvão (tendo terminado em 2021), pela transição

para a utilização de gás natural e pelo crescimento da produção de energia elétrica por via de fontes renováveis (Agência Portuguesa do Ambiente, 2024).

Em linha com o Acordo de Paris, em 2021 estabeleceu-se uma meta de redução coletiva das emissões de gases de efeito de estufa na União Europeia. Esta meta estabelece que até 2030 reduzir em 55% as emissões comparativamente a 2021. Neste contexto, Portugal comprometeu-se a atingir a neutralidade carbónica até 2050, descarbonizando profundamente a economia nacional (Agência Portuguesa do Ambiente, 2024).

Na figura 1, estão representadas as emissões, por setor de atividade, relativamente às metas estabelecidas para o ano de 2030.

Setores	Emissões 2005 (kt CO2 eq)	Emissões 2022 (kt CO2 eq)	Variação 2022 / 2005	Metas 2030 Lei de Bases do Clima
Transportes	19,947	17,062	-14%	-40%
Serviços	3,037	1,027	-66%	-70%
Residencial	2,784	1,990	-31%	-35%
Agricultura ¹⁾	8,288	8,228	-1%	-11%
Resíduos	6,806	5,643	-17%	-30%
Total Nacional	Emissões 2005 (kt CO2 eq)	Emissões 2022 (kt CO2 eq)	Variação 2022 / 2005	Metas 2030 Lei de Bases do Clima
Total ²⁾	86,063	56,381	-34%	-55%

Figura 1. Emissões setoriais e totais face às metas PNEC 2030/Lei de Bases do Clima. Fonte: APA (2024)

Comparativamente ao ano de 2005, em 2022 verificou-se que os setores onde se deu uma redução menor das emissões de gases de efeito estufa foram dos transportes, agricultura e resíduos, evidenciando alguma distância relativamente às metas estabelecidas para o ano de 2030.

Na figura 2 estão representadas as emissões nacionais de gases, por setor de atividade.

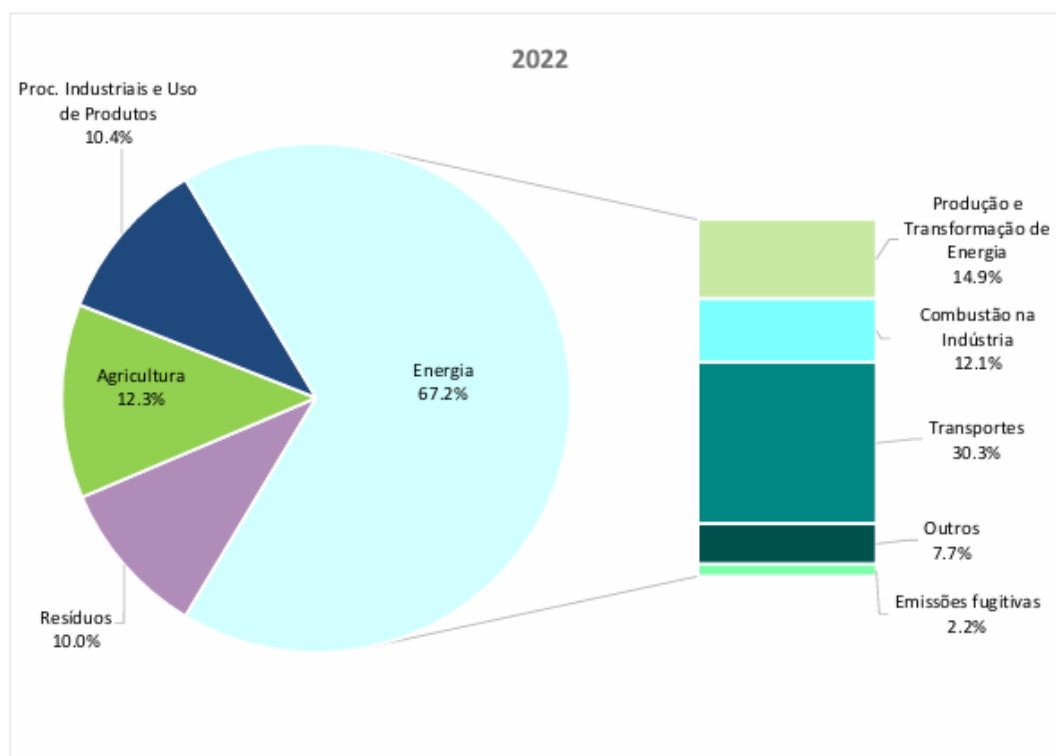


Figura 2. Emissões setoriais (2022). Fonte: APA (2024)

Tal como a figura 2 evidencia, o setor da energia foi o principal emissor de gases com efeito de estufa ao nível nacional, no ano de 2022.

Por sua vez, na figura 3 está representada a evolução das emissões setoriais entre os anos de 1990 e 2022.

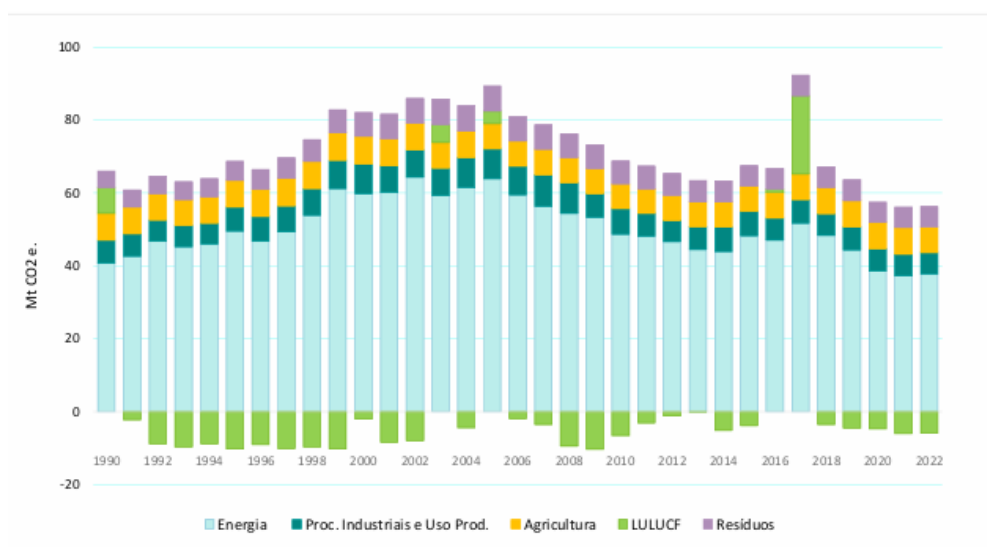


Figura 3. Evolução das emissões setoriais: 1990-2022. Fonte: APA (2024)

Verifica-se que o setor da energia é o principal responsável pelas emissões, especialmente os transportes (predominado pelo tráfego rodoviário), que cresceram 58% entre 1990 e 2022. Ainda assim, o país conseguiu reduzir as emissões desse setor após 2013, embora tenham aumentado novamente após 2020 devido aos efeitos da pandemia de COVID-19. As fontes renováveis, que em 2022 representam aproximadamente 75% da capacidade instalada no sistema electroprodutor, têm apresentado uma importância crescente, contribuindo para a redução das emissões de modo geral. Nesse contexto, a energia hídrica, eólica e fotovoltaica são destaque no crescimento sustentável do setor energético.

Com o objetivo de alcançar a sustentabilidade climática, por via da neutralidade carbónica, Portugal estabeleceu o Roteiro para a Neutralidade Carbónica (2050). A execução das políticas climáticas nacionais está sob responsabilidade da Agência Portuguesa para o Ambiente (APA) (COMPETE, 2030).

Este roteiro projeta que até 2050 sejam reduzidas entre 85 e 90% das emissões que foram registadas no ano de 2005. Através de um compromisso de vários setores, tais como, a economia, os transportes, indústria, agricultura e gestão de resíduos, procura-se

uma transição da utilização de combustíveis fósseis para uma economia de baixo carbono, por via da utilização de recursos renováveis (COMPETE, 2030).

A promoção da utilização de energias renováveis apresenta-se como uma oportunidade para o sistema energético nacional utilizar os recursos energéticos endógenos renováveis, prevendo-se que em 2050, haja mais de 85% da energia de fontes renováveis no consumo final de energia. O roteiro estabelece ainda objetivos de promoção da utilização do hidrogénio como fonte de energia importante para a descarbonização da economia portuguesa. Através da instalação de 50 a 100 postos de abastecimento, pretende-se incentivar a utilização do hidrogénio como fonte de energia dos transportes importante (COMPETE, 2030).

Por sua vez, o plano “Recuperar Portugal”, que se integra como uma componente do Plano de Recuperação e Resiliência, tem como principal objetivo aumentar o uso de transportes públicos, reduzir as emissões de gases com efeito de estufa e diminuir a dependência do transporte rodoviário individual, para que seja implementada uma mobilidade sustentável em Portugal. Para isso, estão previstas diversas reformas e projetos que incluem expansão das redes de metro das Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto, a descarbonização dos transportes públicos (através da aquisição de 145 autocarros de emissão zero e infraestrutura de carregamento), bem como a digitalização do transporte ferroviário. Para além disso, este plano visa implementar uma reforma na gestão dos transportes públicos, com o objetivo de melhorar a qualidade do serviço prestado aos utilizadores (Recuperar Portugal, 2024).

Por fim, o Plano Nacional de Investimentos (PNI 2030) apresenta-se como uma estratégia importante na melhoria dos equipamentos e infraestruturas em Portugal. No que concerne à mobilidade e transportes, este plano disponibiliza cerca de 52% do investimento apenas para este setor, demonstrando uma grande preocupação na melhoria da coesão territorial, da competitividade e com desafios globais relacionados com a transição energética. De um modo geral, este plano tem sobretudo o objetivo de promover a transição do transporte individual rodoviário para o transporte ferroviário, apostando fortemente na expansão das ligações ferroviárias com Espanha (Arsenio *et al.*, 2023).

Contudo, Arsenio *et al.* (2023) referem que para garantir que esses investimentos tragam benefícios duradouros e alinhados com metas ambientais, é recomendado que a implementação dos diversos projetos que integram o Plano Nacional de Investimentos

(2030) deve assegurar uma preocupação ambiental e de sustentabilidade, de modo a garantir uma mobilidade mais verde, eficiente e coesa territorialmente.

Em suma, devido à crescente preocupação com as consequências trazidas pela poluição atmosférica, provenientes dos gases de efeito de estufa, Portugal tem caminhado no sentido de procurar a descarbonização da economia. Para isto, o setor da energia -que inclui os transportes- por ser o setor que mais emissões produz, possui uma relevância acrescida para a concretização das metas da sustentabilidade ambiental. Deste modo, a concretização do Plano Nacional de Investimentos (2030), bem como outros programas no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência, devem ter em consideração as metas ambientais com vista a alcançar a descarbonização da economia nacional e promover uma mobilidade sustentável.

Capítulo II- Contextualização pedagógica

O presente capítulo é constituído por dois pontos, sendo que no primeiro ponto é feito um enquadramento didático à luz das abordagens de ensino que foram utilizadas na sequência didática. Por sua vez, no segundo ponto é realizado um quadro teórico sobre as estratégias de ensino e aprendizagem mobilizadas durante as aulas lecionadas, bem como os recursos utilizados.

1. Enquadramento didático

1.1. Ensino Construtivista

A abordagem construtivista do ensino fundamenta-se no princípio de que os alunos são os principais construtores do seu conhecimento, desempenhando um papel ativo durante o processo de ensino e aprendizagem. Segundo Valadares (2011), “A ideia fulcral do construtivismo é a de que o conhecimento aprendido por alguém é uma construção sua” (p.39). Assim, o construtivismo não se constitui como um método específico de ensino, mas sim como uma forma de compreender como ocorre o processo de aprendizagem no ser humano. Esta teoria defende que o conhecimento não é recebido de forma passiva, mas sim reconstruído pelo indivíduo à medida que interpreta e integra a nova informação nos seus esquemas mentais existentes. Ao estabelecer ligações com o

que já sabe, o aluno desenvolve a sua compreensão de forma mais profunda e duradoura. (Valadares, 2011). Existe ainda a noção que os sujeitos aprendem melhor se construírem o seu próprio conhecimento, pois a maior parte daquilo que os sujeitos aprendem na sua vida, vem sobretudo da descoberta e experiência pessoal e não através da instrução (Westwood, 2008).

A abordagem construtivista pressupõe que a aprendizagem do ser humano se constrói sobretudo quando os sujeitos fazem uma ligação entre os seus conhecimentos, ideias e experiências prévias com os novos conhecimentos. Ao fazerem isto, os estudantes refletem sobre as suas ideias prévias, aplicam novos conhecimentos e modificam o seu conhecimento (Chand, 1995).

A teoria da aprendizagem significativa, desenvolvida por David Ausubel, assume também uma importância fulcral na compreensão dos processos educativos, enquadrando-se numa abordagem construtivista do processo de aprendizagem. Esta teoria pressupõe que o desenvolvimento do processo de aprendizagem é incrementado quando os indivíduos estabelecem ligações entre os seus conhecimentos prévios e os novos conhecimentos (pontes cognitivas), facilitando, deste modo, a compreensão dos novos conteúdos. Através da utilização de uma aprendizagem significativa, os alunos sentem-se mais motivados a compreender e questionar as novas informações, acabando por enriquecer o processo de ensino e aprendizagem (Valadares, 2011).

Entre os principais contributos teóricos do construtivismo, destaca-se a perspetiva sociocultural de Lev Vygotski, que defendia que a aprendizagem se enriquece através das interações sociais, sendo a linguagem, a comunicação e a mediação social, elementos fundamentais neste processo. Vygotski considerava que o processo de aprendizagem é enriquecido através de interações sociais e comunicação, sobretudo através da discussão, *feedback* e partilha de ideias entre os pares. A abordagem construtivista de Vygotski acreditava que a construção do conhecimento se devia sobretudo à participação ativa em atividades sociais mediadas, através da utilização da linguagem e outros objetos culturais (Vygotski, 1994).

Contrariamente ao método de ensino centrado no professor, a abordagem construtivista assume que o aluno deve ter um papel central no processo de ensino e aprendizagem, onde o professor assume um papel de facilitador. Assim, o professor possui a responsabilidade de ajudar os seus alunos a possuírem um papel mais ativo na

sua aprendizagem e de fazer a ligação entre as ideias e experiências prévias dos alunos com os novos conhecimentos (Chand, 1995).

Ao recolher as ideias prévias dos alunos, o professor consegue mais facilmente identificar as concepções existentes, promovendo e adaptando estratégias de ensino como a ampliação dessas informações, favorecendo a construção de novos conhecimentos de forma mais significativa. Para além disso, tanto o considerar como o desconsiderar desses conhecimentos pelo professor têm como objetivo manter o foco nos conceitos relevantes, seja para promover a reflexão, seja para evitar distrações que possam prejudicar a compreensão dos conteúdos científicos. Assim, recolher os conhecimentos prévios e utilizá-los em aula revela-se essencial pois possibilita uma melhor conexão entre os conhecimentos prévio e os novos, fomentando uma aprendizagem mais integrada, culturalmente contextualizada e fundamentada nas experiências dos alunos (Teixeira & Sobral, 2010).

Alguns dos principais objetivos das salas de aula construtivistas englobam ajudar as crianças a tornarem-se mais curiosas, criativas e reflexivas, encorajando-as a tomar a iniciativa, bem como mais confiantes para discutir ideias com os seus pares. Esta abordagem favorece métodos de ensino que se caracterizam por uma aprendizagem focada no aluno, onde este possui um papel fundamental na construção do seu conhecimento. O aluno ao interagir com os seus pares e com o seu meio físico, desenvolve competências e adquire informações pertinentes para a sua aprendizagem. Deste modo, a linguagem e comunicação é reconhecida como uma parte fundamental da abordagem construtivista, sendo que os trabalhos em grupo são bastante encorajados (Westwood, 2008).

No que diz respeito ao papel do professor numa abordagem construtivista, este deverá apresentar-se como mediador da aprendizagem (atuando de uma forma problematizadora), onde o principal foco deverá ser o desenvolvimento de competências por parte dos seus alunos. Importa ainda que o professor promova um ambiente de respeito e de diversidade, de modo a potencializar o processo de ensino e aprendizagem através da utilização de uma abordagem construtivista do ensino (Lima, 2016).

Por fim, a promoção do diálogo e cooperação que caracterizam a abordagem pedagógica construtivista, acabam por fomentar a tolerância, a diversidade de opiniões e a tolerância dos aprendizados. A ausência de autoritarismo e o exercício da cidadania

constituem-se também como características desta abordagem, sendo por isso, considerado um método pedagógico bastante democrático (Arias & Yera, 1996). Assim, para que se desenvolvesse um modelo de ensino construtivista durante a sequência didática, procurou-se implementar estratégias de ensino e aprendizagem que promovessem a elaboração de atividades e metodologias ativas, tais como o trabalho colaborativo, o debate (em formato *role-play*) e outros recursos educativos relevantes que incentivem um maior envolvimento dos alunos no seu processo de aprendizagem.

2. Estratégias de ensino e aprendizagem mobilizadas na prática letiva

2.1. O trabalho colaborativo como estratégia de ensino e aprendizagem

A aprendizagem colaborativa constitui uma metodologia pedagógica que se insere na teoria sociocultural e construtivista de Vygotski, onde o processo de desenvolvimento cognitivo tem um maior foco na interação social do desenvolvimento dos indivíduos. Nesta teoria, processo de desenvolvimento e aprendizagem do indivíduo constitui-se como um processo ativo e culturalmente mediado, onde, através da interação com outros sujeitos, constroem o seu conhecimento, desenvolvendo assim as suas habilidades cognitivas (Torres & Irala, 2014).

A teoria da Epistemologia Genética de Piaget considera que o sujeito deve ser um membro ativo na construção da sua aprendizagem. Esta teoria construtivista considera que o papel centralizador do professor é pouco eficiente e que se deve colocar os alunos no centro do processo de aprendizagem. Ao fazer-se isto, promove-se uma maior responsabilização dos alunos no seu processo de aprendizagem, bem como uma maior interação entre os mesmos. Através desta interação, normalmente desenvolvida em atividades que pressupõem a resolução de um problema, os alunos partilham perspetivas diferentes e são motivados a negociar de forma a gerar consensos e soluções (Torres & Irala, 2014).

A aprendizagem colaborativa tem sido amplamente reconhecida como uma abordagem pedagógica eficaz para promover a construção do conhecimento e o desenvolvimento de competências sociais e cognitivas. O conceito de aprendizagem

colaborativa diferencia-se da aprendizagem individual ao enfatizar a interdependência positiva entre os estudantes, a responsabilidade partilhada e a construção conjunta do conhecimento (Smith & MacGregor, 1992).

Bento & Mendonça (2010) referem que a “aprendizagem colaborativa é uma espécie de contrato social que pode ocorrer entre pares ou entre pares e professor (contrato didático)” (p. 255). Este método de aprendizagem caracteriza-se por descrever situações onde determinadas interações entre os indivíduos são esperadas, uma vez que podem estimular mecanismos de aprendizagem. No entanto, segundo os mesmos autores, não há garantia de que essas interações ocorram efetivamente.

O trabalho colaborativo consiste numa abordagem educativa em que estudantes trabalham em conjunto, geralmente em grupos, para resolver problemas, explorar conceitos, ou criar produtos. Este método de aprendizagem enfatiza a interdependência entre os membros do grupo, promovendo a discussão e a interação entre os alunos. Algumas características do trabalho colaborativo são, entre outras: o facto de ser um modelo de aprendizagem que se distancia do modelo tradicional (onde o ensino é centrado no professor); de promover a resolução de problemas e levar os alunos a integrarem ambientes de aprendizagem significativos; e também fomentar o diálogo, a discussão e a interação entre estes, promovendo simultaneamente o desenvolvimento de competências do foro social (Smith & MacGregor, 1992).

Ao promover a interação entre indivíduos, a aprendizagem colaborativa realça a aprendizagem, tornando-a mais eficiente, devido à constante troca de conhecimentos entre os mesmos, com o objetivo de resolver problemas ou realizar tarefas. Neste processo, o professor ajuda a promover uma aprendizagem mais dinâmica, interativa e participativa por parte dos alunos, conferindo-lhes uma maior autonomia e responsabilização no processo de ensino e aprendizagem, ao colocá-los como os principais construtores do seu próprio conhecimento (Torres & Irala, 2014).

No que concerne à divisão de tarefas, os alunos trabalham de forma coordenada para a resolução de um problema comum, sendo que existe uma responsabilização de todos os elementos para o progresso do seu grupo. Não obstante, não existe necessariamente uma hierarquia entre os elementos do grupo, tendo em conta que estes desenvolvem o seu trabalho em atividades coordenadas e em diversas ocasiões os seus cargos e funções cruzam-se. Para além disso, o uso de ambientes digitais, no âmbito da

aprendizagem colaborativa, pode enriquecer a aprendizagem ao proporcionar interações síncronas e assíncronas, permitindo uma maior flexibilidade e personalização no processo de ensino e aprendizagem (Torres & Irala, 2014).

Também Troncarelli & Faria (2014), consideram que as presenças dos recursos tecnológicos constituem uma mais-valia em propostas pedagógicas que envolvam a aprendizagem colaborativa, “contribuindo para a maior agilidade no acesso aos conteúdos” (p.442). Os mesmos autores afirmam que estes recursos facilitam a comunicação e disponibilizam informações em tempo real, apresentando-se desta forma, como vantagens para estimular a interação, o pensamento crítico e o espírito de colaboração dos alunos durante as atividades realizadas em contexto de aprendizagem colaborativa.

De acordo com Troncarelli & Faria (2014), o papel do professor possui um papel fundamental no desenvolvimento de atividades em contexto de aprendizagem colaborativa. Este deve assumir o papel de mediador na construção do conhecimento dos alunos, disponibilizando os recursos necessários para a implementação das atividades, bem como uma postura de encorajador, de modo a estimular a motivação dos alunos no envolvimento destas atividades. Assim, para que sejam garantidas maiores probabilidades de sucesso na implementação de atividades no âmbito da aprendizagem colaborativa, é necessário que exista um comprometimento e interação entre alunos e professor, caso contrário, as probabilidades de insucesso serão necessariamente maiores.

Para Barkley & Major (2005), a realização de atividades que promovam o trabalho colaborativo, permitindo aos alunos interagir com os seus pares, atribuir significado às informações e reinterpretar o conhecimento adquirido, pode favorecer uma aprendizagem mais aprofundada e significativa. Através da partilha de ideias e conhecimentos, os estudantes adquirem, desta forma, um maior envolvimento entre si e conseguem desenvolver competências críticas e sociais. Para além disso, os métodos pedagógicos que pressupõem a utilização de uma aprendizagem colaborativa contribuem para estimular a socialização no processo de ensino e aprendizagem, onde os “indivíduos em grupos solucionam problemas em comum e, acima de tudo, constroem conhecimento socialmente relevante” (Irala, 2005, citado em Torres & Irala, 2014, p. 69).

Ao trabalharem em equipa, os alunos reinterpretam a informação e desenvolvem competências sociais fundamentais para a vida académica e profissional. Além disso, a

colaboração facilita a aprendizagem mais profunda, ao proporcionar um ambiente em que diferentes perspectivas são debatidas e valorizadas. Contudo, Bento e Mendonça (2010) salientam que, para que a aprendizagem colaborativa seja eficaz, é necessário um planeamento estruturado e uma mediação adequada, garantindo que todos os participantes se envolvam ativamente no processo educativo.

Em síntese, a aprendizagem colaborativa apresenta-se como uma abordagem pedagógica que valoriza a interação social e a construção conjunta do conhecimento, promovendo tanto o desenvolvimento cognitivo como o das competências sociais dos alunos. Esta metodologia coloca o estudante no centro do processo educativo, incentivando a autonomia, a responsabilidade partilhada e a negociação de significados. Contudo, a sua eficácia depende de um planeamento rigoroso e da mediação ativa do professor, de modo a garantir que todos os elementos participem de forma equitativa e que o trabalho em grupo se traduza num processo de aprendizagem significativo.

2.2. O Ensino direto como estratégia de ensino e aprendizagem

Durante a minha sequência didática, também adotei por diversas vezes estratégias relacionadas com o ensino/instrução direta, através de aulas mais expositivas, onde apresentava explicações sobre os conteúdos e, simultaneamente, promovia a interação com os alunos, de modo a dinamizar mais as aulas.

De acordo com Costa *et al.* (2021), tendo por base Metzler (2011), a estratégia de ensino de instrução direta traduz-se num maior foco da ação do professor durante o processo de ensino e aprendizagem, tendo este último um papel central no que diz respeito à gestão de sala de aula, bem como no desenvolvimento do processo de aprendizagem dos conteúdos que são lecionados. No entanto, embora o papel do ensino esteja mais focado no professor, não deve ser desconsiderado o papel importante dos alunos no decorrer do seu processo de ensino e aprendizagem.

Westwood (2008), afirma que o ensino direto se apresenta como uma estratégia de ensino que apresenta a informação aos alunos de uma forma que estes consigam entender facilmente, facilitando a simplificação da informação dos conteúdos. Para além disso, o ensino direto caracteriza-se por um modelo de ensino de maior velocidade que

promove a interação entre os estudantes e o professor, onde este último, garante que a atenção dos alunos está focada nele durante o decorrer da aula.

Westwood (2008), tendo por base Ormrod (2000), refere que a metodologia de ensino direto apresenta resultados significativamente satisfatórios no que diz respeito ao ensino de informações mais básicas e simples, de acordo com vários estudos realizados. Para além disso, Westwood (2008), com base em Dickinson (2003) e Reynolds e Farrell (1996), defende que certas práticas provenientes da abordagem de ensino direto procuram fomentar o envolvimento dos alunos durante a aula, promovendo uma participação ativa e frequente através de perguntas por parte do professor. Ainda que a aula possa começar com uma explicação teórica, os estudantes são incentivados a intervir com questões, opiniões e argumentos próprios, favorecendo um ambiente de diálogo e reflexão.

Para que esta prática seja eficaz, é necessário que o professor possua a capacidade de conseguir colocar-se no papel dos alunos, de modo a tentar adaptar a forma como constrói a sua aula. Isto implica que o professor consiga captar a atenção dos alunos de modo a cativá-los a fazer questões durante a aula (Westwood, 2008).

O docente necessita ainda de um conjunto abrangente de competências profissionais. Estas incluem a capacidade de planear eficazmente os conteúdos, tirar partido dos recursos tecnológicos disponíveis, gerir o tempo de forma eficiente, apresentar os temas de maneira motivadora, e comunicar com clareza. Para além disso, exige ainda outras competências como: saber aprofundar conceitos-chave quando necessário, utilizar questões para estimular o raciocínio dos alunos, responder às dúvidas colocadas, avaliar continuamente o progresso da turma e fornecer *feedback* construtivo. Não obstante, a eficácia do ensino direto depende de múltiplos fatores, incluindo a clareza e o carisma do professor ao comunicar, a organização dos materiais e a duração da sessão. Além disso, é importante o grau de participação dos alunos, a relação do conteúdo com os seus conhecimentos e experiências anteriores, bem como o interesse e a relevância do tema para os mesmos (Westwood, 2008).

Segundo Guedes (2014), tendo por base Lopes & Silva (2010), durante a abordagem de ensino direto o docente deve ter em conta diversos aspetos importantes, tais como:

antes de preparar a aula, deve ter uma ideia clara dos objetivos de aprendizagem que pretende para a aula que vai lecionar, tendo sempre em mente o que o aluno

deve ser capaz de fazer e compreender como resultado do ensino. Seguidamente, o professor deve definir os objetivos de forma suficientemente específica, comunicá-los aos alunos e motivá-los para que se empenhem e envolvam na tarefa (p.17).

Ademais, para que se concretize uma aula eficaz, o professor deve ter ainda atenção aos seguintes aspetos durante a sua lecionação:

- Entrada, que implica partilhar as informações necessárias para que o aluno adquira os conhecimentos;
- Demonstração, onde apresenta o que se espera como produto final dos seus trabalhos; Verificação da compreensão, através da monitorização da aprendizagem dos alunos antes de continuar com a aula;
- Encerramento, o professor realiza perguntas de modo a fazer uma conclusão da aula lecionada (Guedes, 2014, p.17).

Deste modo, ao adotar esta metodologia, o professor preocupa-se em verificar se os alunos entenderam os conteúdos e a reajustar o processo de ensino e aprendizagem (caso seja necessário). Através da elaboração de objetivos de aprendizagem, o professor promove um ensino mais orientado, onde numa fase inicial a situação de ensino é dirigida essencialmente pelo professor e numa fase final promove um ensino mais autodirigido por parte dos alunos, tendo em vista a resolução de problemas (Guedes, 2014, tendo por base Ferreira & Santos, 1994).

2.3. O debate e o desenvolvimento de competências de argumentação

Tendo em conta a importância do desenvolvimento de atitudes igualitárias, críticas e democráticas nos alunos, as escolas assumem um papel fundamental na promoção de práticas pedagógicas que incentivem a cidadania ativa, o respeito pela diferença e o pensamento crítico.

De acordo com um estudo realizado por Carrasco e Torres (2018), as escolas que fomentam o diálogo e a discussão aberta em sala de aula possuem um papel fundamental na promoção de atitudes dos estudantes no que diz respeito à diversidade, valores democráticos e igualdade de género. Ao promoverem-se discussões relacionadas com

questões sociais e políticas, os alunos arrecadam competências ao nível do pensamento crítico e de cidadania, contribuindo para reduzir atitudes preconceituosas por parte dos alunos. Deste modo, a realização de discussões e diálogos abertos em sala de aula revelam-se oportunidades para desenvolver a compreensão de pontos de vista diferentes, bem como incrementar o capital cultural dos alunos.

Carrasco e Torres (2018) argumentam que existem diversos estudos realizados que demonstram que grupos com níveis baixo de escolaridade e com maiores vulnerabilidades sociais e económicas estão mais propensos a atitudes preconceituosas, devido às experiências negativas que enfrentam ou enfrentaram. Assim as escolas possuem um papel fundamental na transmissão de valores democráticos e de cidadania, ao ajudarem os alunos a desenvolver atitudes igualitárias, democráticas e de respeito pela diferença.

A utilização dos debates como uma metodologia de ensino e aprendizagem em sala de aula pode ser uma ferramenta importante para complementar outras estratégias de ensino, bem como uma forma de aprendizagem colaborativa que promove o diálogo e uma aprendizagem ativa por parte dos estudantes. Ao encontrarem e definirem um problema associado ao tema do debate, os alunos são desafiados a investigar e encontrar argumentos que sustentem as suas posições, promovendo competências sociais, de pesquisa e também de pensamento crítico, pois são levados a considerarem a existência de pontos de vista diferentes (Brown, 2015).

Tendo em vista o potencial educativo destas estratégias, durante a sequência didática, foi preparado um debate em forma de *role-play* sobre o tema da mobilidade sustentável.

O *role-play* é uma metodologia onde os alunos são propostos a interpretarem papéis específicos, tendo em consideração um determinado contexto. (Paulino *et al.*, 2020). Apresenta-se como uma abordagem didática que incentiva o desenvolvimento de competências e conhecimentos relacionados com a comunicação e a interação interpessoal. Ao assumirem o papel de uma pessoa num determinado cenário, os alunos aprendem mais profundamente sobre a realidade representada. Para que o *role-play* funcione, os participantes devem desempenhar os seus papéis da melhor forma possível, aceitando os deveres e responsabilidades inerentes (Nestel & Tierney, 2007).

Ademais, esta metodologia promove uma maior interação e dinâmica entre os alunos, revelando-se uma atividade que estimula a motivação dos mesmos. Ao se criar

um ambiente de aprendizagem onde os alunos resolvem problemas de forma conjunta e partilham os pontos de vista com os colegas, esta metodologia possui ainda a capacidade de desenvolver um ambiente mais amigável em sala de aula (dos Santos Gonçalves, 2016).

No decorrer de atividades que englobam o *role-play*, os alunos são levados a desenvolver atitudes e valores, bem como estratégias que visem a resolução de problemas. Para além disso, durante a atividade, os alunos vão reconhecendo a importância de possuírem uma postura correta, educada e de respeito para com os seus colegas, para que se crie um ambiente social agradável (Dewi *et al.*, 2019).

Estas atividades lúdicas, como o *role-play*, têm-se revelado fundamentais para fomentar o interesse e participação dos alunos nas diversas tarefas. Ao se colocar como um membro ativo na construção do conhecimento e o professor se apresentar como facilitador, o processo de aprendizagem acaba por ser mais facilitado por parte do aluno. Para além disso, o *role-play* oferece a oportunidade de os alunos aplicarem na prática os seus conhecimentos teóricos, promovendo o pensamento crítico, o trabalho colaborativo e a capacidade de tomar decisões mais informadas (Almeida, 2023).

O recurso ao *role-play*, contribui ainda para o desenvolvimento de competências relacionadas com a capacidade de argumentação dos alunos, estimulando-os a construir argumentos mais bem estruturados. Ao ser criado um ambiente interativo e dinâmico em sala de aula, que incentiva a reflexão e a construção de argumentos bem estruturados, os alunos adquirem a oportunidade de praticar a formulação de argumentos. Ademais, esta metodologia contribui para um maior envolvimento, interesse, autoconfiança e motivação dos alunos, pois, ao serem incentivados a defenderem os seus pontos de vista, promove-se uma maior participação dos mesmos, sobretudo daqueles que normalmente não se envolvem com tanta frequência nas aulas. Assim, o *role-play* assume-se como uma metodologia importante no desenvolvimento de diversas competências ao nível cognitivo, social e emocional, que se revelam essenciais na formação de cidadãos críticos e participativos na sociedade contemporânea (Maniatakou *et al.*, 2020).

Em suma, a integração do debate e do *role-play* no contexto escolar revela-se essencial para a promoção de competências cognitivas, sociais e emocionais que fortalecem a cidadania ativa e o pensamento crítico dos alunos. Ao criar oportunidades de diálogo, argumentação e interação, estas práticas pedagógicas contribuem não apenas

para a valorização da diversidade e do respeito pela diferença, mas também para o desenvolvimento da autonomia, da responsabilidade e do envolvimento dos estudantes no processo de aprendizagem. Assim, o recurso a estas estratégias representa um contributo significativo para a formação de cidadãos mais críticos, participativos e conscientes do seu papel na sociedade.

2.4. Outros recursos educativos

2.4.1 Esquemas síntese

A elaboração de esquemas-síntese revelam-se uma prática pedagógica bastante eficaz na consolidação de conhecimentos, por parte dos alunos.

Durante a sequência didática, elaborei no início da aula e em conjunto com os alunos um esquema-síntese no quadro, com o objetivo de recuperar e consolidar as aprendizagens realizadas nas aulas anteriores. Através do questionamento, esta metodologia permite que os alunos construam, em conjunto, o seu conhecimento e onde o professor apenas serve de mediador da aprendizagem, orientando a elaboração do esquema para que este seguisse uma estrutura coerente e lógica, de modo a facilitar a interligação e compreensão dos conteúdos.

De acordo com Ferreira (2014), a construção de esquemas-síntese ajuda os alunos a selecionar, organizar e sistematizar melhor as informações, permitindo também que estes possam construir o seu próprio conhecimento e atribuir significado aos conceitos que estão a ser aprendidos. Através da representação gráfica, os esquemas-síntese, revelam-se ferramentas importantes no estímulo da memorização, organização e capacidade de análise, permitindo uma maior facilidade na compreensão de determinados conceitos e ideias relevantes. Assim, a elaboração de esquemas-síntese apresenta-se como uma metodologia pedagógica bastante importante para a consolidação de conhecimentos.

2.4.2. Realização de quizzes (Blooket)

Com os avanços tecnológicos verificados ao longo dos últimos anos — devido ao crescente processo de globalização — as escolas e os professores têm vindo a adaptar as suas metodologias e recursos aos desafios da sociedade contemporânea. Através da

implementação de recursos digitais e tecnológicos nas escolas, os alunos são incentivados a desenvolver competências digitais, que se revelam fundamentais para o futuro pessoal e profissional dos mesmos.

De acordo com Rezende (2002), citado por Alves *et al.* (2015), “o uso das novas tecnologias contribui para novas práticas pedagógicas, desde que seja acompanhado de uma nova concepção acerca do conhecimento, do papel do aluno e do papel do professor.” (p.3). Através da utilização de jogos formativos em formato de quiz, torna-se possível desenvolver competências importantes no processo de ensino e aprendizagem em sala de aula. Com o uso de jogos, é ainda possível promover um processo de aprendizagem que desenvolva a fixação de conteúdos, onde o aluno ganha uma maior autonomia no processo de ensino e aprendizagem (Romio & Paiva, 2017).

Também a elaboração de quizzes, através da plataforma online *Blooket*, constituiu uma estratégia que foi utilizada durante a sequência didática, de modo a envolver mais os alunos no seu processo de aprendizagem, enquanto, simultaneamente, foi recolhido *feedback* sobre o processo de aprendizagem dos alunos sobre determinados conteúdos.

Através da promoção de uma aprendizagem mais ativa por parte dos alunos — através da elaboração de quizzes e jogos formativos —, o professor deixa de ser apenas um transmissor de conhecimentos, passando a ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem, ao criar condições para que os alunos consigam desenvolver as suas competências (Vargas & Ahlert, 2017). Ademais, Vygotsky (1989), citado por Vargas & Ahlert (2017), argumenta que a elaboração de jogos didáticos se apresenta como uma boa alternativa no processo de aprendizagem e avaliação, fomentando o desenvolvimento de competências relacionadas com o raciocínio e com o trabalho cooperativo. Deste modo, as plataformas tecnológicas, como os quizzes, constituem um elemento inovador, atrativo e dinâmico, que contribui significativamente para a aprendizagem de diversos conteúdos, durante o processo de ensino e aprendizagem (Alves, *et al.*, 2015).

2.4.3. Visualização de vídeos

De acordo com a Teoria Cognitiva da aprendizagem multimédia de Mayer, a utilização de elementos visuais e audiovisuais contribuem para o desenvolvimento eficaz dos processos cognitivos dos alunos, durante o processo de aprendizagem. A utilização de imagens e palavras projetadas facilita a compreensão, organização e integração do

conhecimento, fomentando uma aprendizagem mais ativa e duradoura dos sujeitos. Deste modo, a projeção de vídeos apresenta-se como uma técnica que ajuda a promover a atenção, compreensão e retenção dos conteúdos de uma forma mais eficiente por parte dos sujeitos (Mayer, 2005).

Martins (2014) considera que o recurso à imagem e ao audiovisual na disciplina de Geografia constitui uma importância fundamental no que diz respeito à compreensão do espaço geográfico. Ao incentivar a utilização de ferramentas audiovisuais, o professor promove a pesquisa e a problematização, levando os alunos a um entendimento mais significativo dos fenómenos geográficos e a uma maior ligação com o mundo real, o que potencializa a aprendizagem e o desenvolvimento de competências espaciais essenciais. Para além disso, o recurso a estas ferramentas promove também o diálogo e discussão durante as aulas, tornando-as mais dinâmicas, interativas e formativas.

2.4.4. Jigsaw

Desenvolvi ainda uma atividade, com os alunos, com base na metodologia *Jigsaw*. De acordo com Fatareli *et al.* (2010), a metodologia *Jigsaw*, “caracteriza-se por um conjunto de procedimentos específicos, especialmente adequado ao desenvolvimento de competências cognitivas.” (p.162). Durante a operacionalização deste método, numa primeira fase, os alunos são distribuídos em grupos e um determinado tema é discutido por todos de cada grupo. O tema é subdividido em tantos subtemas quanto o número de membros do grupo. Numa segunda fase, cada aluno pesquisa e discute com os membros de outros grupos a quem foi distribuído o mesmo subtópico, formando assim um grupo de especialistas. No final, cada aluno volta ao grupo de base e apresenta o que aprendeu sobre o seu subtema aos seus colegas, de maneira que fiquem reunidos os conhecimentos indispensáveis para a compreensão do tema em questão (Fatareli *et al.*, 2010, tendo por base Cochito, 2004).

A metodologia *Jigsaw* apresenta-se como uma atividade cooperativa, que incentiva a cooperação e a divisão de tarefas de aprendizagem entre os alunos. Esta atividade confere ainda a oportunidade de os alunos desenvolverem o seu pensamento crítico, mobilizarem novos conceitos e argumentarem com os seus pares. Também o reforço da motivação e da autonomia se apresentam como duas consequências positivas desta metodologia, para o processo de aprendizagem dos alunos (Carvalho *et al.*, 2019).

Assim, durante o decorrer desta metodologia, os alunos conseguem adquirir conhecimento, através da interação e partilha do mesmo, contribuindo simultaneamente para o desenvolvimento de diversas competências de âmbito social e cognitivo (Fatareli *et al.*, 2010).

Capítulo III- Desenvolvimento de atividades escolares

1. Contexto escolar

1.1. Caracterização da freguesia

O Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo, localizada na freguesia de São Domingos de Rana, insere-se na Área Metropolitana de Lisboa e faz parte do município de Cascais, possuindo cerca de 20 km² de área total. A escola integra um local com elevada acessibilidade, tendo em conta que nas proximidades tem a autoestrada A5, como se pode observar na figura 4.

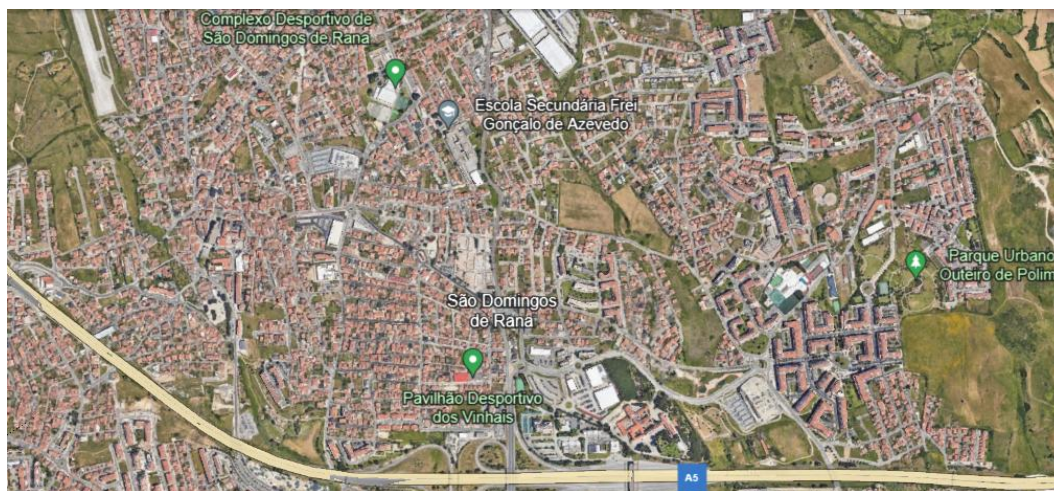


Figura 4. Localização do Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo na freguesia de São Domingos de Rana (Fonte: adaptado de google maps, 2024)

Na figura 5 está representada a taxa de variação da população residente na freguesia de São Domingos de Rana, tendo por base os dados dos Censos do ano de 2011 e 2021.

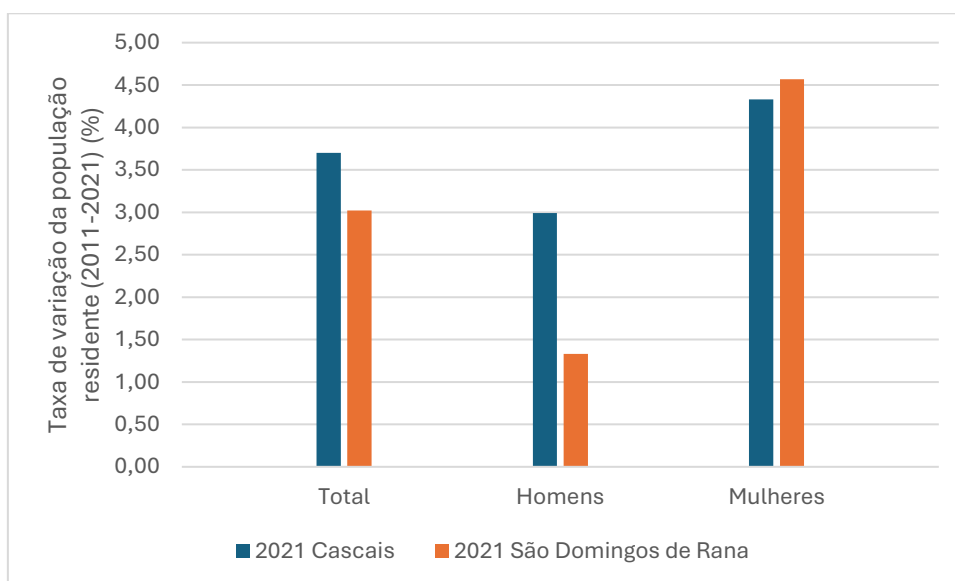


Figura 5. Taxa de variação da população residente na freguesia de São Domingos de Rana de acordo com os Censos de 2021. Fonte: Adaptado de INE (2024)

Verificou-se uma taxa de variação positiva, tanto para o concelho de Cascais como para a freguesia de São Domingos de Rana, em ambos os sexos. No que diz respeito à freguesia de São Domingos de Rana, esta obteve taxa de variação de aproximadamente 3%, enquanto o concelho de Cascais teve uma taxa de variação da população residente de aproximadamente 3,7%.

Relativamente à escolaridade da população, na figura 6, está representada a evolução da taxa de analfabetismo na junta de freguesia de São Domingos de Rana, tendo por base os dados dos Censos do ano de 2011 e 2021.

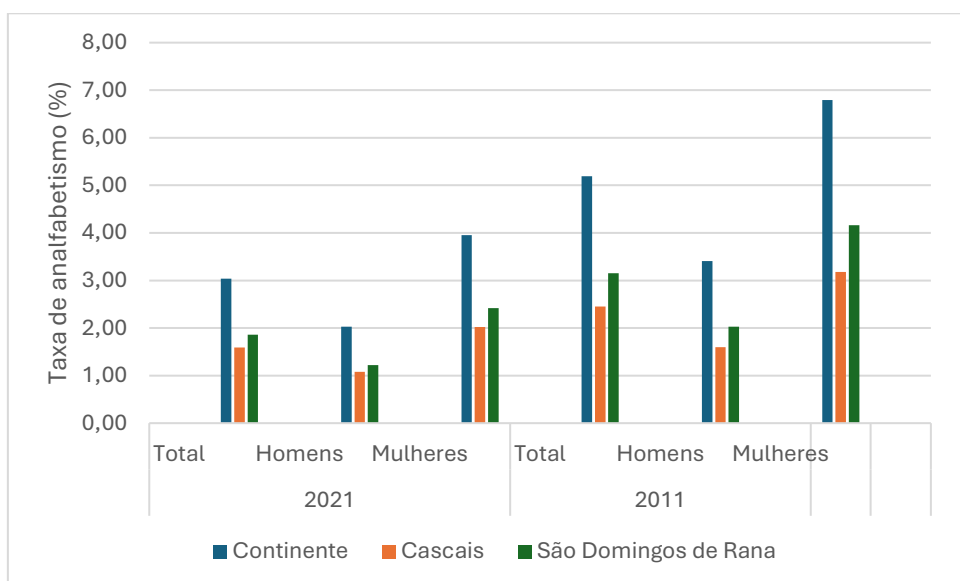


Figura 6. Taxa de analfabetismo na Freguesia de São Domingos de Rana nos Censo de 2011 e 2021. Fonte: Adaptado de INE (2024)

Verificou-se que, em 2021, a freguesia de São Domingos de Rana, possuía uma taxa de analfabetismo de 1,86%, tendo sofrido uma descida relativamente considerável em comparação com o ano de 2011, cujo valor era de 3,15%, como se pode observar na figura 6. Para além disso, regista-se uma maior taxa de analfabetismo nas mulheres em 2011 e em 2021.

Consegue-se ainda constatar que, em comparação com os valores apresentados no Continente, a freguesia de São Domingos de Rana apresenta valores inferiores de taxa de analfabetismo. Por outro lado, em comparação com o concelho de Cascais, a taxa de analfabetismo da freguesia de São Domingos de Rana foi superior nos dois anos. Deste modo, verifica-se que, de 2011 para 2021, a percentagem da população em São Domingos de Rana com 15 anos ou mais que não sabe ler nem escrever, sofreu uma redução de aproximadamente 1,35 pontos percentuais, revelando uma ligeira melhoria na facilidade ao acesso escolar e permanência de alunos nos estabelecimentos escolares da freguesia. Contudo, a freguesia continua a registar uma taxa de alfabetismo superior ao concelho onde se insere.

Por sua vez, a figura 7 demonstra a proporção da população residente com pelo menos o ensino secundário completo, tendo por base os dados dos Censos de 2021.

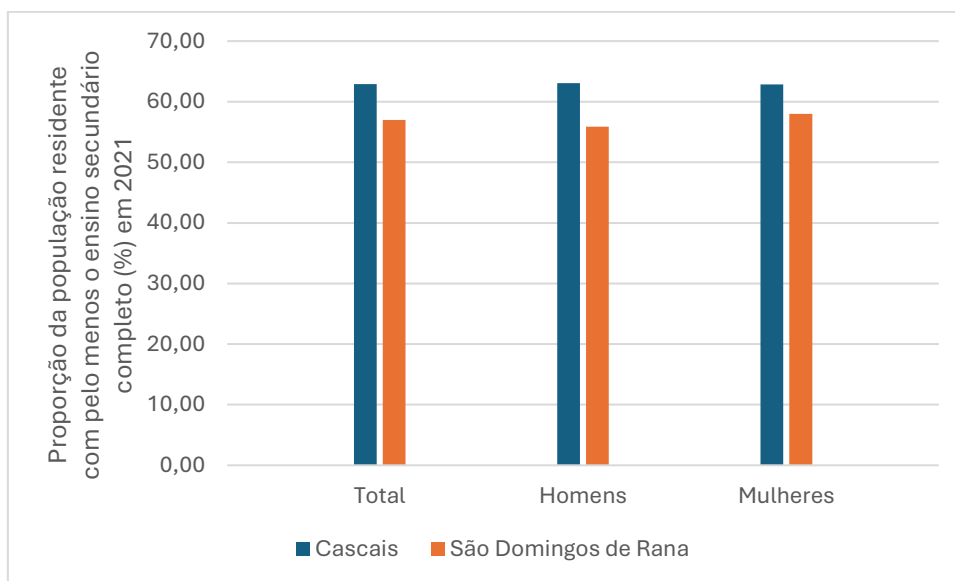


Figura 7. Proporção da população residente com pelo menos o ensino secundário completo no concelho de Cascais e na freguesia de São Domingos de Rana, de acordo com os Censos de 2021. Fonte: Adaptado de INE (2024).

Observa-se que, em 2021, aproximadamente 57% da população residente em São Domingos de Rana tinha concluído pelo menos o ensino secundário. Por outro lado, no concelho de Cascais, a percentagem de população residente com pelo menos o ensino secundário representa aproximadamente 62,9%. Verifica-se, portanto, que São Domingos de Rana possui uma menor percentagem de conclusão de população residente com pelo menos o ensino secundário completo, em comparação com o concelho de Cascais. Constatam-se ainda que a percentagem de mulheres com pelo menos o ensino secundário completo na freguesia de São Domingos de Rana é maior que a percentagem referente aos homens.

1.2. Projeto educativo do agrupamento

O Agrupamento de Escolas possui como oferta formativa: a educação pré-escolar, 1º, 2º e 3º ciclo do ensino básico e ainda ensino secundário científico-humanístico e profissional.

Para o ensino secundário a escola possui os cursos científico-humanísticos de: Ciências e tecnologias, Línguas e Humanidades, Ciências Socioeconómicas e de Artes Visuais. No que diz respeito aos cursos profissionais a escola possui os cursos de: Técnico de Auxiliar de Saúde, Técnico de Ação Educativa, Técnico de Restauração (Restaurante/Bar), Mecânico de Aeronaves e Material de Voo, Técnico de Apoio à Gestão Desportiva e Técnico de Desporto (AEFGA, 2025).

Relativamente à Estratégia de Educação para a Cidadania, o Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo possui a disciplina de Cidadania e Desenvolvimento na sua oferta curricular, tanto para o ensino básico como para o ensino secundário. No que diz respeito ao ensino básico, a disciplina é autónoma. No caso do ensino secundário, a componente curricular é desenvolvida de forma transversal, com a coordenação do Diretor de Turma, em todas as disciplinas do ensino secundário, com a realização de projetos curriculares e atividades promovidas pela escola (AEFGA, 2024).

O plano estratégico de educação para a cidadania enfatiza também o desenvolvimento de competências relacionadas à cidadania, como o entendimento dos Direitos Humanos, interculturalidade, desenvolvimento sustentável, saúde, participação democrática, segurança, risco, sexualidade, entre outros, através de atividades interdisciplinares, projetos e práticas de cidadania. As competências incluem ainda aspetos de atitude cívica e valores, promovendo uma formação integral voltada para cidadãos críticos, responsáveis, solidários e capazes de conviver na diversidade. O desenvolvimento destas competências, passa, entre outros, por desenvolver estratégias como o trabalho cooperativo, debates, visionamento de vídeos e documentários e trabalhos de projeto (AEFGA, 2024).

O Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo mantém várias parcerias institucionais que envolvem entidades públicas, privadas e comunidade local. Destacam-se as ligações com organismos como o Instituto da Segurança Social (ISS), o IEF – Instituto do Emprego e Formação Profissional e a Câmara Municipal de Cascais, que apoiam e dinamizam diversos projetos e intervenções no contexto escolar. A nível da rede educativa, existe ainda uma cooperação ativa com outros agrupamentos e escolas, nomeadamente o Agrupamento de Escolas Matilde Rosa Araújo e a Escola Profissional de Teatro de Cascais, o que permite ampliar as oportunidades formativas e culturais oferecidas aos alunos (AEFGA, 2025).

No âmbito social, a escola trabalha em estreita articulação com instituições como a Comissão de Proteção de Crianças e Jovens (CPCJ), o Sistema Nacional de Intervenção Precoce na Infância (SNIPI) e diferentes centros comunitários e paroquiais — entre eles o Centro Comunitário de Tires, o Centro da Paróquia de Carcavelos e o Centro Social Paroquial de Barcarena (AEFGA, 2025).

O Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo colabora igualmente com instituições do ensino superior, tais como a Escola Superior de Educação de Lisboa (ESELX), o ISPA, a ESE Maria Ulrich e o ISEC. Por outro lado, mantém várias parcerias com o setor privado, incluindo empresas como a CRUZFER, Natura, Montepio, VetJamor e Topcar Cascais (AEFGA, 2025).

A escola possui ainda o Desporto Escolar, promovendo modalidades como a natação, dança, BTT, ginástica artística, padel, patinagem, desporto adaptado ténis de mesa, vela e voleibol. Por fim, a escola é certificada com o selo EQAVET, integrando o Quadro Europeu de Garantia da Qualidade para o Ensino e Formação Profissional (AEFGA, 2025).

Os principais valores do Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo são a autonomia, o conhecimento, a liberdade e a felicidade. O Projeto Educativo vigora de 2023 até 2027 e trabalha no sentido de tornar os alunos mais autoconfiantes, curiosos, autodeterminados e felizes. Tem também como objetivos desenvolver profissional e pessoalmente adultos educadores que sejam responsáveis, rigorosos, autónomos e felizes (AEFGA, 2025).

Para além disso, o Projeto Educativo aponta como principais estratégias pedagógicas a “capacitação do aluno como agente no seu processo de aprendizagem” (AEFGA, 2025, p.7), bem como a importância dada à avaliação, seja ela formativa ou sumativa.

O Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo possui como objetivo partilhado “ser a melhor escola pública de Cascais, a comunidade educativa mais feliz” (AEFGA, p.6, 2024) que tem como missão “educar e formar cidadãos autónomos e responsáveis, comprometidos, críticos, criativos, solidários e capazes de conviver com e na diversidade e complexidade” (AEFGA, 2025, p.6).

Por fim, o Projeto Educativo possui três eixos de intervenção (A, B e C), que incluem vários objetivos estratégicos que o agrupamento se propõe a concretizar durante os anos letivos que englobam o projeto educativo.

tal como o quadro 1 representa.

Quadro 1. Eixos de intervenção do Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo.

Eixos de intervenção	Objetivos estratégicos
Eixo A- Comunicar para capacitar	Aumentar a coesão da comunidade escolar; promover o desenvolvimento pessoal e o exercício da cidadania ativa; melhorar a comunicação interna.
Eixo B- Capacitar para incluir	Promover uma gestão curricular que concretize as opções pedagógicas estratégicas – agência do aluno e preponderância da avaliação formativa; fomentar uma cultura e uma prática de desenvolvimento pessoal e profissional que sustente e concretize a visão partilhada de escola; desenvolver instâncias que garantam e operem a inclusão de todos.
Eixo C- Incluir para ser	Tornar o meio escolar um contexto de bem-estar; desenvolver estruturas de acolhimento; monitorizar o bem-estar.

Fonte: Adaptado de AEFGA (2025).

1.3. Turma: breve caracterização

A turma do 11º D do curso de Línguas e Humanidades é constituída por 19 alunos, dos quais 12 são raparigas e 7 são rapazes. A média de idades dos estudantes é de 15,7 anos, com uma maioria de 14 alunos que, até ao dia 15 de setembro de 2024, tinham completado 16 anos, enquanto os restantes 5 tinham 15 anos.

Todos os alunos possuem nacionalidade portuguesa, embora um deles seja filho de pais de nacionalidade moldava. Este aluno demonstra, no entanto, um domínio adequado da língua portuguesa. Em termos de apoio socioeconómico (ASE), a maioria dos alunos não usufrui deste benefício, havendo apenas um aluno com acesso ao escalão A e outro com acesso ao escalão B. Além disso, todos os alunos têm computador com acesso à internet, o que facilita a realização de atividades online.

A partir dos dados recolhidos, bem como da lecionação de aulas, foi possível constatar que a turma prefere aulas práticas e dinâmicas. Estas preferências destacam-se especialmente quando são utilizados os telemóveis para pesquisas rápidas ou para participar em jogos formativos, como o *Blooket*, que envolvem a turma de forma interativa. No que diz respeito às atitudes e ao comportamento da turma, os alunos revelaram ter uma postura correta, demonstrando interesse e participação ativa tanto nas atividades como no decorrer da maioria das aulas.

Foram identificadas algumas potencialidades, tais como: o acesso a computadores com internet e a telemóveis; a predisposição para realizar atividades ativas na sala de aula; e o gosto pelo trabalho em grupo ou em pares. Por outro lado, identificou-se uma fragilidade principal: algumas dificuldades em memorizar e aplicar os conhecimentos adquiridos.

Perante as características da turma, percebi que seria importante apostar na utilização de estratégias pedagógicas que envolvam os alunos na construção do seu conhecimento. Estas estratégias incluíram diversas atividades interativas, com tarefas investigativas realizadas em pares ou em grupo, com o objetivo de estimular o envolvimento e a colaboração entre os alunos durante o processo de ensino e aprendizagem. Não obstante, a utilização de uma abordagem de ensino direto também se demonstrou relevante para tentar combater a principal fragilidade observada da turma (dificuldades em memorizar e aplicar os conhecimentos adquiridos), para que os alunos conseguissem memorizar conteúdos mais simples, tais como conceitos e definições geográficas.

2. Plano a médio prazo

Apresenta-se de seguida a planificação a médio prazo das atividades realizadas com a turma do 11ºD durante a sequência didática, onde estão expostos o tema e subtema abordados, as Aprendizagens Essenciais trabalhadas, a descrição dos domínios das aprendizagens, os conceitos trabalhados, as ações estratégicas desenvolvidas, os recursos utilizados e os instrumentos de monitorização das aprendizagens mobilizados (quadro 2).

Quadro 2. Planificação de médio prazo da sequência didática.

	Sub tema	Aprendizagens Essenciais: Conhecimentos, capacidades e atitudes	Descrição dos domínios	Conceitos	Ações estratégicas de ensino
		<ul style="list-style-type: none"> Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a importância social e económica dos transportes - Caracterizar e comparar a estrutura modal portuguesa com a estrutura modal europeia 	<ul style="list-style-type: none"> • Distância-custo • Distância relativa • Distância-tempo • Interface/plataforma multimodal • Transporte multimodal • Competitividade • Logística 	<ul style="list-style-type: none"> - Levantamento das ideias prévias - Visualização de vídeos - Resposta escrita a questões levantadas - Realização de quizzes formativos - Trabalho de grupo - Apresentações orais

<p>A população: como se movimenta e comunica</p>	<p>A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evidenciar a importância da inserção das redes de transporte nacionais nas redes europeias e transcontinentais, refletindo sobre a posição de Portugal no espaço europeu e atlântico. • Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para analisar as redes de transportes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enumerar e explicar as vantagens e desvantagens dos modos de transporte - Enumerar medidas para solucionar os principais problemas de cada modo de transporte - Explicar a importância da complementaridade entre os modos de transporte - Caracterizar as desigualdades espaciais das redes de transporte em Portugal - Relacionar as redes de transporte e a acessibilidade com a ocupação demográfica e o desenvolvimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Modo e meio de transporte • Redes de transporte • Acessibilidade • Mobilidade sustentável • Complementaridade • Estrutura modal • <i>Transshipment</i> • Isócronas • Isótimas 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Role-play</i> - Leitura e interpretação de mapas e gráficos - Atividade “<i>Jigsaw</i>”- redes de transporte - Fichas formativas/questão-aula - Ficha de avaliação sumativa
--	---	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar a rede transeuropeia de transportes e de energia - Explicar a importância da Política Comum de Transportes para Portugal 		
		Instrumentos de monitorização	Observação direta; Trabalho de grupo; ficha formativa; <i>quizes</i> ; <i>jigsaw</i> ; apresentação oral; debate (<i>role-play</i>); ficha sumativa.		
		Recursos	Projetor; Apresentação multimédia; quadro; aula digital da Leya Educação; manual escolar; <i>Blooket</i> ; ficha sumativa; Internet; ficha formativa; telemóveis dos alunos; computadores; cadernos diários; <i>Google forms</i> ; Projetor.		
		Tempos (90 minutos)	10 tempos (900 minutos)		

Fonte: Adaptado de Direção-Geral da Educação (2018)

Como se pode observar, as principais aprendizagens essenciais trabalhadas foram “Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise”, “Evidenciar a

importância da inserção das redes de transporte nacionais nas redes europeias e transcontinentais, refletindo sobre a posição de Portugal no espaço europeu e atlântico. “e “Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para analisar as redes de transportes.” Deste modo, os recursos e atividades elaboradas no plano de médio prazo, tiveram como principal objetivo desenvolver as aprendizagens essenciais supracitadas, bem como um conjunto de competências estipuladas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória.

3. Principais aspetos do tema lecionado

Durante esta sequência didática, o tema lecionado foi “A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes”, respetivamente. Para este tema, as Aprendizagens Essenciais esperadas são “Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português”, “Problematizar e debater as inter-relações no território português e com outros espaços” e “Comunicar e participar”. Para a primeira, os descritores são: “Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise.” e “Relacionar a organização espacial das principais redes de transporte com a distribuição da população e do tecido empresarial”. Para a segunda o principal descritor é: “Evidenciar a importância da inserção das redes de transporte nacionais nas redes europeias e transcontinentais, refletindo sobre a posição de Portugal no espaço europeu e atlântico.”. E para a terceira Aprendizagem Essencial, o principal descritor é: “Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida das populações.” (Direção-Geral da Educação, 2018).

Através deste tema e respetivas Aprendizagens Essenciais, espera-se promover os seguintes descritores do Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória: Linguagens e textos; Informação e comunicação; Raciocínio e resolução de problemas; Pensamento crítico e pensamento criativo; Desenvolvimento pessoal e autonomia; Bem-estar, saúde e ambiente; Sensibilidade estética e artística; Saber científico, técnico e tecnológico (Direção-Geral da Educação, 2017).

Alguns objetivos gerais que se esperam que os alunos alcancem são: compreender a importância social e económica dos transportes; enumerar e explicar as vantagens e desvantagens dos modos de transporte; enumerar medidas para solucionar os principais problemas de cada modo de transporte; explicar a importância da complementaridade entre os modos de transporte; caracterizar as desigualdades espaciais das redes de transporte em Portugal; relacionar as redes de transporte e a acessibilidade com a ocupação demográfica e o desenvolvimento; caracterizar a rede transeuropeia de transportes e de energia; explicar a importância da Política Comum de Transportes para Portugal.

O tema dos modos de transporte e redes enfatiza a importância da localização privilegiada do território português nas principais rotas marítimas, abordando as suas potencialidades. Para além disso, são apresentadas as vantagens da complementaridade dos modos de transporte (com vista a fomentar a mobilidade sustentável), bem como as vantagens e desvantagens dos modos e meios de transporte.

Também a caracterização das redes de transporte em Portugal e na Europa constituem parte dos conteúdos programáticos. A compreensão destas redes apresenta-se como essencial para os alunos desenvolverem conhecimentos geográficos ao nível do território português e europeu, bem como fomentar o pensamento crítico dos mesmos.

Em suma, a lecionação destes conteúdos apresenta-se como fundamental para os alunos desenvolverem competências de pensamento crítico e de cidadania, tendo em conta os impactes ambientais dos diversos modos de transporte, bem como competências geográficas relacionadas com a compreensão da relação do espaço com o desenvolvimento das redes de transporte, tanto ao nível nacional como ao nível europeu. Assim, este tema revela-se uma boa oportunidade para contribuir para o desenvolvimento de diversas competências de cidadania, com o objetivo de formar jovens com uma mentalidade crítica e participativa.

4. Descrição das aulas lecionadas

Neste ponto apresenta-se a calendarização das aulas lecionadas, assim como a sua descrição. Para além disso, é apresentada de forma breve alguma fundamentação teórica que sustenta as atividades desenvolvidas durante as aulas. No quadro 3, é apresentada a calendarização das aulas lecionadas.

Quadro 3. Calendarização da das aulas lecionadas.

Aula 1 (anexo 1)	8 de abril das 8:30 às 10:00
Aula 2 (anexo 2)	15 de abril das 8:30 às 10:00
Aula 3 (anexo 3)	29 de abril das 8:30 às 10:00

Aula 4 (anexo 4)	30 de abril das 10:20 às 11:50
Aula 5 (anexo 5)	2 de maio das 10:20 às 11:50
Aula 6 (anexo 6)	6 de maio das 8:30 às 10:00
Aula 7 (anexo 7)	7 de maio das 10:20 às 11:50
Aula 8 (anexo 8)	13 de maio das 8:30 às 10:00
Aula 9 (anexo 9)	14 de maio das 10:20 às 11:50
Aula 10 (anexo 10)	20 de maio das 8:30 às 10:00
Aula 11 (anexo 11)	27 de maio das 8:30 às 10:00

Aula 1- dia 8/04/2025

A primeira aula da sequência didática iniciou-se com a elaboração do sumário: A importância social e económica dos transportes. A competitividade dos transportes: a estrutura modal em Portugal e na União Europeia.

Tal como referido anteriormente, ao fazer-se a recolha das ideias prévias dos alunos, o professor consegue mais facilmente identificar as conceções existentes, promovendo e adaptando estratégias de ensino, favorecendo a construção de novos conhecimentos de forma mais significativa (Teixeira & Sobral, 2010). Assim, após os alunos terminarem de escrever o sumário, projetei no quadro um código QR para que pudessem aceder ao *google forms*, onde teriam de responder à questão: “Quais os transportes que mais contribuem para a degradação do planeta? Porquê?” (anexo 12). Esta questão teve como principal objetivo recolher as ideias prévias dos alunos, bem como introduzir o tema dos transportes (figura 8).

Outro objetivo desta questão foi fazer com que os alunos, no final da sequência letiva, consigam responder a esta questão de forma correta. Serviu, por isso, como uma estratégia de recolha de evidências de aprendizagem.



Figura 8. Projeção do código QR com acesso ao google forms

Através da realização de uma nuvem de palavras com as respostas dos alunos, verificou-se que a maior parte respondeu que o transporte que mais contribui para a degradação do planeta era o “barco” (figura 9).



Figura 9. Nuvem de palavras com as respostas dos alunos às questões. Fonte: Respostas dos alunos.

As justificações que os alunos deram para as suas respostas foram essencialmente: que o barco é o transporte que polui mais devido à degradação dos oceanos. Contudo, outros alunos responderam mais do que um transporte, referindo que também o avião e o carro, que devido à elevada emissão de gases que libertam, contribuem bastante para a degradação ambiental do planeta (anexo 13).

Os alunos foram respondendo à questão nos seus telemóveis. Após terminarem de responder, escrevi no quadro outras duas perguntas: “Como é que os transportes podem

promover o desenvolvimento das regiões?” e “Quais são os fatores que condicionam a escolha do modo e meio de transporte que vais utilizar?”, para os alunos escreverem na folha à parte e responderem no final da aula. O objetivo desta estratégia foi procurar monitorizar as evidências das aprendizagens que os alunos arrecadaram durante a aula lecionada.

Seguidamente, iniciei a apresentação em suporte digital, onde introduzi o tema dos transportes e mobilidade (anexo 14). Perguntei, como forma de recordar conceitos do 8º ano de escolaridade, qual era a diferença entre modo e meio de transporte. Uma aluna disse que “o modo era a forma como nos deslocávamos e o meio era o aquático, terrestre ou outro”. Outra aluna, respondeu dizendo que “o modo era o rodoviário, aquático e aéreo”, pelo que corrigi as alunas dizendo que os modos de transporte são o rodoviário, o ferroviário, o aquático e o aéreo, enquanto os meios de transporte são os veículos que são utilizados nas deslocações.

Depois, continuei a apresentação dos diapositivos, e perguntei à turma qual é que achavam que era a importância económica e social dos transportes. Alguns alunos responderam dizendo que eram importantes para o transporte de mercadorias e outros responderam que era importante para o transporte de pessoas. Após isto, continuei a apresentação e pedi que fossem registando nos seus cadernos o que estava exposto na apresentação, com o objetivo de poderem registar e assimilar algumas ideias e conceitos relacionados com os transportes e mobilidade. No diapositivo 4 (figura 10), pedi que interpretassem a figura apresentada. Uma aluna respondeu dizendo que ao longo dos anos as distâncias vão diminuindo, pelo que acrescentei que a distância absoluta não mudou, mas sim a distância relativa e que chegamos com maior facilidade aos diferentes locais do planeta, devido à evolução dos modos transporte.

3. Diminuição da distância relativa

- Os transportes modernos reduzem a **distância relativa**, permitindo que regiões isoladas se conectem rapidamente a mercados e serviços.
- **Distância relativa**: variáveis que dependem do meio de transporte ou da via utilizada.

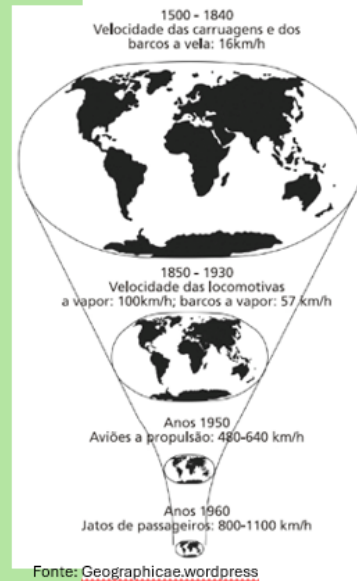


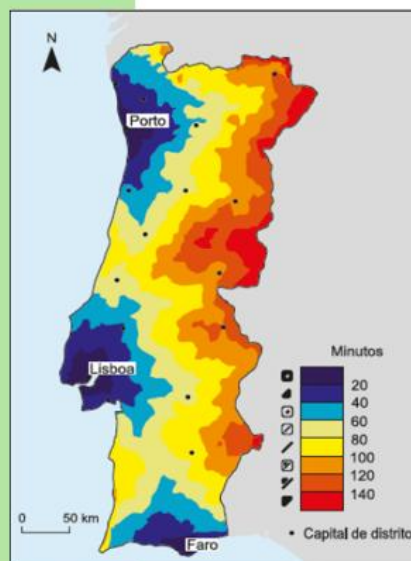
Figura 10. Diapositivo 4.

Enquanto mostrava os diapositivos, fui fazendo comparações com deslocações do quotidiano. Expliquei, entre outras coisas, que devido à evolução dos modos de transporte, a economia global desenvolveu-se e proporcionou às populações uma maior qualidade de vida.

No diapositivo 7 (figura 11), pedi que os alunos interpretassem o mapa. A maioria teve alguma dificuldade em fazê-lo, pelo que procedi à explicação dos contrastes que existem na distância-tempo entre algumas regiões de Portugal, nomeadamente, no que diz respeito à maior distância-tempo que existe entre as capitais distrito do litoral com as capitais de distrito do interior.

5. Diminuição do tempo das viagens (distância-tempo)

➤ **Distância-tempo:** duração de uma deslocação num dado meio de transporte e via utilizada. Representado por **isócronas** nos mapas.



Fonte: Plano Estratégico de Transportes 2008-2020, MOPTQ, Lisboa, 2009 (adaptado)

Figura 11. Diapositivo 7.

Seguidamente, projetei um vídeo sobre o primeiro autocarro movido a hidrogénio em Portugal, para explicar o conceito de mobilidade sustentável (figura 12). Tal como referido anteriormente, o recurso ao vídeo na disciplina de Geografia revela-se bastante importante para os alunos entenderem melhor o espaço geográfico, para promover o diálogo e discussão durante as aulas, bem como oferecer um entendimento mais significativo dos fenómenos geográficos (Martins, 2014).



Figura 12. Projeção do vídeo sobre o primeiro autocarro movido a hidrogénio em Portugal.

Os alunos ficaram particularmente interessados pois é um autocarro que muitos já viram, tendo em conta que vários alunos residem no concelho de Cascais e usufruem da

gratuidade da utilização dos transportes públicos. Para além disso, perguntei à turma se fossem um presidente de uma câmara, que medidas adotariam para promover a mobilidade sustentável. A maior parte respondeu: “a melhoria dos transportes públicos”, pelo que acrescentei que a construção de ciclovias era também uma medida importante para promover a mobilidade sustentável. Fui ainda perguntando à turma várias questões que se relacionam com a vida quotidiana, de modo a captar o interesse pelos temas abordados.

No diapositivo 11 (figura 13), pedi ainda aos alunos que interpretassem o gráfico que demonstra a competitividade entre os modos de transporte. A generalidade dos alunos não soube interpretar muito bem, então procedi a uma breve explicação que os ajudou a entender melhor.

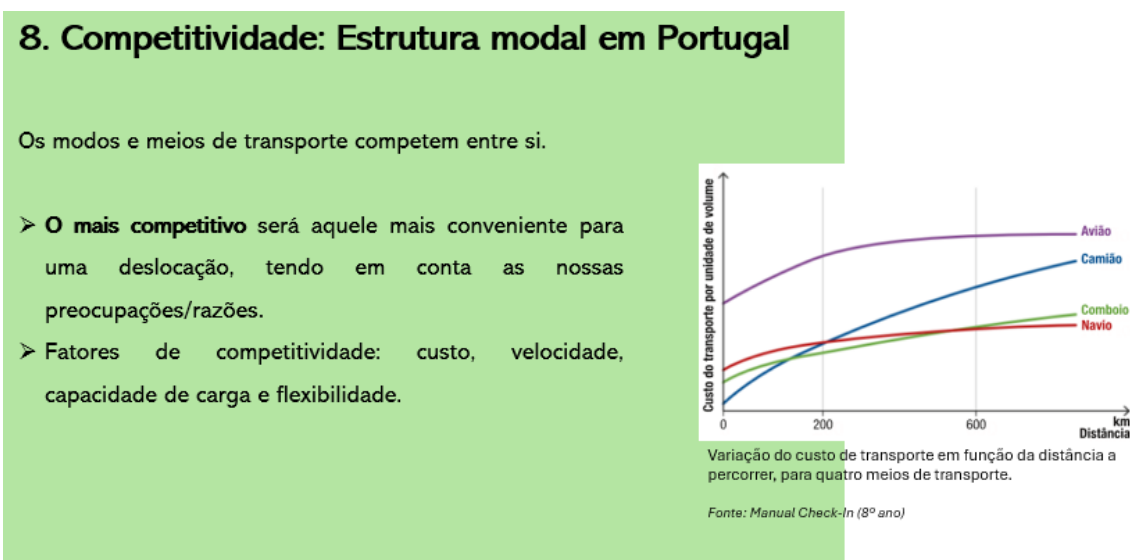


Figura 13. Diapositivo 11.

No final da aula, pedi que os alunos respondessem às questões- de forma individual- que tinham anotado no início da aula e que me entregassem quando acabassem. Depois de todos os alunos responderem, entregaram-me os respetivos papéis e dei a aula por terminada (anexo 15).

Para a primeira questão que era: “Como é que os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões?”, a maior parte dos alunos respondeu que os transportes podem promover o desenvolvimento de regiões pois facilitam a acessibilidade aos lugares, reduzem a distância relativa, promovem a interação entre os espaços, cria condições para a fixação de população, contribuem para a redução da poluição se houver uma maior oferta de meios de transporte, facilitam a circulação de bens e serviços,

promovem a competitividade económica, melhoram a qualidade de vida, melhoram a mobilidade, promovem o comércio mundial e o seu desenvolvimento reduz o custo das viagens. De um modo geral, os alunos associaram da forma correta o desenvolvimento dos transportes com o desenvolvimento das regiões, apontando diversos exemplos específicos de como essa relação funciona.

Para a segunda questão, que era:” quais são os fatores que condicionam o modo de transporte que vais utilizar?”, os alunos responderam que eram, sobretudo o custo, a velocidade, a distância tempo, a distância custo, a distância relativa, a acessibilidade, a competitividade do modo de transporte, a bagagem a transportar, o tempo disponível, o tipo de território onde ocorre a deslocação, as nossas preferências, a flexibilidade, o local de destino, a rede de estradas, as infraestruturas, o acesso a uma diversidade de transportes, o impacto ambiental do transporte. De um modo geral, os alunos souberam apontar os principais fatores responsáveis pelo condicionamento da escolha de um modo de transporte, sendo que a maior parte dos mesmos mobilizou os conceitos geográficos de distância relativa, distância tempo e distância custo por diversas ocasiões.

Através da análise das respostas dos alunos, pode-se concluir que os alunos conseguiram mobilizar grande parte dos conteúdos adquiridos durante esta aula, respondendo, de um modo geral, de forma correta às questões que lhes foram atribuídas.

Aula 2- dia 15/04/2025

Tal como referido anteriormente, a realização de atividades que promovem o trabalho colaborativo favorecem uma aprendizagem mais aprofundada e significativa. Através da partilha de ideias e conhecimentos, os estudantes conseguem ainda adquirir um maior envolvimento entre si e conseguem desenvolver competências críticas e sociais (Barkley & Major, 2005).

Após os alunos terem registado o sumário, procedi à distribuição do guião de trabalho de grupo onde estavam presentes os tópicos que os alunos tinham de abordar, as datas de entrega e apresentação oral, bem como os critérios de avaliação do trabalho de grupo (anexo 16). Este trabalho de grupo consiste na elaboração de um trabalho em formato de apresentação multimédia onde os alunos (em grupo) apresentam as principais características de um modo de transporte, as suas vantagens e desvantagens, bem como

soluções que permitam reduzir os impactos ambientais do modo de transporte que lhes foi atribuído. Pedi, deste modo, que a turma fosse acompanhando a leitura do guião enquanto ia esclarecendo alguns tópicos que suscitavam algumas dúvidas.

Depois da leitura do guião, pedi que os alunos formassem quatro grupos de quatro elementos e um grupo de três elementos. Dei a opção de serem os próprios alunos a formarem os grupos de trabalho, pois segundo a professora orientadora, os alunos formam grupos com que já estão habituados a trabalhar e geralmente costumam trabalhar bem (figura 14).

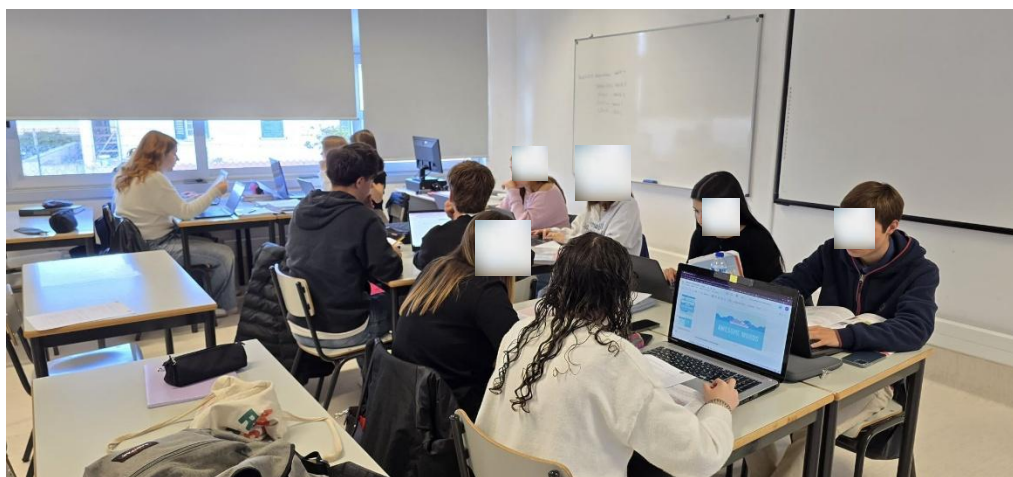


Figura 14. Aula 2: início da elaboração dos trabalhos de grupo.

Houve três alunos que não estiveram presentes na aula, pelo que se decidiu que estes alunos formariam um grupo e ficariam responsáveis por elaborar o trabalho em grupo sobre o transporte tubular. Para os restantes grupos, foram sorteados os restantes modos de transporte com que ficariam responsáveis.

Na aula anterior, pedi que todos os alunos levassem o computador para esta aula, pois o trabalho de grupo exigia a sua utilização. Apenas dois alunos não trouxeram computador, pelo que acabou por não prejudicar o normal funcionamento dos grupos de trabalho.

Durante a aula, fui circulando pelos grupos de modo a “fazer sombra” e com um caderno para apontar observações sobre o desempenho dos grupos e respetivos elementos. Vários alunos pediram-me para esclarecer dúvidas, mas estas eram sobretudo relacionadas com o vocabulário geográfico. Um aluno perguntou-me se o nome “navios gaseiros” estava correto e como não tinha a certeza se estava, pedi que fossem pesquisar

à internet. Verificámos que de facto, o nome navio gaseiro existe, sendo um navio especializado no transporte de gás.

Foram surgindo outras dúvidas por parte de alguns grupos enquanto ia circulando pela sala de aula, mas estas estavam apenas relacionadas com a estrutura do trabalho e, no final da aula, pedi que cada grupo me mostrassem o trabalho realizado durante a aula e forneci *feedback* a cada grupo com o objetivo de poderem fazer algumas melhorias no seu trabalho. Depois disto, pedi que os alunos arrumassem a sala e dei permissão de saída.

Aula 3- dia 29/04/2025

Após os alunos registarem o sumário, juntaram-se aos seus grupos de trabalho sem que eu tivesse de pedir que o fizessem. Mais uma vez, a maior parte dos alunos trouxeram computador para a sala. A professora cooperante adicionou-me a um grupo de *whatsapp* que tem com a turma, para poder facilitar a comunicação com os alunos. Deste modo, foi mais fácil relembrar os alunos dos materiais e das tarefas que necessitam de realizar.

Durante a aula, estive a observar e acompanhar os grupos de trabalho, enquanto simultaneamente, retirava algumas anotações de modo a poder fazer uma avaliação mais precisa do empenho dos alunos durante a realização dos trabalhos (figura 15).



Figura 15. Aula 3: Apoio aos trabalhos de grupo.

Tal como referido anteriormente, durante o desenvolvimento de atividades em contexto de aprendizagem colaborativa, o professor possui um papel fundamental. Este deve disponibilizar os recursos necessários para os alunos e assumir uma postura de encorajador, com vista a fomentar o interesse e motivação dos alunos durante a elaboração

da atividade, caso contrário, as probabilidades de insucesso dos alunos serão maiores (Troncarelli & Faria, 2014).

As dúvidas que foram surgindo por parte dos alunos diziam respeito sobretudo a questões científicas. A título de exemplo, uma aluna estava com dúvidas sobre a diferença entre a linha férrea estreita e larga. Expliquei à aluna que a linha férrea mais estreita não tinha tanta capacidade para transportar tanta mercadoria como a linha férrea mais larga e também que a linha férrea mais larga permite o transporte de locomotivas de maior velocidade.

Estive também a prestar um maior apoio aos elementos do grupo que ficou com o transporte tubular, pois, para além de um dos elementos ter faltado às duas aulas dedicadas ao trabalho de grupo, o manual escolar não possui tanta informação sobre as vantagens e desvantagens do transporte tubular. Na última parte da aula, fiz uma última ronda pelos grupos para perceber o seu ponto de situação e também para fornecer *feedback*. Verifiquei que a maior parte dos grupos já tinha o seu trabalho praticamente terminado e por isso, avisei que até ao dia 2 de maio (data das apresentações orais) tinham a possibilidade de corrigir e melhorar alguns aspetos do trabalho de grupo. Posto isto, dei a aula por terminada e autorizei os alunos a sair da sala de aula.

Aula 4- dia 30/04/2025

A aula iniciou-se com a revisão dos conteúdos lecionados na primeira aula da sequência didática, através da elaboração de um esquema-síntese. A elaboração deste esquema teve como propósito principal rever os conteúdos anteriormente abordados, com vista a consolidar algumas aprendizagens. Através do questionamento, esta metodologia permite que os alunos construam, em conjunto, o seu conhecimento e onde o professor apenas serve de mediador da aprendizagem, orientando a elaboração do esquema para que este seguisse uma estrutura coerente e lógica, de modo a facilitar a interligação e compreensão dos conteúdos.

Tal como referido anteriormente, de acordo com Ferreira (2014), os esquemas-síntese, revelam-se ferramentas fundamentais para estimular a memorização, organização e capacidade de análise, permitindo uma maior facilidade na compreensão de determinados conceitos e ideias relevantes. Assim, revela-se uma estratégia eficaz que contribui para a consolidação dos conhecimentos.

Deste modo, pedi que os alunos, me ajudassem a elaborar o esquema ao dizerem-me frases e conceitos para que eu pudesse escrever no quadro e voltar a esclarecer esses conteúdos. Uma aluna interveio dizendo: “a importância económica dos transportes”, ao que eu pedi que me pudesse esclarecer essa importância. A aluna disse que “os transportes são essenciais para o transporte de pessoas e mercadorias, para podermos chegar à escola, trabalho etc.”. Depois disto, pedi que me dissessem mais tópicos de conteúdos que foram lecionados na primeira aula e a turma não se estava a recordar. Referi, então, que se abordaram as distâncias e uma aluna interveio dizendo que existe a distância relativa e a distância absoluta, ao que eu complementei, dizendo que também existem os conceitos de distância-custo e distância-tempo. Pedi que me explicassem estes conceitos e alguns alunos disseram em simultâneo a sua definição.

Depois de escrever a definição destes conceitos no quadro, pedi à turma que me dissesse mais conteúdos que tinham sido abordados, ao que um aluno respondeu: “mobilidade sustentável”. Pedi ainda que explicasse o que era a mobilidade sustentável, ao que o aluno disse que “é uma mobilidade que se preocupa com o ambiente” e outra aluna complementou dizendo “através da construção de ciclovias e utilização de trotinetes elétricas e bicicletas e também carros elétricos”.

Finalizado o esquema-síntese, dei continuidade à apresentação multimédia dos conteúdos da respetiva aula, que diziam respeito à competitividade e estrutura modal existente em Portugal (anexo 17). Enquanto projetava os diapositivos, pedia que os alunos fossem copiando para os seus cadernos e simultaneamente ia explicando melhor alguns tópicos. Expliquei o significado de mercadorias perecíveis (dando exemplos de algumas, como a manga e pêsego), em granel (dando como exemplos os grãos e cereais) e mercadorias líquidas (tais como a gasolina, gás, cerveja, etc) (figura 16).

8. Competitividade: Estrutura modal em Portugal

A escolha de um modo de transporte depende de fatores como:

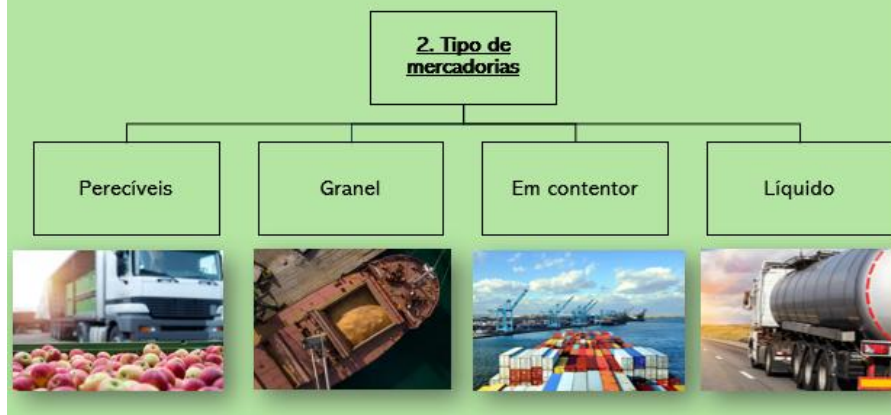


Figura 16. Diapositivo 13

Enquanto projetava o diapositivo 15 (figura 17), perguntei à turma qual seria o motivo do transporte ferroviário ter muito pouca representatividade no movimento de mercadorias em Portugal, ao que os alunos não souberam responder. Questionei ainda a turma qual era uma das vantagens associadas ao transporte ferroviário no transporte de mercadorias, ao que uma aluna me respondeu que era a “elevada capacidade de carga e a inexistência de trânsito” e, posteriormente, eu confirmei que o que a aluna disse estava correto. Expliquei ainda a importância do Porto de Sines relativamente à chegada de mercadorias a Portugal, que poderia ser mais bem aproveitado caso existisse uma rede ferroviária que fizesse uma ligação rápida e eficaz a outras cidades europeias. No entanto, referi que existe Programa Nacional de Investimentos (2030) em curso em Portugal, para modernizar a via-férrea de todo o país.

8. Competitividade: Estrutura modal em Portugal

Para o transporte de mercadorias importadas e exportadas, em Portugal, predomina:

- 1º- transporte rodoviário;
- 2º- transporte marítimo.
- O transporte ferroviário tem muito pouca relevância.

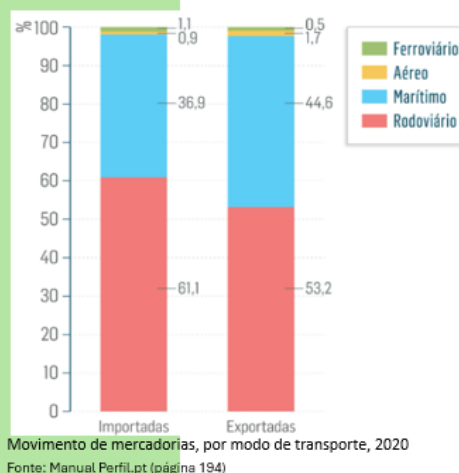


Figura 17. Diapositivo 15

Seguidamente, projetei um vídeo das Infraestruturas de Portugal que apresenta a modernização do Corredor Internacional Sul, que faz a ligação entre o Porto de Sines e Elvas, de modo a ligar-se a Madrid (anexo 18). No fim do vídeo, pedi que os alunos retirassem conclusões sobre o vídeo. Uma aluna disse, corretamente, que é “a modernização das linhas ferroviárias” e outra aluna complementou dizendo “que é para ligar Sines e Elvas”.

Depois disso, prossegui a apresentação multimédia sobre a estrutura modal de movimento de passageiros internos em Portugal e também introduzi o subtema da complementaridade entre os modos de transporte, que se traduz na intermodalidade e multimodalidade entre os modos de transporte. Seguidamente, pedi que os alunos abrissem o manual na página 193 (figura 18) e um aluno lesse o documento 1 que era sobre o espaço-charneira de Portugal em relação às rotas marítimas. Depois de uma aluna ler, pedi que me explicassem o conteúdo do documento. Uma aluna respondeu, de forma correta, que “tem haver com Portugal estar numa boa localização perto das principais rotas marítimas mundiais”.

Portugal – um território de acessibilidade

A posição geográfica de Portugal confere-lhe responsabilidades e oportunidades privilegiadas no papel de gerador de acessibilidades (Doc. 1 e Figs. 2 e 3).

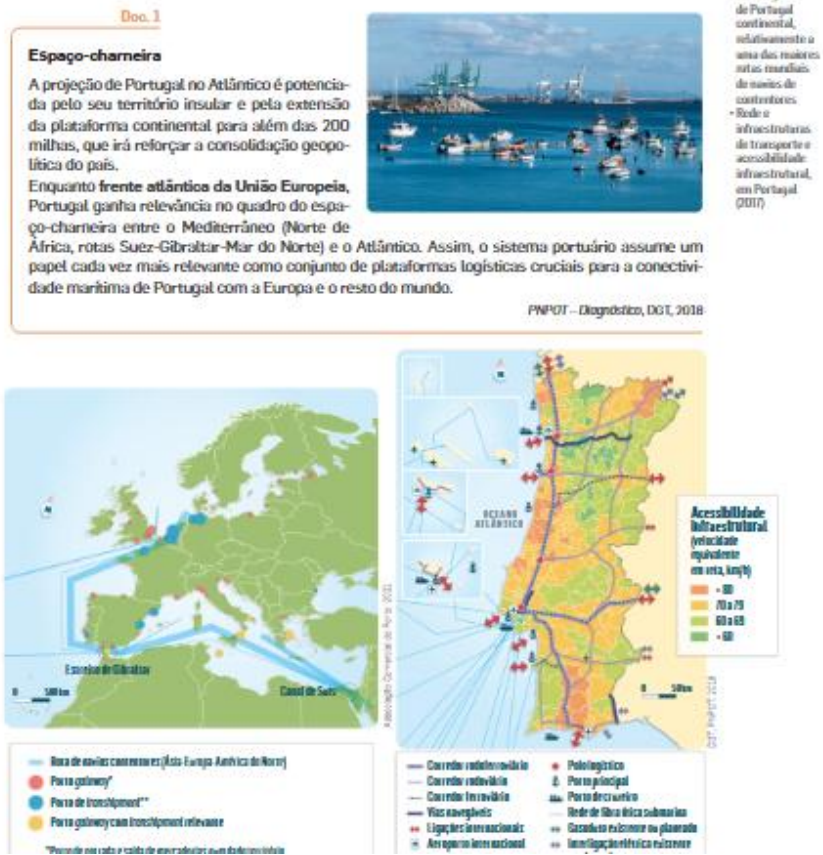


Figura 18. Página 193 do manual. Fonte: Texto Editores

Por fim, pedi que os alunos resolvessem a pares os exercícios da página 194 (figura 19), sobre a estrutura modal em Portugal, de modo que os alunos consolidassem os conteúdos que foram lecionados durante a aula.

Competitividade: estrutura modal

Os diferentes modos de transporte, pelas características próprias de cada um, apresentam **vantagens e desvantagens** que dependem das **distâncias relativas**, mas também:

- da natureza do tráfego (passageiros ou mercadorias);
- do tipo de mercadorias (em contentor, a granel, líquidos, perecíveis...);
- dos trajetos a percorrer (inter ou intracontinentais, maior ou menor distância);
- da maior ou menor rapidez (se há urgência ou não, valor da mercadoria...).

Estrutura modal: contribuição de cada modo de transporte para o tráfego de passageiros ou mercadorias.

A **estrutura modal** reflete as escolhas do modo de transporte num determinado território, que, geralmente, apresenta diferenças entre o tráfego de passageiros e o de mercadorias, assim como entre o tráfego nacional e internacional de mercadorias (Figs. 1 e 2).

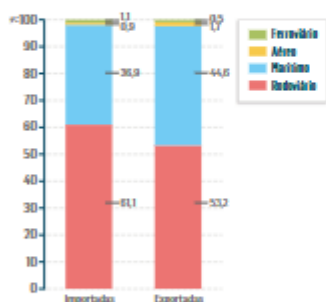


Fig. 1 Movimento externo de mercadorias, em Portugal, por modo de transporte, 2020.

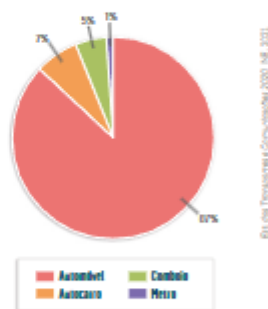


Fig. 2 Movimento interno de passageiros, em Portugal, por meio de transporte, 2020.

1. **Descreve**, a partir das Figs. 1 e 2, a estrutura modal do tráfego:
 - a. internacional de mercadorias;
 - b. interno de passageiros.
2. **Justifica**, considerando as características dos modos de transporte, a estrutura modal do tráfego:
 - a. internacional de mercadorias;
 - b. interno de passageiros.
3. **Sugere** a principal diferença que encontrarias, face à Fig. 2, se analisasses a estrutura modal do tráfego internacional de passageiros. **Justifica** a tua sugestão.

Figura 19. Página 194 do manual. Fonte: Texto Editores

Enquanto resolviam os exercícios, eu fui circulando pela sala para verificar se tinham alguma dúvida (figura 20). A maior parte dos alunos tinham dúvidas na pergunta 3, pois não estavam a entender o que era suposto responder. Expliquei a estes alunos que tinham de imaginar que o gráfico que diz respeito ao movimento interno de passageiros em Portugal seria substituído por dados que representassem o movimento internacional de passageiros, para que pudessem entender um pouco melhor a questão.



Figura 20. Apoio individual durante a realização dos exercícios da página 194 do manual.

Aula 5- dia 2/05/2025

Após a elaboração do sumário e tendo em conta que esta aula foi apenas dedicada para as apresentações dos trabalhos de grupo, pedi que o primeiro grupo fosse apresentar o seu trabalho. Sorteiei aleatoriamente a ordem de apresentações dos trabalhos de grupo e dirigi-me para uma mesa do fundo da sala para poder tirar apontamentos sobre as apresentações orais de cada aluno (anexo 19).

As avaliações destas apresentações orais têm por base os critérios definidos pelo Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo, onde são tidos em conta 4 parâmetros de avaliação: linguagem e comunicação; Resolução de problemas; conhecimento e desenvolvimento pessoal e interpessoal. Estes domínios dizem respeito às áreas de competência do Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória e foi a partir destes que os alunos foram avaliados. Cada parâmetro possui um descritor a que se associa a um tipo de nível de desempenho numa escala de 0 a 20, como representado no anexo 20.

Os apontamentos retirados serviram para poder tirar algumas observações sobre a prestação de cada aluno durante a apresentação oral, de modo a realizar uma avaliação mais precisa. De um modo geral, as anotações feitas sobre a prestação da apresentação oral basearam-se: na capacidade de cada aluno conseguir apresentar a sua parte sem que recorresse à leitura do suporte multimédia, na capacidade de conseguir captar a atenção dos seus colegas, na sua postura que tem durante a apresentação, na forma como complementa a informação exposta, na capacidade de utilizar vocabulário geográfico e na forma como consegue explicar os conteúdos apresentados. Após retirar as anotações

das apresentações, relacionei com cada um dos 4 domínios de avaliação. No final da aula, ficou apenas apresentar um grupo e por isso decidiu-se que o faria na aula seguinte.

Aula 6- dia 6/05/2025

Depois da elaboração do sumário, pedi que os dois últimos grupos de trabalho terminassem as apresentações orais e distribui uma folha a cada aluno para que pudessem realizar a auto e heteroavaliação dos elementos do grupo de trabalho. Esta ficha serviu sobretudo o objetivo de realizar uma avaliação mais justa dos trabalhos de grupo (anexo 21).

Quando os alunos terminaram de preencher as folhas da auto e heteroavaliação, pedi que terminassem os exercícios do manual da página 194, sobre a estrutura modal em Portugal. Depois da maior parte dos alunos ter terminado de realizar os exercícios, fizemos a correção em conjunto, onde eu escrevi a correção dos exercícios no quadro enquanto os alunos diziam as respostas que tinham.

Depois de realizar a correção, procedi à apresentação multimédia dos conteúdos relacionados com a complementaridade dos modos de transporte e a sua importância para Portugal e para a Europa (anexo 22) e pedi que os alunos fossem registando nos seus cadernos (figura 21).

10. Complementaridade entre modos de transporte

- Transporte multimodal ou intermodal: conjuga 2 ou mais modos de transporte
- Maior eficiência logística;
- Associação as vantagens dos diferentes modos de transporte;
- Vantagens: diminuição de custo e tempo das deslocações.



Figura 21. Diapositivo 19.

Por fim, depois de terminar a apresentação multimédia, pedi que nos últimos minutos da aula os alunos acessem ao quiz *Blooket* no seu telemóvel, para poderem responder a questões relacionadas com os conteúdos abordados durante as aulas que foram lecionadas até então, para que consolidassem as aprendizagens (figura 22). Este quiz foi bem recebido pela generalidade dos alunos, que se demonstraram muito interessados e motivados a resolvê-lo, entrando num espírito de competição (anexo 23 e 24).



Figura 22. Alunos a realizarem o quiz.

Tal como referido anteriormente, através da elaboração de quizzes, é incentivada uma aprendizagem mais ativa, dinâmica e autónoma por parte do aluno e o professor deixar de ser um mero transmissor do conhecimento, passando a ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Para além disso, a elaboração de jogos didáticos, apresenta-se como uma metodologia relevante e inovadora que fomenta o interesse e motivação dos alunos, constituindo-se desta forma, como uma ferramenta que contribui para a aprendizagem de diversos conteúdos. Deste modo, a elaboração de quizzes e jogos formativos, revela-se uma metodologia muito relevante para fomentar o interesse e a aprendizagem ativa dos alunos, proporcionando simultaneamente, a memorização dos conteúdos que estão a ser abordados (Alves, *et al.*, 2015).

Aula 7- dia 7/05/2025

Após a elaboração do sumário, fiz em conjunto com os alunos um breve esquema síntese sobre os conteúdos que tinham sido lecionados na aula anterior (complementaridade entre modos de transporte), para que os alunos pudessem rever alguns temas e conceitos que tinham sido abordados. Depois de terminar de realizar o esquema de revisões, entreguei umas fichas formativas/ questão-aula (anexos 25 e 26), de modo a recolher as evidências de aprendizagens dos alunos sobre os conteúdos lecionados desde o início da sequência letiva: a importância dos transportes, as vantagens e desvantagens dos modos de transporte, a mobilidade sustentável e a complementaridade entre os modos de transporte (intermodalidade e multimodalidade) em Portugal. Esta questão-aula possuía duas versões para evitar que os alunos tivessem a tentação de copiar pelo colega do lado, pois o objetivo desta avaliação formativa seria recolher as evidências das aprendizagens dos alunos, sendo, portanto, uma avaliação individual.

Tal como Fernandes (2021) refere, “a avaliação formativa pode ter um papel fundamental na melhoria das aprendizagens de todos os alunos” (p.4). Os principais objetivos desta avaliação são apoiar e melhorar as aprendizagens dos alunos, através do fornecimento de *feedback* por parte dos professores, permitindo que os professores consigam recolher informações necessárias sobre as capacidades dos alunos, e por sua vez, ajudar os alunos a conseguirem superar as suas dificuldades (Fernandes, 2021).

Após todos os alunos terminarem de realizar a questão-aula, procedi à formação de grupos de trabalho até 5 elementos para poderem realizar atividade dos especialistas *Jigsaw*, sobre as redes de transporte em Portugal (figura 23).



Figura 23. Atividade Jigsaw.

Tal como referido anteriormente, esta atividade confere a oportunidade de os alunos desenvolverem o seu pensamento crítico, mobilizarem novos conceitos e argumentarem com os seus pares. Também o reforço da motivação e da autonomia se apresentam como duas consequências positivas desta metodologia, para o processo de aprendizagem dos alunos (Carvalho *et al.*, 2019). Para além disso, promove diversas competências de pesquisa de informação, pois são os alunos os responsáveis por sintetizar os conteúdos e informação, bem como competências de comunicação e relacionamento interpessoal, pois os alunos são incentivados a comunicarem e construir a aprendizagem em conjunto com os seus colegas.

Numa primeira instância, os alunos reuniram-se com os elementos do seu grupo inicial, grupo esse, que foi formado por mim. Estes grupos iniciais possuíam no mínimo 5 elementos e no máximo 6. Tendo em conta que a turma possui um total de 19 e, devido ao facto de terem faltado à aula 3 alunos, formaram-se dois grupos de 5 elementos e um grupo ficou com 6 elementos, perfazendo uma totalidade de 16 alunos presentes nesta aula. Neste grupo inicial, os alunos tiveram apenas de dividir pelos elementos quem ficava responsável por cada uma das 5 redes de transporte. Depois dos grupos terem definido os especialistas em cada rede de transporte, os especialistas de cada rede de transporte juntaram-se num novo grupo que possui os especialistas da mesma rede, com o objetivo de, em conjunto, pesquisarem, discutirem e preencherem a tabela que estava designada para a sua rede de transporte (anexo 27). Não tendo havido mais tempo para que os alunos pudessem terminar a atividade, sugeri à turma que a terminássemos na próxima aula e, desta forma, dei a aula por terminada.

Aula 8- dia 13/05/2025

A primeira atividade desta aula foi a conclusão da atividade do *Jigsaw* sobre as redes de transporte, tendo em conta que os grupos ainda não tinham terminado a atividade. Logo após todos os alunos terem finalizado a atividade, pedi que os alunos organizassem a sala em formato “U”, para realizarem o *role-play* (figura 24).



Figura 24. Debate sobre o cenário da proibição de circulação de automóveis no centro de Lisboa

Tal como Nestel & Tierney (2007) referem, o *role-play* apresenta-se como uma abordagem didática importante no desenvolvimento de competências de comunicação e relacionamento interpessoal. Para além disso, dos Santos Gonçalves (2016) também afirma que esta atividade fomenta a resolução de problemas de forma conjunta, originando deste modo um ambiente de maior empatia e respeito em sala de aula.

Para iniciar a atividade do *role-play*, distribui um guião para o debate e pedi que um aluno pudesse ler em voz alta para a turma. Neste guião, estava exposto um cenário fictício que referia que o governo tinha proposto o fim da circulação de automóveis particulares nos centros das cidades, com exceção para os veículos de emergência e transportes públicos (anexo 28). Neste guião estava ainda presente um conjunto de conceitos que podiam e deviam ser mobilizados durante o debate, de forma a promover a utilização de vocabulário geográfico. Deste modo, a turma estaria dividida em dois grupos: um a favor e outro contra e com 3 moderadores. No entanto, por ter faltado um aluno, decidiu-se que seriam apenas dois moderadores do debate.

Cada grupo era constituído por 4 papéis que tinham de representar, sendo que cada um dos quatro papéis era representado por dois alunos (figura 25). Assim, no grupo a favor da proibição da circulação de automóveis no centro de Lisboa, estavam presentes quatro papéis, sendo estes: a associação lume verde (ambientalistas); os moradores do centro histórico; os comerciantes do centro histórico; e o departamento de mobilidade sustentável da Câmara. No grupo contra a proibição, estavam presentes outros quatro papéis: a associação de transportadoras e entregas urbanas; a associação nacional de condutores e proprietários de veículos; representantes de pessoas com mobilidade reduzida; e os trabalhadores dos subúrbios/periferia. Por sua vez, os moderadores tinham o papel de fazer perguntas que considerassem pertinentes, dar voz aos diferentes representantes e gerir o tempo do debate.



Figura 25. Role-play sobre a proibição de circulação de automóveis no centro de Lisboa: os diferentes papéis dos alunos.

O *role-play* prolongou-se 15 minutos após o final do tempo de aula, pois como percebi que os alunos estavam bastante interessados, deixei que se estendesse até depois do tempo de aula. Assim, depois da última ronda de argumentos, dei a aula como terminada e disse que a votação final para se decidir se a medida seria aprovada ou reprovada ficasse para a aula seguinte.

Aula 9- dia 14/05/2025

Após a elaboração do sumário, entreguei as questões-aula que os alunos tinham feito há duas aulas atrás e realizámos de forma breve a sua correção (anexo 29 e 30).

Depois, pedi que alguns alunos lessem para a turma o resultado da atividade *Jigsaw* sobre as redes de transporte em Portugal, para que pudéssemos discutir e voltar a abordar as principais características das mesmas e as soluções que estão previstas para a sua melhoria, no âmbito do Programa Nacional de Investimentos 2030. Seguidamente, projetei uma apresentação multimédia com os conteúdos relacionados com as redes transeuropeias de transporte e energia e a importância que têm para Portugal e para a União Europeia (anexo 31). Enquanto projetava ia explicando os conteúdos, pedi que os alunos tirassem apontamentos da apresentação, para que pudessem memorizá-los e entendê-los melhor (figura 26).

Tal como referido anteriormente, o ensino direto apresenta-se como uma estratégia bastante eficaz que facilita a simplificação dos conteúdos abordados, com o objetivo de promover um ensino mais célere. Para além disso, o ensino direto promove o questionamento e o diálogo entre os alunos, favorecendo a criação de um ambiente de maior interação (Westwood, 2008).

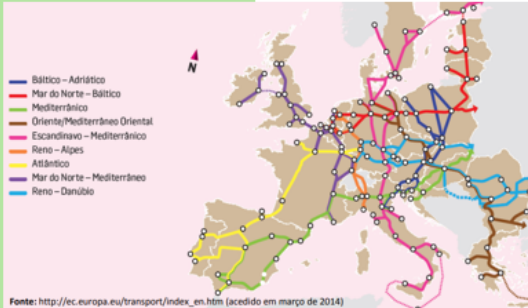
11. Rede transeuropeia de transportes

Política Comum dos Transportes

- Objetivo: construir uma rede transeuropeia que conecte toda a UE, com recurso à multimodalidade.

O Corredor Atlântico inclui:

- linhas ferroviárias de alta velocidade e convencionais;
- Rio Sena, como via fluvial, a que foi acrescentado o Rio Douro;
- Intervenções nos portos para permitir o trânsito de navios de grande dimensão.



Fonte: http://ec.europa.eu/transport/index_en.htm (acedido em março de 2014)

Figura 26. Diapositivo 26

Durante a apresentação, pedi que os alunos abrissem na página 212 do manual para poderem interpretar os dois mapas (figura 27 e 28).

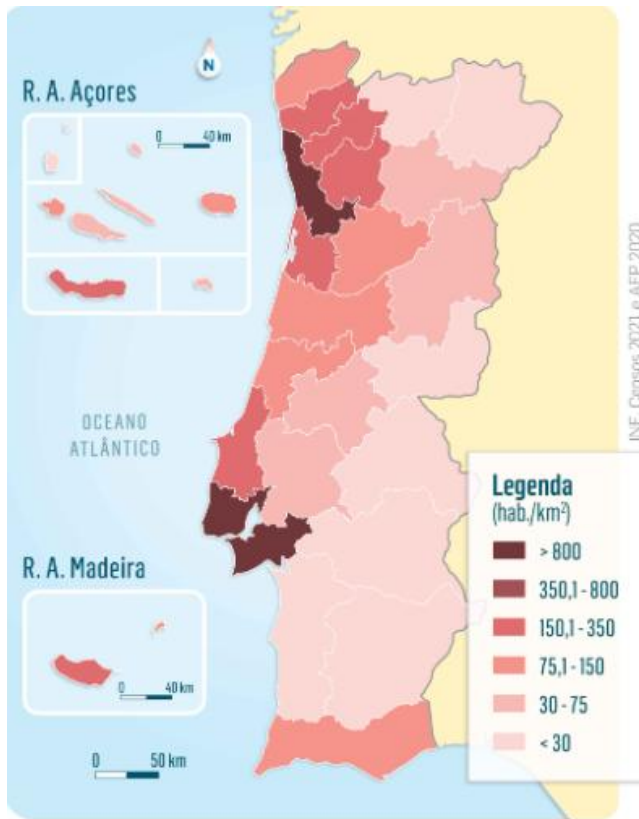


Figura 27. Mapa sobre a densidade populacional da página 212 do manual. Fonte: Texto Editores

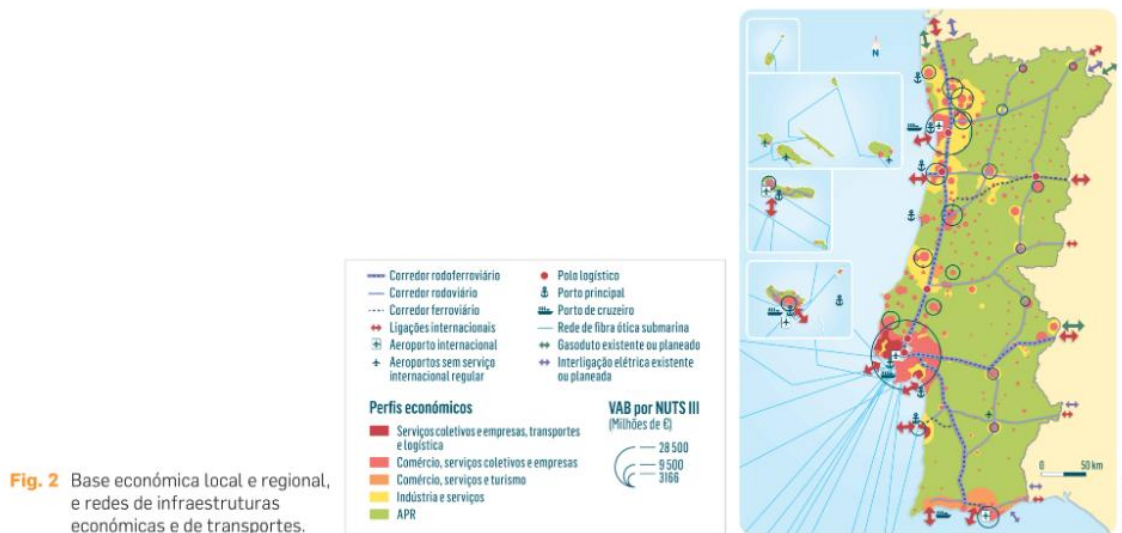


Figura 28. Mapa da página 212 do manual

Esta interpretação tinha como objetivo os alunos perceberem a relação existente entre os transportes e o desenvolvimento das regiões (anexo 32).

Depois dos alunos interpretarem os mapas, pedi que os moderadores do debate realizado na aula anterior fizessem a contagem dos votos para que se pudesse decidir se a proposta de proibir os automóveis particulares no centro de Lisboa seria viabilizada ou não. No final da contagem, dezassete alunos votaram, sendo que houve quinze votos contra e dois a favor da proibição, tendo ficado decidido que a turma não aprovaria a proibição da circulação de automóveis particulares no centro de Lisboa.

No final da aula pedi que os alunos realizassem um quiz na plataforma *Blooket* (anexo 33), de modo a consolidarem os conteúdos abordados durante esta aula. Depois de terminarem de realizar este quis, dei a aula por terminada.

Aula 10- dia 20/05/2025

Após a elaboração do sumário, distribui as fichas de avaliação sumativa (anexo 34) aos alunos, tendo faltado um aluno. Fernandes (2021), refere que “Tal como a avaliação formativa, a avaliação sumativa também pode ter um papel muito relevante no processo de aprendizagem dos alunos.” (p.3). A utilização da avaliação sumativa revela-se muito importante para recolher a informação necessária para se poder avaliar o que os alunos aprenderam, podendo-se ou não, atribuir uma classificação (Fernandes, 2021).

Durante a realização da ficha de avaliação, fui circulando pela sala para controlar se os alunos estavam a cumprir com as regras estipuladas para a realização de um teste (figura 29) e após todos os alunos terminarem a ficha de avaliação, dei as avaliações finais dos trabalhos de grupo, que incluíam a apresentação oral (50%) e o suporte digital do trabalho realizado (50%). Depois disto, dei a aula por terminada.



Figura 29. Realização da ficha de avaliação sumativa (20/05/20205)

Aula 11- dia 27/05/2025

Tendo em conta que tinha de entregar as fichas de avaliação aos alunos e ainda pedir que estes respondessem a um questionário de *feedback* sobre as aulas lecionadas por mim, eu e a professora cooperante decidimos que o melhor seria eu lecionar mais uma aula. Logo no início da aula distribui as fichas de avaliação pelos alunos e de seguida iniciámos a correção em conjunto da ficha (anexo 35). Durante a correção, pedia que os alunos fossem respondendo às questões e, à medida que o faziam, ou eu colocava as respostas no quadro ou então algum aluno escrevia a sua resposta no quadro, de modo a criar uma maior interação e participação dos alunos na aula. Fui ainda esclarecendo algumas dúvidas sobre algumas perguntas onde os alunos tiveram maior dificuldade, para poder rever e consolidar alguns conteúdos. No final da aula, os alunos realizaram o formulário de *feedback* das aulas que lecionei (anexo 36) e, após terem terminado de o fazer, agradei pela excelente colaboração e respeito que tiveram para comigo durante as aulas e desejei-lhes o maior sucesso e felicidades.

5. Avaliação e aprendizagens realizadas

No presente ponto, é feito um enquadramento teórico e legal sobre a avaliação sumativa, formativa e auto e heteroavaliação. De seguida, são apresentados os resultados dos diversos elementos de avaliação realizados pelos alunos durante a sequência didática.

5.1. Enquadramento legal

A avaliação constitui uma componente essencial do processo de ensino e aprendizagem, assumindo-se como uma ferramenta orientadora e promotora das aprendizagens dos alunos. De acordo com o artigo 22.º, do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, a avaliação é vista como parte integrante do ensino e da aprendizagem, possuindo uma dimensão formativa, orientada para a melhoria contínua do processo educativo através da intervenção pedagógica (Decreto-Lei n.º 55/2018, artigo. 22.º). Neste sentido, a avaliação não se limita à verificação de resultados, mas regula o percurso escolar dos alunos, certificando os conhecimentos adquiridos, bem como as capacidades e atitudes desenvolvidas, em consonância com os referenciais estabelecidos no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Decreto-Lei n.º 55/2018, artigo. 22.º).

Este decreto destaca ainda a importância da diversificação dos procedimentos, instrumentos e técnicas, que devem ser adequados ao objeto em avaliação e ao contexto das aprendizagens (Decreto-Lei n.º 55/2018, artigo 22.º). Esta diversificação é essencial para garantir uma leitura mais abrangente e justa dos progressos dos alunos, permitindo que as práticas avaliativas sejam adaptadas às suas especificidades e ritmos de aprendizagem dos mesmos.

Relativamente à avaliação interna, esta é classificada em duas modalidades principais: formativa e sumativa (Decreto-Lei n.º 55/2018, artigo 23.º). A avaliação formativa assume um carácter contínuo e sistemático, estando ao serviço das aprendizagens e orientando-se para a definição de estratégias pedagógicas diferenciadas, de modo a superar eventuais dificuldades, promover a integração escolar e apoiar a orientação vocacional dos alunos (Decreto-Lei n.º 55/2018, artigo 24.º). Esta modalidade constitui-se como a principal forma de avaliação no ensino, uma vez que permite recolher informação relevante sobre o desenvolvimento global do aluno e envolver este no processo de autorregulação das suas aprendizagens (Decreto-Lei n.º 55/2018, artigo 24.º).

Por sua vez, a avaliação sumativa traduz-se num juízo global sobre as aprendizagens realizadas, visando a classificação e certificação do percurso dos alunos (Decreto-Lei n.º 55/2018, artigo 24.º). Ainda que se distinga pela sua finalidade classificativa, esta avaliação deve articular-se com a dimensão formativa, nomeadamente através da produção de sínteses e pontos de situação sobre a qualidade das aprendizagens e os percursos para a sua melhoria (Decreto-Lei n.º 55/2018, artigo 24.º).

Em suma, o quadro legal estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 55/2018 evidencia uma conceção da avaliação como um processo dinâmico, integrador e regulador, que articula dimensões formativas e sumativas, valoriza a diferenciação pedagógica e a participação ativa dos alunos na construção das suas aprendizagens.

5.2. Avaliação formativa

Uma das metodologias utilizadas no método de ensino e aprendizagem durante a minha sequência didática foi a realização de elementos de avaliação formativa. Segundo Fernandes (2021), “a avaliação formativa pode ter um papel fundamental na melhoria das aprendizagens de todos os alunos” (p.4). Os principais objetivos da avaliação formativa são, essencialmente, apoiar e melhorar as aprendizagens dos alunos, através do fornecimento de *feedback* por parte dos professores, permitindo que os professores consigam recolher informações necessárias sobre as capacidades dos alunos. Após a recolha de informações sobre as capacidades dos alunos, o fornecimento de *feedback* por parte dos professores, tem como principal objetivo ajudar os alunos a superar as suas principais dificuldades. Para além disso, a avaliação formativa permite que os alunos se envolvam mais nas tarefas propostas pelos professores (Fernandes, 2021).

De acordo com Fernandes (2021), as práticas de avaliação formativa pressupõem, ainda, uma diversificação das tarefas o tanto quanto possível, dando oportunidade aos alunos de puderem participar na avaliação das suas aprendizagens. Deste modo, durante a minha sequência didática, a diversificação de instrumentos de aprendizagem foi um dos meus focos principais, indo ao encontro do que Fernandes (2021) refere em relação aos principais aspetos das práticas de avaliação formativa. Assim, elaborei uma ficha de avaliação formativa para que pudesse recolher *feedback* por parte dos alunos e também fornecer *feedback* -durante a correção da ficha de avaliação formativa-, com o objetivo de reforçar as aprendizagens dos alunos sobre os conteúdos em questão.

5.3. Avaliação sumativa

Durante a sequência didática realizada, recorri ainda à avaliação sumativa como estratégia pedagógica. De acordo com Fernandes (2021), “Tal como a avaliação formativa, a avaliação sumativa também pode ter um papel muito relevante no processo de aprendizagem dos alunos.” (p.3).

A utilização da avaliação sumativa deve ocorrer no final dos processos de ensino e aprendizagem e não durante os mesmos, pois é através dela que é recolhida a informação necessária para se poder avaliar o que os alunos aprenderam, podendo-se ou não, atribuir uma classificação. É ainda através da avaliação sumativa que as escolas tornam público as capacidades dos seus alunos nas diversas áreas do seu percurso académico. Não obstante, a avaliação sumativa pode também ser utilizada com o objetivo de fornecer *feedback* de qualidade aos alunos, estando deste modo a contribuir para uma melhoria do processo de ensino e aprendizagem (Fernandes, 2021).

Fernandes (2021) argumenta ainda que, na utilização da avaliação sumativa, é importante ter-se em conta algumas recomendações importantes na sua elaboração, tais como,

1. As questões devem ser consistentes com o que foi ensinado, isto é, não deverão ser formuladas questões cujo conteúdo não foi devidamente trabalhado com os alunos.
2. Relativamente a um determinado conteúdo, devem ser formuladas questões com graus diferenciados de dificuldade.
3. Deve haver uma congruência entre o nível de dificuldade das questões formuladas e o nível de dificuldade que foi abordado durante o processo de ensino.
4. Não devem ser formuladas questões que exijam dos alunos a devidamente tratados nas aulas.
5. As perguntas devem ser escritas de forma muito clara, assegurando que todos os alunos compreendem o que se pretende.
6. As questões formuladas não podem ser ambíguas, ou seja, os alunos deverão compreender exatamente o que se pretende.
7. Deve poder garantir-se que o que se pergunta permite avaliar as aprendizagens que realmente se pretendem avaliar.
8. Devem ser utilizadas diferentes tipologias de perguntas (por exemplo, perguntas de escolha múltipla; perguntas de ordenação; perguntas de associação; perguntas de verdadeiro/falso; perguntas de resposta curta; perguntas de resposta longa) (p.6).

Nesse contexto, a avaliação seja ela de natureza sumativa ou formativa, deverá ainda ter em consideração a importância da diversificação dos processos de recolha de informação, bem como a utilização de diferentes dinâmicas de trabalho, pois desta forma, consegue-se promover um maior rigor no processo de avaliação (Fernandes, 2019).

5.4. Auto e heteroavaliação

A regulação das aprendizagens por parte dos alunos constituiu-se também como uma estratégia importante durante o processo de ensino e aprendizagem respeitante à sequência didática realizada. Para isto, promoveu-se o recurso à auto e heteroavaliação no trabalho de grupo elaborado pelos alunos.

A autoavaliação é uma abordagem onde o sujeito realiza uma avaliação da sua aprendizagem. Por sua vez, a heteroavaliação constituiu-se como uma abordagem onde o sujeito faz uma avaliação dos elementos do seu grupo de trabalho (Bolzan *et al.*, 2022).

A realização de processos de auto e heteroavaliação apresentam-se como oportunidades para estimular um maior comprometimento dos alunos durante o trabalho desenvolvido, ao promover a participação do estudante no processo de avaliação. Para além disso, estes processos podem contribuir para o aumento da autoconfiança e motivação dos alunos, bem como desenvolver competências ao nível da liderança, autonomia, autocrítica, comunicação, criatividade, do trabalho em equipa e da resolução de conflitos (Bolzan *et al.*, 2022).

Assim, através da utilização dos diversos instrumentos de avaliação enunciados anteriormente, tentei da melhor forma desenvolver diversas competências com os alunos, bem como procurar a consolidação das aprendizagens dos conteúdos lecionados, com vista a desenvolver um processo de ensino e aprendizagem mais rico e diversificado.

5.5. Resultados dos elementos de avaliação realizados

5.5.1. Avaliação dos trabalhos de grupo e apresentações orais

A avaliação dos trabalhos de grupo foi feita seguindo um conjunto de critérios de avaliação presentes no anexo 37. Para as apresentações orais, foi feita uma avaliação tendo por base uma rubrica que é transversal ao Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo (anexo 38). Esta rubrica tem como referência alguns domínios que estão previstos no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória.

O trabalho entregue pelo grupo responsável pelo transporte marítimo (figura 30) obteve uma avaliação final de 17,4 valores, após ser realizada uma avaliação para cada critério e ter-se feito uma média total de avaliação do trabalho (anexo 39). Na introdução do trabalho, os alunos apresentaram um contexto sobre a importância do transporte marítimo, referindo a sua importância para o comércio mundial, bem como as vantagens que este modo de transporte apresenta no transporte de mercadorias.



Figura 30. Capa do trabalho do grupo sobre o transporte marítimo

Os alunos colocaram ainda um mapa do manual de Geografia que apresenta um mapa sobre o movimento dos principais portos marítimos de mercadorias e passageiros em Portugal, fazendo deste modo, uma ligação direta com os conteúdos do tema lecionado. De seguida, os alunos expuseram imagens dos principais portos em Portugal, sem colocarem a informação na apresentação multimédia, optando por explicar as imagens oralmente.

Depois disso, apresentaram alguns dos principais navios utilizados no transporte de mercadoria e passageiros, seguido das principais vantagens e desvantagens que o modo de transporte marítimo apresenta. Para as vantagens, os alunos apresentaram as principais desvantagens que o manual refere, fazendo uma simplificação da informação. O mesmo sucedeu-se na apresentação das desvantagens, tendo em conta que os alunos apresentaram de forma simples e fácil as principais desvantagens associadas ao transporte marítimo.

Este grupo optou ainda por acrescentar curiosidades sobre o transporte marítimo, contribuindo para qualidade do trabalho de pesquisa do trabalho apresentado. Na conclusão, os alunos voltaram a referir as ideias principais que foram sendo colocadas no trabalho e fizeram, de uma forma breve uma reflexão crítica sobre as potencialidades relacionadas com a sustentabilidade associadas ao transporte marítimo. Contudo, os alunos esqueceram-se de identificar alguns problemas dos portos portugueses (pouco desenvolvimento) e podiam ter feito uma reflexão melhor e mais organizada.

Outras observações retiradas do trabalho de grupo, que justificaram a avaliação dada foram: a falta de identificação das fontes (apenas 2); faltou identificar alguns problemas dos portos (pouco desenvolvimento); podiam ter feito uma reflexão melhor e mais organizada. De um modo geral, o trabalho tem a informação muito bem organizada e apresentam o caso português, mas podiam ter desenvolvido mais.

Relativamente às classificações das apresentações orais do trabalho, o anexo 40 apresenta as avaliações dos elementos do respetivo trabalho de grupo. Verificam-se ligeiras discrepâncias na avaliação feita, sendo que as alunas Rita e Joana obtiveram uma avaliação mais elevada, pelo facto de terem ido ao encontro dos quatro domínios que integram os critérios de avaliação da apresentação oral e, por isso, obtiveram uma avaliação ligeiramente mais elevada em comparação com os colegas Gonçalo e Maria. Embora estes dois últimos alunos tenham tido uma avaliação positiva nos quatros domínios, considereei que estiveram ligeiramente abaixo da prestação que as outras colegas fizeram.

No que diz respeito ao trabalho entregue pelo grupo que ficou responsável pelo transporte ferroviário (figura 31), este obteve uma classificação média final de 17,1 valores (anexo 41).



Figura 31. Capa do trabalho do grupo sobre o transporte ferroviário

Relativamente à introdução do respetivo trabalho, os alunos não apresentaram uma introdução bem desenvolvida. Souberam apresentar as características principais da rede ferroviária nacional, apresentando as infraestruturas existentes, a composição da linha ferroviária e a sua extensão. Mobilizaram dois gráficos do manual para exporem e explicar a extensão e a percentagem de vias eletrificadas no território nacional. Para além disso, apresentaram os veículos e tecnologia que é utilizada em Portugal no transporte ferroviário, seja ao nível do transporte de pessoas ou de mercadorias.

No que diz respeito às vantagens e desvantagens do transporte ferroviário, o grupo soube apresentar (com o recurso a imagens) de forma breve e intuitiva as principais vantagens e desvantagens que o modo de transporte oferece, mobilizando exemplos concretos que ocorrem em Portugal.

O grupo apresentou ainda os problemas associados à falta de investimento no transporte ferroviário e o impacto que isso oferece ao desenvolvimento sustentável, referindo que Portugal possui infraestruturas ferroviárias pouco modernizadas, com fraca ligação à Europa e nas grandes cidades é responsável por uma elevada poluição sonora e atmosférica.

O trabalho deste grupo apresenta ainda três possíveis soluções para alguns dos problemas que identificaram, tais como a modernização das vias-férreas, o aumento da disponibilidade da ligação ferroviária em Portugal e a substituição de locomotivas a diesel por elétricas. Contudo, não explicou a importância que o transporte ferroviário possui a

nível nacional e/ou global e também não realizaram uma conclusão do trabalho, o que prejudicou ligeiramente a sua avaliação.

Outras observações retiradas relativamente à estrutura e conteúdo do trabalho foram: algumas fontes da webgrafia não foram encontradas; não colocaram a parte da importância do modo de transporte para a sociedade; as vantagens e desvantagens estão bem-apresentadas, bem como os problemas e soluções. A utilização de um gráfico do manual e de imagens que ilustram os conceitos e temas apresentam-se como aspetos bastante positivos que valorizam o trabalho.

Relativamente às classificações das apresentações orais do trabalho, o anexo 42 apresenta as avaliações dos elementos do respetivo trabalho de grupo. As alunas obtiveram avaliações relativamente parecidas, sendo que apenas a aluna Ana obteve uma avaliação ligeiramente abaixo das outras colegas. Isto deveu-se ao facto de a aluna ter tido uma prestação ligeiramente inferior à das suas colegas durante a apresentação. Por outro lado, a aluna Camila obteve uma melhor prestação, e por isso, obteve uma melhor avaliação na apresentação oral, pois conseguiu alcançar os domínios de avaliação com maior sucesso.

Relativamente ao trabalho de grupo sobre o transporte aéreo (figura 32), este obteve uma classificação final de 18 valores (anexo 43).



Figura 32. Capa do trabalho de grupo sobre o transporte aéreo

O trabalho apresenta uma introdução relativamente completa, referindo a definição de transporte aéreo, a história e evolução do mesmo, bem como a importância para a economia e sociedade. Já no que diz respeito às características principais, o grupo apresentou as infraestruturas necessárias, os tipos de tecnologia utilizada bem como os tipos de veículos, mobilizando exemplos. Por sua vez, na apresentação das vantagens e desvantagens, o grupo de trabalho apresentou a generalidade das mesmas de forma sucinta e bastante explicativa, sempre com o recurso a imagens.

No que diz respeito à conclusão e reflexão do trabalho, o trabalho apresenta uma conclusão bastante completa onde apresenta os principais pontos discutidos durante o trabalho. Para além disso, os alunos colocaram ainda algumas soluções para os problemas que o modo de transporte aéreo apresenta.

Contudo, os alunos não mobilizaram gráficos, notícias, mapas ou vídeos que podiam ter acrescentado algum valor ao trabalho. Para além disso, abordaram apenas de forma breve o caso do transporte aéreo em Portugal, sendo que podiam ter desenvolvido mais essa vertente. Podiam também ter mobilizado mais conceitos geográficos, tais como, a distância-tempo e distância-custo. No entanto, o trabalho contém bastante informação, que se encontra muito bem organizada, cumprindo de forma geral com a estrutura que se encontra no guião de trabalho.

No que concerne às classificações das apresentações orais, no anexo 44, estão representadas as avaliações individuais dos elementos do grupo. Verifica-se que houve algumas discrepâncias na avaliação das apresentações orais dos demais elementos do grupo, pois as prestações foram todas diferentes. O aluno João foi avaliado com uma qualificação mais baixa tendo em conta que a sua avaliação nos quatro domínios foi mais baixa do que a dos seus colegas de grupo. Por outro lado, destacou-se de forma mais positiva a aluna Bárbara, pois obteve uma avaliação melhor, tendo em conta que a avaliação dada nos domínios de avaliação foi mais elevada devido à sua boa prestação durante a apresentação oral do trabalho. Por sua vez, o aluno Gonçalo bem como a aluna Maria, obtiveram avaliações semelhantes, que espelharam a sua prestação durante a apresentação oral.

Por sua vez, o trabalho desenvolvido pelo grupo do transporte rodoviário (figura 33), obteve uma classificação média final de 18 valores (anexo 45).



Figura 33. Capa do trabalho de grupo sobre o transporte rodoviário

Na introdução do trabalho, os alunos realizaram a definição de transporte rodoviário, explicaram a história e evolução dos mesmos (com recurso a imagens) e explicaram ainda a importância que estes possuem para a economia e sociedade.

O grupo apresentou ainda as características principais do modo de transporte, incluindo as infraestruturas que são utilizadas e mobilizaram um mapa da rede rodoviária nacional, explicando a sua distribuição e densidade. Para além disso, apresentaram alguns veículos que englobam a categoria de transporte rodoviário e referiram exemplos da importância que este transporte possui na sociedade portuguesa e no mundo.

Relativamente às desvantagens e vantagens do modo de transporte rodoviário, o grupo apresentou praticamente todas as vantagens e desvantagens que estão associadas ao mesmo, sempre com o recurso a imagens. Por fim, o grupo realizou uma conclusão e reflexão do trabalho onde expuseram os principais impactos ambientais que o modo de transporte rodoviário fornece e, seguidamente, apresentaram algumas soluções para mitigar estes impactos. Contudo, não desenvolveram uma reflexão e conclusão final para que resumisse o trabalho realizado.

De um modo geral, o trabalho apresenta bastante informação bem organizada, com recurso a elementos visuais como mapas e imagens. Para além disso, o trabalho mobiliza conceitos geográficos essenciais (embora pudessem ter utilizado mais) e cumpre com a maior parte da estrutura do guião de trabalho.

Relativamente às apresentações orais, no anexo 46 estão representadas as avaliações individuais realizadas para cada um dos elementos do grupo. Verifica-se que os elementos do grupo obtiveram avaliações semelhantes, sendo que a aluna Beatriz se destacou ligeiramente pela positiva em relação às suas colegas, tendo obtido uma classificação ligeiramente maior. Por sua vez, a aluna Lara obteve uma classificação ligeiramente mais baixa devido à sua prestação na apresentação oral ter sido menos bem conseguida do que a das suas colegas. Já as alunas Joana e Sofia, também obtiveram uma classificação muito próxima da sua colega Beatriz, pois considerou-se que tiveram uma prestação muito boa, embora ligeiramente abaixo desta última. De um modo geral, todos os elementos do grupo obtiveram classificações elevadas na apresentação oral, pois conseguiram obter avaliações elevadas em cada um dos quatro domínios de avaliação das apresentações orais, devido à sua boa prestação.

No que ao trabalho de grupo sobre o transporte tubular diz respeito (figura 34), este obteve uma classificação média final de 17,6 valores (anexo 47).



Figura 34. Capa do trabalho de grupo sobre o transporte tubular

O grupo não apresenta uma introdução específica do trabalho, no entanto, apresentaram a definição de transporte tubular, procedendo a uma explicação sucinta, mas com informação pertinente. Para além disso, o grupo colocou uma notícia que apresenta a criação de um projeto de um transporte tubular de alta velocidade. De seguida, é realizada uma evolução histórica do transporte tubular de forma breve.

Relativamente às características principais do transporte tubular, o grupo acrescentou bastante informação que explica as infraestruturas necessárias, os veículos que são utilizados, assim como alguns exemplos de utilização do transporte tubular em Portugal e no mundo. Para além disso, é apresentado um mapa dos gasodutos que se encontram em Portugal, onde os alunos procederam à sua explicação.

Foram de seguida apresentadas as vantagens e desvantagens que o transporte tubular possui, onde o grupo pôde expor a maior parte delas de forma sucinta e organizada. E, por fim, foi realizada uma conclusão e reflexão do trabalho realizado, onde o grupo resumiu as informações mais importantes da pesquisa realizada, abordando as potencialidades e desafios que o transporte tubular possui, articulando com o tema da sustentabilidade (embora de forma muito residual). Para além disso, o grupo de trabalho apresentou ainda uma curiosidade relacionada com a presença de tubos de cerveja num estádio de futebol na Alemanha.

De um modo geral, o trabalho apresenta a informação bem organizada, com recurso a imagens, notícias e mapas, tendo também cumprido com a maior parte do guião de trabalho. Contudo, o trabalho podia conter mais informação pertinente, sobretudo relativamente ao tópico das características do transporte tubular em Portugal.

Relativamente às apresentações orais, no anexo 48 estão representadas as avaliações individuais realizadas para cada um dos elementos do grupo. Verifica-se alguma discrepância na atribuição das avaliações das apresentações orais, sendo que o aluno Mateus obteve uma classificação ligeiramente inferior em comparação com os restantes elementos. Já os alunos Gustavo e Bárbara obtiveram a mesma avaliação pelo facto de terem tido uma prestação praticamente igual durante a apresentação oral.

Tendo em conta a apreciação feita por mim e pela professora cooperante, os trabalhos de grupo estavam bastante completos e seguiram a estrutura que estava estipulada no guião de trabalho que foi entregue inicialmente aos alunos (anexo 49). Relativamente às apresentações orais, os alunos realizaram, de um modo geral boas apresentações, explicando bem os conteúdos expostos durante a apresentação.

Após a realização das apresentações orais, distribui uma ficha de auto e heteroavaliação a todos os alunos, onde estes tinham de avaliar o seu desempenho e dos seus colegas durante a elaboração do trabalho de grupo (anexo 21). Esta ficha tem como

objetivo construir uma avaliação mais justa para os alunos, com vista a não prejudicar os alunos que se esforçaram mais.

Depois de possuir as notas dos trabalhos de grupo e as auto e heteroavaliações realizadas pelos alunos, realizei uma tabela (para cada grupo) de modo a realizar a distribuição das classificações do trabalho de grupo, tendo em conta as auto e heteroavaliações dos alunos relativamente ao seu grupo de trabalho (anexo 50).

De uma forma geral, os alunos avaliaram positivamente o seu desempenho e dos seus colegas de grupo, tirando apenas algumas exceções no grupo do transporte aéreo, do tubular e do transporte ferroviário, que acabou por alterar a avaliação final do trabalho de grupo para alguns alunos.

Após adquirir as auto e heteroavaliações dos trabalhos, bem como as notas das apresentações orais, elaborei uma tabela final onde foram colocadas as respetivas ponderações, para que pudesse obter a avaliação individual final de cada aluno da turma (anexo 51). Foi atribuído um peso de 50% para a classificação do trabalho construído e um peso de 50% para a nota da apresentação oral (avaliada de forma individual).

Tendo em consideração os resultados obtidos, a turma correspondeu às expectativas iniciais. Desde o início da elaboração dos trabalhos os alunos mostraram sempre uma postura de grande entusiasmo, interesse e responsabilidade, que se refletiu na qualidade dos trabalhos de grupo, bem como nas apresentações orais.

A excelente comunicação entre a turma e o professor contribuiu de forma fundamental para a elaboração dos trabalhos, pois sempre que os alunos tinham alguma dúvida coloquei-me à disposição para prestar o apoio necessário. Para além disso, o facto de ter sido integrado no grupo de *WhatsApp* que a professora cooperante tem com a turma permitiu que a comunicação com a turma fosse feita de forma mais fácil e instantânea.

5.5.2. Avaliação do *role-play*

A atividade do *role-play* também constituiu um momento de avaliação e, por isso, a avaliação individual do desempenho de cada aluno durante o debate teve por base uma rubrica que é adotada do Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo (anexo 52). Assim, foi construída uma tabela em conjunto com a professora cooperante, de modo a

avaliar individualmente o desempenho dos alunos durante a realização do *role-play* (anexo 53).

Durante a realização do *role-play*, fui retirando anotações em papel que me permitiram elaborar uma avaliação individual dos alunos durante o *role-play*, tendo em conta que todos os alunos deveriam intervir pelo menos uma vez. Assim, pude chegar a uma avaliação aproximada do desempenho de cada aluno durante o *role-play*, tal como está estipulado no anexo 54.

A maior parte dos alunos que participaram nesta atividade demonstraram um grande entusiasmo durante a sua realização. Verificou-se que aqueles alunos que não costumavam intervir com regularidade nas aulas tiveram a oportunidade de o fazer durante a realização do *role-play*.

Esta atividade teve como principais objetivos desenvolver um conjunto de competências estipuladas nas Aprendizagens Essenciais bem como no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória. Algumas dessas competências dizem respeito ao pensamento crítico, relacionamento interpessoal, pesquisa de informação, resolução de problemas e saber científico e tecnológico.

Ao colocarem-se em situações concretas através da interpretação de um papel, os alunos têm oportunidade de desenvolver um pensamento crítico, permitindo-os colocarem-se num ponto de vista diferente. Para além disso, ao debaterem com os seus colegas, os alunos conseguem adquirir a possibilidade de poderem ouvir e debater diferentes opiniões sobre o cenário em causa.

Antes e durante a atividade do *role-play*, os alunos têm também a oportunidade de desenvolver competências de relacionamento interpessoal, pois ao trabalharem com os seus colegas, conseguem partilhar informações e conhecimentos que lhes permitem chegar a um objetivo conjunto. Para além disso, os alunos são sujeitos a trabalho de pesquisa, fomentando competências de pesquisa de informação, que são essenciais para a concretização desta atividade. Simultaneamente, os alunos conseguem adquirir mais saber científico e tecnológico, através da utilização de ferramentas digitais durante a pesquisa de informação, de modo que adquiram os conhecimentos necessários para a realização da atividade. Por fim, os alunos têm a oportunidade de desenvolver competências de resolução de problemas, pois são confrontados com uma situação-problema, onde cada grupo tem de chegar à sua resolução, mobilizando argumentos que

sustentem as suas posições. Deste modo, pode-se concluir que, tendo em conta os objetivos anteriormente referidos e o interesse que os alunos apresentaram, esta atividade foi bem-sucedida.

5.5.3. Resultados da ficha de avaliação formativa

A realização desta ficha formativa/questão-aula, serviu para os alunos consolidarem as suas aprendizagens dos conteúdos relacionados com os transportes, nomeadamente no que diz respeito às vantagens e desvantagens dos modos de transporte. Para além disso, serviu para a consolidação de conceitos essenciais da unidade temática, como distância-tempo, distância-custo, distância relativa e absoluta, intermodalidade, mobilidade sustentável, isótimas e isócronas, bem como a interpretação de mapas relacionados com as plataformas logísticas em Portugal (anexo 25 e 26). Por sua vez, a respetiva correção desta ficha formativa, serviu para fornecer *feedback* aos alunos, sobretudo em questões onde estes tiveram maiores dificuldades em responder.

No anexo 55 estão representados os resultados que a turma obteve nesta ficha de avaliação formativa. A turma obteve uma média de aproximadamente 14,8 valores, sendo por isso considerados bons resultados. Verificou-se que as principais facilidades que os alunos apresentaram na realização da ficha foram sobretudo: as perguntas de escolha múltipla e a identificação das vantagens decorrentes da mobilidade sustentável. Por outro lado, a principal dificuldade apresentada foi na resposta à pergunta 5.2 onde os alunos tinham de explicar a importância das plataformas logísticas para o transporte de mercadorias.

5.5.4. Resultados da ficha de avaliação sumativa

Relativamente à ficha de avaliação sumativa, esta integrava conteúdos que tinham sido abordados desde o início da sequência didática e que foram sendo trabalhados durante a mesma, sobretudo através do recurso de metodologias ativas de ensino e aprendizagem, como foram o caso do trabalho de grupo, *role-play* e *Jigsaw*. Para além disso, tentou-se adotar algumas perguntas de exames nacionais de Geografia A, de modo a familiarizar os alunos da estrutura de perguntas que por vezes os exames possuem.

De um modo geral, a turma obteve resultados satisfatórios e dentro das expectativas que a professora cooperante tinha. A média de classificações da turma na ficha sumativa foi de aproximadamente 12,1 valores, considerados globalmente satisfatórios, tal como o anexo 56 evidencia. As principais facilidades que os alunos sentiram foram sobretudo nas perguntas de escolha múltipla, que englobavam, sobretudo, os conteúdos relacionados com as vantagens e desvantagens dos modos de transporte, sendo os mesmos conteúdos que os alunos apresentaram nos seus trabalhos de grupo. Também sentiram algumas facilidades em perguntas relacionadas com a caracterização das redes de transporte em Portugal, sendo que estes conteúdos foram, quase exclusivamente, trabalhados pelos alunos durante a atividade do *Jigsaw*. Por outro lado, as maiores dificuldades foram sentidas nas perguntas respeitantes aos últimos conteúdos lecionados (Política Comum de Energia e Rede Transeuropeia de Transportes) e também na pergunta 1.2.do Grupo II em que os alunos tinham de comentar uma afirmação sobre o papel dos portos portugueses como “portas da europa”.

6. Atividades na escola

No dia 21 de maio de 2025, estive presente numa reunião do departamento de ciências sociais e humanas do Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo (figura 35). Esta reunião tinha a seguinte ordem de trabalhos: 1. Adoção de manuais; 2. Parecer relativo ao Projeto PPIP; 3. Balanço do cumprimento dos programas de cada disciplina.



Figura 35. Reunião do departamento de ciências sociais e humanas do Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo (21 de maio de 2025)

A maior discussão durante esta reunião foi sobre o Projeto-piloto de Inovação Pedagógica (PIIP), onde se discutiu a possibilidade de aumentar o leque de opções e a flexibilidade curricular para os alunos do ensino secundário. Algumas das medidas, passavam por permitir que os alunos pudessem mudar de disciplina a meio do 10º ano de escolaridade sem que tenham de perder um ano. No final, o grupo do departamento considerou que a proposta é bastante interessante, mas carece de alguma exequibilidade, tendo em conta o contexto escolar. Falou-se ainda da possibilidade de se criar uma disciplina de literacias: política e financeira, no entanto, o assunto não se desenvolveu mais.

No final desta reunião, os grupos disciplinares que integram o departamento de Ciências Sociais e Humanas reuniram-se para uma discussão sobre o ponto de situação dos cumprimentos dos respetivos programas disciplinares. Por fim, foi ainda partilhado um jogo pedagógico da disciplina de Geografia C com os vários colegas presentes na reunião (figura 36).

A participação nesta reunião de departamento, permitiu-me entender melhor o funcionamento da articulação entre os vários grupos disciplinares dentro de uma escola. A importância desta articulação prende-se, sobretudo com a promoção da partilha de estratégias e recursos que podem ser utilizados nas aulas das diversas

disciplinas, bem como o desenvolvimento de propostas que visem a melhoria da qualidade de ensino para os alunos das escolas. Como docente em formação inicial, a participação em reuniões como esta permite-me arrecadar mais experiência no que diz respeito ao maior envolvimento interdisciplinar dentro das escolas, que contribui, na sua generalidade, para discutir estratégias que visem a adaptação de novas metodologias e práticas pedagógicas que se adequem ao contexto escolar em questão.

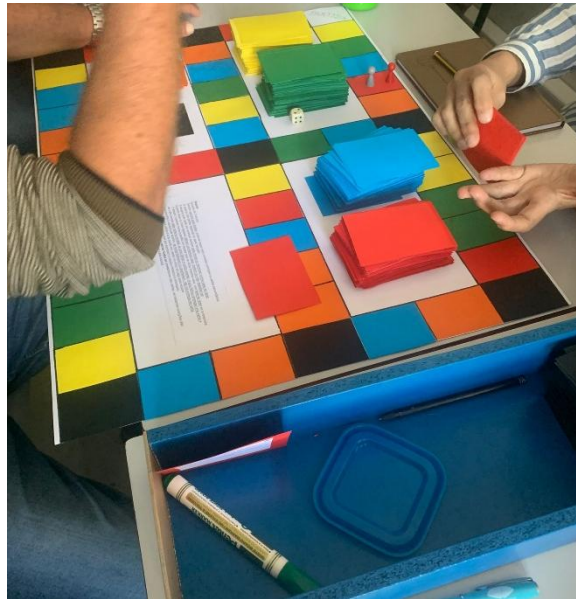


Figura 36. Jogo pedagógico da disciplina de Geografia C

7. Análise do *feedback* dos alunos

Na última aula da sequência didática, partilhei com os alunos um formulário onde tinham de responder a um conjunto de nove questões para poderem fazer uma apreciação das aulas lecionadas durante a sequência letiva (anexo 36). Oito das nove questões presentes no formulário eram de carácter qualitativo, dando espaço para os alunos poderem desenvolver as suas respostas. Por sua vez, a última questão era de carácter quantitativo, onde os alunos tinham de quantificar numa escala de 0 a 20 a compreensão dos conteúdos abordados durante a sequência letiva.

Tal como o anexo 57 evidencia, quando questionados com as aprendizagens que realizaram durante estas aulas, a maior parte dos alunos referiu as vantagens e desvantagens dos modos de transporte, bem como a Rede transeuropeia de transportes,

talvez por esta última ter sido o último conteúdo abordado durante a sequência letiva. Relativamente à organização das aulas, todos os alunos afirmaram positivamente que as aulas estavam bem organizadas. Por sua vez, referiram que os aspetos que mais gostaram nas aulas foram a realização de quizzes, o debate (*role-play*), as revisões (através de esquemas), o trabalho de grupo e também as fichas de avaliação. De forma geral, todos os alunos gostaram bastante das atividades realizadas durante a sequência didática. No concerne aos aspetos menos positivos, a maior parte dos alunos não conseguiu identificar nenhum. Contudo, um aluno referiu apenas a apresentação multimédia.

No que diz respeito ao trabalho de grupo realizado, todos os alunos referiram que foi importante para aprofundarem os conteúdos. Alguns alunos referiram que foi importante para a partilha de ideias e conhecimentos entre os colegas, oferecer uma maior envolvimento nos conteúdos e solidificar os conteúdos abordados.

Relativamente à existência de um equilíbrio entre a teoria e a prática durante as aulas, todos os alunos que responderam afirmaram que, de facto, houve um equilíbrio entre a prática e a teoria durante as aulas. Os alunos afirmaram ainda positivamente que o meu apoio durante as aulas aos alunos foi suficiente.

Nos aspetos a melhorar, a maior parte dos alunos não conseguiu referir nenhum, no entanto, alguns alunos referiram que enquanto a apresentação multimédia está a decorrer, não deveria explicar os conteúdos, para que os alunos se possam focar mais. Por outro lado, outros alunos referiram que poderia interagir um pouco mais com a turma durante as aulas, sobretudo quando está a ser feita uma apresentação multimédia.

Por fim, numa escala de 0 a 20, a maior parte dos alunos fez uma avaliação bastante positiva, tendo em conta que a média das classificações atribuídas foi de aproximadamente 19. Deste modo, após a análise das respostas dos alunos ao formulário de apreciação das aulas, considero que as atividades e estratégias desenvolvidas com os alunos demonstraram-se bastante úteis para que pudessem desenvolver diversas competências de trabalho colaborativo, bem como para consolidarem os conteúdos abordados durante a sequência didática.

Reflexão final

A elaboração desta sequência didática e deste relatório de prática de ensino supervisionada, permitiu-me obter mais experiência e conhecimento sobre diversas estratégias e recursos que são fundamentais para o desenvolvimento do meu futuro profissional no ensino da Geografia. Para além disso, revelou-se uma oportunidade para me permitir explorar detalhadamente as oportunidades e desafios na leção do tema dos transportes e mobilidade em Portugal.

O contacto com o meio profissional docente apresenta-se como uma oportunidade fundamental para a formação de professores, pois ao contactar com o meio profissional da área da docência, consegue-se arrecadar um conjunto de experiências e competências de ensino que são muito importantes para o desenvolvimento de professores capacitados para lidar com os diversos desafios que a prática profissional docente possui. Neste sentido, os professores cooperantes apresentam um papel fundamental na partilha de experiências, estratégias e metodologias de ensino, através de um apoio mais individualizado e construtivo, que se revela essencial para a nossa formação inicial.

O presente relatório teve como principais objetivos descrever e analisar as principais estratégias e recursos mobilizados durante a sequência letivo com a turma do 11ºD, através da leção do tema dos transportes e mobilidade. Com a colaboração da professora cooperante, foi possível construir e aplicar estratégias e recursos de ensino e aprendizagem adequadas ao contexto escolar e da turma, nomeadamente, através da realização de um trabalho colaborativo sobre os modos de transporte, uma atividade com recurso à metodologia *jigsaw* sobre as redes de transporte em Portugal, uma estratégia de ensino direto e a realização de um *role-play*.

Para além disso, foram ainda mobilizadas atividades com vista a promover a avaliação formativa, tais como, a resolução de questões-aula, a resolução de quizzes, bem como uma ficha de avaliação formativa. No final da sequência didática foi ainda elaborada uma ficha de avaliação sumativa sobre o tema lecionado, de modo a avaliar as aprendizagens alcançadas pelos alunos ao longo destas aulas.

A importância do *feedback* construtivo da professora cooperante, alinhado com a colaboração dos alunos do 11ºD permitiram a elaboração de uma sequência didática onde se conseguiu mobilizar todas as estratégias e metodologias que tinham sido previamente planificadas em conjunto com a professora cooperante.

Durante a sequência didática promoveu-se a diversificação de instrumentos e estratégias de ensino e aprendizagem. Simultaneamente, foram desenvolvidos diversos elementos de avaliação formativa e sumativa, com vista a promover o desenvolvimento e avaliação de diversas competências geográficas e de competências presentes no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória. Deste modo, a diversificação das estratégias e metodologias revelou-se fundamental para estimular o interesse e motivação dos alunos durante o processo de ensino e aprendizagem, uma vez que se priorizou a lecionação de aulas dinâmicas e interativas.

Através da elaboração do trabalho de grupo, com recurso à aprendizagem colaborativa, promoveu-se um ensino construtivista, onde os alunos são os principais responsáveis pelo seu processo de aprendizagem. Ao trabalharem em grupo com os seus colegas, os alunos tiveram a oportunidade de desenvolver diversas competências de pesquisa, pensamento crítico, de resolução de problemas, de comunicação e de relacionamento interpessoal. Para além disso, ao estarem responsáveis por apresentar e partilhar com a turma o trabalho desenvolvido no âmbito dos modos de transporte, os alunos puderam desenvolver uma maior autonomia e responsabilidade, durante a sua elaboração.

O desenvolvimento da atividade do *jigsaw* sobre as redes de transporte também se apresentou como uma atividade que promoveu uma estratégia de ensino construtivista. Ao construírem por si próprios o conhecimento relacionado com as características das redes de transporte em Portugal e, posteriormente, discutirem com os seus colegas, permitiu que os alunos pudessem desenvolver uma aprendizagem mais autónoma durante o decorrer desta atividade, bem como conhecimentos geográficos importantes relacionados com o tema e subtema da unidade didática lecionada durante a sequência.

Por sua vez, o *role-play* constituiu uma oportunidade para os alunos desenvolverem diversas competências do Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória, bem como mobilizar os conhecimentos geográficos adquiridos durante a elaboração desta atividade. Ao interpretarem os diversos papéis relacionados com o cenário previamente estipulado, os alunos puderam adquirir competências no âmbito da comunicação, da capacidade de argumentação, de pesquisa, de resolução de problemas, de relacionamento interpessoal, de pensamento crítico e de consciência ambiental que são fundamentais para o desenvolvimento de cidadãos informados, conscientes e participativos.

Acredito que, de um modo geral, esta sequência didática foi bastante bem-sucedida, tendo em conta que todas as estratégias e recursos previamente planificados foram implementados com sucesso e aprovação dos alunos e da professora cooperante. Como aspetos mais positivos, destaco o trabalho de grupo que os alunos desenvolveram, bem como as suas apresentações orais, uma vez que os alunos se revelaram, desde o início, interessados, responsáveis e trabalhadores, tendo obtido resultados muito positivos. Para além disso, também destaco positivamente as aulas onde o ensino direto se constituiu como estratégia principal, pois os alunos foram compreensivos e interessados com a adoção desta estratégia. Por sua vez, a realização de quizzes (com recurso à plataforma *Blooket*) bem como a atividade do *jigsaw* sobre as redes de transporte Portugal, foram atividades que despertaram bastante o interesse e envolvimento dos alunos. Por fim, destaco ainda a realização do *role-play* pois os alunos demonstraram um grande interesse e envolvimento durante esta atividade.

Considero que a promoção de um maior envolvimento dos alunos durante as aulas onde a estratégia de ensino direto foi utilizada possa ser um aspeto a melhorar, tendo em conta que, por vezes, durante estas aulas os alunos estiveram a maior parte do tempo a registar as informações expostas pela apresentação multimédia, o que tornava menos dinâmicas e interativas.

Em suma, esta experiência didática bem como a elaboração deste relatório de prática de ensino supervisionada permitiu-me arrecadar novas competências e conhecimentos relacionados com a prática de ensino da Geografia. A adoção de diversas estratégias e recursos, com o apoio da professora cooperante, ajudou-me a expandir os meus instrumentos pedagógicos e a refletir sobre as abordagens realizadas durante a sequência didática. Deste modo, esta experiência didática revelou-se fundamental para o meu desenvolvimento na prática profissional docente da disciplina de Geografia.

Referências bibliográficas

Agência Portuguesa do Ambiente. (2024). *Memo emissões 2024* [PDF]. https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/20240520/20240509%20memo_emiss%C3%B5es_2024.pdf

Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo. (2023). *Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo, 2023–2027*. https://esfga.pt/expsitenovo/wp-content/uploads/2023/08/PE2023_2027.pdf

Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo. (2024). *Anexo 4 – Estratégia de Educação para a Cidadania e Desenvolvimento*. <https://esfga.pt/expsitenovo/wp-content/uploads/2024/09/ANEXO-4-Estrategia-de-Educacao-para-a-Cidadania-CD.pdf>

Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo. (2025). *Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo*. <https://esfga.pt/expsitenovo/>

Almeida, A. C. T. (2023). *O uso do role play game como metodologia ativa para aprendizado no curso de Engenharia de Minas* (Monografia de graduação, Universidade Federal de Ouro Preto). Repositório da UFOP. <http://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/5911>

Alves, R. M. M., Geglio, P. C., Moita, F. M. G. S. C., Souza, C., & Araújo, M. (2015). O quiz como recurso pedagógico no processo educacional: Apresentação de um objeto de aprendizagem. In *Anais do XIII Congresso Internacional de Tecnologia na Educação* (Pernambuco, Brasil). <https://intranet.pe.senac.br/dr/ascom/congresso/anais/2015/arquivos/pdf/comunicacao-oral/O%20QUIZ%20COMO%20RECURSO%20PEDAG%C3%93GICO%20NO%20PROCESSO%20EDUCACIONAL%20apresenta%C3%A7%C3%A3o%20de%20um%20objeto%20de%20aprendizagem.pdf>

Arias, J. O. C., & Yera, A. P. (1996). O que é a Pedagogia Construtivista? *Revista de Educação Pública*, 5(8), 11-22. <https://doi.org/10.29286/rep.v5i8.360>

Arsenio, E., de Macedo, A. L., Rodrigues, M., & da Costa, E. M. (2023). Transport infrastructures and mobility for Portugal 2030: insights from the environmental assessment study of the national investments' plan. *Transportation Research Procedia*, 72, 3561-3568. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2023.11.743>

Barkley, E. F., Cross, K. P., & Major, C. H. (2005). *Collaborative Learning Techniques: A Handbook for College Faculty*. Jossey-Bass.

Belo, E. M., & Ferreira, G. H. C. (2012). A importância da geografia em sala de aula: o desafio de um ensino capaz de formar o cidadão. *Linguagem Acadêmica, Batatais*, 2(2), 65-82.

Bento, A., & Mendonça, A. (2010). *Educação em tempo de mudança: Liderança, currículo, inovação, supervisão*. ITC Porto.

Bolzan, L. M., Otero, W. R. I., & Botelho, R. M. (2022). Autoavaliação e heteroavaliação: uma abordagem prática no ensino superior. *Estudos em Avaliação Educacional*, 33. <https://doi.org/10.18222/ea.v33.9199>

Brown, Z. (2015). The use of in-class debates as a teaching strategy in increasing students critical thinking and collaborative learning skills in higher education. *Educational futures*, 7(1), Article 3685. https://www.researchgate.net/publication/298410885_The_use_of_in-class_debates_as_a_teaching_strategy_in_increasing_students'_critical_thinking_and_collaborative_learning_skills_in_higher_education

Cachinho, H. (2000). Geografia Escolar: orientação teórica e praxis didáctica. *Inforgeo*, 15, 73-95.

Carrasco, D., & Torres Irribarra, D. (2018). The role of classroom discussion. In R. Papa (Ed.), *Teaching tolerance in a globalized world* (pp. 87–101). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-78692-6_6

Carvalho, M., Dominguez, C., & Morais, T. (2019). Desenvolver o pensamento crítico através da pesquisa guiada e jigsaw: um estudo exploratório num curso de engenharia. *Revista Lusófona de Educação*, 44(44). <https://doi.org/10.24140/issn.1645-7250.rle44.13>

Chand, S. P. (1995). Constructivism in education: Exploring the contributions of Piaget, Vygotsky, and Bruner. *Children*, 12(7), 274–278. <https://doi.org/10.21275/SR23630021800>

Claudino, S. (2015). A educação geográfica em Portugal e os desafios educativos. *Giramundo*, 2(3), 7-19.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5489966>

COMPETE 2030. (2024, 30 de dezembro). *O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050*. <https://compete2030.gov.pt/comunicacao/o-roteiro-para-a-neutralidade-carbonica-2050/>

Costa, C. E., Amaro, G. F. N., & Gasparin, V. G. (2021). Modelo de ensino instrução direta (MID): Principais características e contribuições. In *Educação física e Modelos de ensino dos esportes: conceitos, características e aplicações*, (p.10).

<https://doi.org/10.29327/536081>

da Costa, N. M. S. M. (2007). *Mobilidade e transporte em áreas urbanas: o caso da área metropolitana de Lisboa* [Doctoral dissertation, Universidade de Lisboa].

ProQuest Dissertations and Theses.

<https://www.proquest.com/openview/399e22c6df1c367d69ef8ff3bcf7b96e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>

De Sousa, J. F., & Fernandes, A. (2011). *A evolução dos transportes e acessibilidades e as transformações na organização do território*. Instituto de Dinâmica do Espaço. <https://run.unl.pt/handle/10362/11795>

Dewi, Y. T., Pratisti, W. D., & Prasetyaningrum, J. (2019). The effect of roleplay to increase empathy toward students with disruptive classroom behavior. In *Proceedings of the International Summit on Science, Technology, and Humanity (ISETH)* (pp. 210–219). <https://doi.org/10.23917/iseth.1334>

Direção Geral de Educação (s.d) - *Crítérios de apreciação, seleção e adoção dos manuais escolares para o ano letivo de 2020/2021*. <https://www.dge.mec.pt/criterios-de-apreciacao-selecao-e-adocao-dos-manuais-escolares-para-o-ano-letivo-de-20202021>

Direção-Geral da Educação. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*.

https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf

Direção-Geral da Educação. (2018). *Aprendizagens essenciais: Ensino secundário, Geografia A, 11º ano*.

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/11_geografia_a.pdf

dos Santos Gonçalves, H. F. (2016). *O Recurso ao Role Play como Forma de Motivação: O Caso de uma Turma do 11º Ano de Economia* [Dissertação de mestrado]. Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/27655>

Edelson, D. C., Shavelson, R. J., Wertheim, J. A., Bednarz, S. W., Heffron, S., & Huynh, N. T. (2013). *A road map for 21st century geography education*. National Geographic Society. https://www.researchgate.net/publication/264275198_A_Road_Map_for_21st_Century_Geography_Education_Geography_Education_Research

Esteves, M. H. (2002). Preocupações ambientais dos estudantes do ensino básico. Contributo para a didática da Geografia. *Finisterra*, 37(74), 181-183. <https://doi.org/10.18055/Finis1599>

Fatarelli, I. F. C., Ferreira, L. N. de A., Ferreira, J. Q., & Queiroz, S. L. (2010). Método cooperativo de aprendizagem Jigsaw no ensino de cinética química. *Química Nova na Escola*, 32(3), 161–168. https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc32_3/05-RSA-7309_novo.pdf

Fernandes, D. (2021). *Avaliação formativa* [Folha de apoio à formação, Projeto MAIA]. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação. https://afc.dge.mec.pt/sites/default/files/2021-04/Folha1_Avaliac%CC%A7a%CC%83o_Formativa.pdf

Fernandes, D. (2021). *Avaliação sumativa*. [Texto de Apoio projeto MAIA-Monitorização, Acompanhamento e Avaliação]. Ministério da Educação. https://afc.dge.mec.pt/sites/default/files/2021-04/Folha%202_Avaliac%CC%A7a%CC%83o_Sumativa.pdf

Ferreira, J. S. P. (2014). *Prática de ensino supervisionado no 1.º e 2.º ciclo do ensino básico: esquemas organizadores facilitadores da aprendizagem em História e Geografia* [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa]. Repositório da ESELx. <http://hdl.handle.net/10400.21/3847>

Guedes, L. R. (2014). *A instrução direta como método facilitador da cooperação e da avaliação da aprendizagem: efeitos na motivação e no autoconceito de alunos do 5º ano de escolaridade* [Dissertação de Mestrado, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro]. Repositório da UTAD. <https://repositorio.utad.pt/entities/publication/c971d33c-4d37-499f-a288-65174412c12e>

Instituto Nacional de Estatística. (2024). *Censos de 2011 e 2021*. <https://www.ine.pt/>

Lima, V. V. (2016). Espiral construtivista: Uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, 21, 421-434. <https://doi.org/10.1590/1807-57622016.0316>

Lopes, A. R. N. C. (2014). *O Desempenho do Setor dos Transportes em Portugal: O que trouxe a atual crise financeira?* <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/26598>

Louro, A., Marques da Costa, N., & Marques da Costa, E. (2019). Sustainable urban mobility policies as a path to healthy cities: The case study of LMA, Portugal. *Sustainability*, 11(10), 2929. <https://doi.org/10.3390/su11102929>

Maniatakou, A., Papassideri, I., & Georgiou, M. (2020). Role-play activities as a framework for developing argumentation skills on biological issues in secondary education. *American Journal of Educational Research*, 8(1), 7–15. <https://doi.org/10.12691/education-8-1-2>

Martins, A. I. M. L. (2022). *Aprendizagem sobre mobilidade sustentável com recurso à ludificação: Experiência didática na Geografia do 11.º ano* (Dissertação de mestrado). Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/54394>

Martins, F. (2014). *Ensinar Geografia através de imagens: Olhares e práticas*. https://sigarra.up.pt/flup/pt/pub_geral.pub_view?pi_pub_base_id=101831&pi_pub_rl_id=

Mayer, R. E. (2005). Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 31–48). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816819.004>

Nestel, D., & Tierney, T. (2007). Role-play for medical students learning about communication: guidelines for maximising benefits. *BMC medical education*, 7, 1-9. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-7-3>

Pacheco, E. (2005). *Mobilidade e transportes*. Lisboa: Círculo de Leitores.

Paulino, D. B., Rosa, G. F. D. C., Alves, G. H. D. F., Barros, M. C. V., Oliveira, B. C. D., & Raimondi, G. A. (2020). Role-play como estratégia pedagógica para problematizar as linhas de cuidado integral em saúde aos adolescentes e jovens. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 43, 662-671. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v43suplemento1-20180151>

Pereira, S. I. M. (2017). *Problemas Urbanos: Contributos da geografia escolar para o desenvolvimento de aprendizagens significativas* (Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa). <http://hdl.handle.net/10451/33070>

Portugal. (1986, 14 de outubro). Lei n.º 46/86. *Diário da República*, 237(I). <https://dre.pt/dre/detalhe/lei/46-1986-242407>

Portugal. (2018, 19 de julho). Despacho n.º 6944-A/2018. *Diário da República*, 137(II). <https://dre.pt/dre/detalhe/despacho/6944-a-2018-115738779>

Presidência do Conselho de Ministros. (2018, 6 de julho). Decreto-Lei n.º 54/2018. *Diário da República*, 129(I). <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/54-2018-115723249>

Presidência do Conselho de Ministros. (2018, 6 de julho). Decreto-Lei n.º 55/2018. *Diário da República*, 129(I), 2928–2943. <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/55-2018-115652962>

Recuperar Portugal. (2024, junho). *Componente mobilidade sustentável* [PDF]. Recuperar Portugal. https://recuperarportugal.gov.pt/wp-content/uploads/2024/06/15_Componente-Mobilidade-Sustenta%CC%81vel.pdf

Romio, T., & Paiva, S. C. M. (2017). Kahoot e GoConqr: Uso de jogos educacionais para o ensino da matemática. *Scientia cum Industria*, 5(2), 90-94. <http://dx.doi.org/10.18226/23185279.v5iss2p90>

Smith, B. L., & MacGregor, J. T. (1992). *What is collaborative learning?* National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment at Pennsylvania State

University.

[https://teach.ufl.edu/wp-](https://teach.ufl.edu/wp-content/uploads/2016/07/WhatisCollaborativeLearning.pdf)

[content/uploads/2016/07/WhatisCollaborativeLearning.pdf](https://teach.ufl.edu/wp-content/uploads/2016/07/WhatisCollaborativeLearning.pdf)

Teixeira, F. M., & Sobral, A. C. M. B. (2010). Como novos conhecimentos podem ser construídos a partir dos conhecimentos prévios: Um estudo de caso. *Ciência & Educação (Bauru)*, 16, 667-677. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132010000300011>

Torres, P. L., & Irala, E. A. F. (2014). Aprendizagem colaborativa: Teoria e prática. In *Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento*. (pp. 61–93). Senar.

https://www.researchgate.net/publication/271136311_Aprendizagem_colaborativa_teorica_e_pratica

Troncarelli, M. Z., & Faria, A. A. (2014). A aprendizagem colaborativa para a interdependência positiva no processo ensino-aprendizagem em cursos universitários. *Educação (Santa Maria. Online)*, 39(2), 427-444. <https://doi.org/10.5902/198464447770>

UGI. (1992). *Carta Internacional da Educação Geográfica*. Comissão da Educação Geográfica da UGI. <https://www.igu-cge.org/publications/1992-charter/>

UGI. (2016). *Carta Internacional da Educação Geográfica*. Comissão da Educação Geográfica da UGI. https://www.igu-cge.org/wp-content/uploads/2019/03/IGU_2016_eng_ver25Feb2019.pdf

Valadares, J. (2011). A teoria da aprendizagem significativa como teoria construtivista. *Aprendizagem Significativa em Revista*, 1(1), 36-57. https://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID4/v1_n1_a2011.pdf

Vargas, D. D., & Ahlert, E. (2017). O processo de aprendizagem e avaliação através de quiz. (2018). *Universidade do Vale do Taquari, Univates*, Lajeado, 22. <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/2038/1/2017DaianadeVargas.pdf>

Veiga, F. H. (2013). *Psicologia da Educação-Teoria, Investigação e Aplicação: Envolvimento dos alunos na escola*. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/10133>

Vygotski, L. S. (1994). *A formação social da mente*. Martins Fontes.

Westwood, P. S., & Westwood, P. (2008). *What teachers need to know about teaching methods*. Australian Council for Educational Research.

https://channayousif.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/06/what-teachers-need-to-know-about-teaching-methods_0864319126.pdf

Anexos

Anexo 1. Plano da aula 1

Data: 08/04/2025 Turma: 11º D Hora: 8:30 às 10:00 Duração da aula: 90 minutos	
<p>Sumário: A importância económica e social dos transportes.</p> <p>Competitividade: estrutura modal em Portugal e na União Europeia.</p> <p>Realização de um quizz.</p>	
<p>Tema: Tema: A população como se movimenta e comunica</p> <p>Subtema: A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes</p>	
Aprendizagens Essenciais	
<p>- Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida das populações.</p> <p>- Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise.</p>	
Conteúdos	Recursos
<p>- A importância económica e social dos transportes;</p> <p>- Competitividade: estrutura modal em Portugal e na UE.</p> <p>- Competitividade: vantagens e desvantagens.</p>	<p>- Suporte digital: Apresentação multimédia;</p> <p>- Google Forms.</p> <p>- Projetor;</p>
Conceitos	Aprendizagens prévias
<p>distância-custo, distância relativa, distância-tempo, modo de transporte, meio de transporte</p>	<p>- Diferença entre modos e meios de transporte;</p> <p>- Conceito de acessibilidade.</p>
Estrutura da aula/Orientação das atividades de aprendizagem	
<p>Descrição sequencial das atividades a realizar pelo docente e discentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1º. Registo do sumário e entrada na sala de aula (5/6 minutos) • 2º. Recolha das ideias prévias: google forms: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfNKIRAILfyUzJQF2l8xd9cQioSGeYc10aWgg2GnDp_n1ZoDQ/viewform?usp=header (10 minutos) • 3º. Começar com a pergunta: Como é que os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões? - escrevem no caderno e fica por responder no final da aula. • 4º. Mostrar cameras das infraestruturas de Portugal- (2 minutos): https://servicos.infraestruturasdeportugal.pt/pt-pt/viajar-na-estrada/transito-em-tempo-real • 5º. Mostrar pwps- (50 minutos) • 6º. Responder à questão/questões iniciais durante as aulas (escrever num papel e entregar) -(10 minutos) 	

<ul style="list-style-type: none"> 8°. Informar sobre os trabalhos de grupo: material necessário -(3 minutos)
Atividades/Instrumentos de avaliação Participação durante o decorrer da aula: grelha de observação

Anexo 2. Plano da aula 2

Data: 15/04/2025 Turma: 11º D Hora: 8:30 às 10:00 Duração da aula: 90 minutos	
Sumário: Revisões sobre a aula anterior. Início dos trabalhos de grupo sobre as vantagens e desvantagens dos modos de transporte.	
Tema: Tema: A população como se movimenta e comunica	
Subtema: A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes	
Aprendizagens Essenciais	
- Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida das populações. - Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise.	
Conteúdos	Recursos
- A importância económica e social dos transportes; - Competitividade: estrutura modal em Portugal e na UE. - Competitividade: vantagens e desvantagens.	- Suporte digital: Apresentação multimédia; - Computadores dos alunos; - Manual escolar; - Guião de trabalho.
Conceitos	Aprendizagens prévias
distância-custo, distância relativa, distância-tempo, modo de transporte, meio de transporte	- Diferença entre modos e meios de transporte; - Conceito de acessibilidade.
Estrutura da aula/Orientação das atividades de aprendizagem	
<ul style="list-style-type: none"> Registo do sumário e entrada na sala de aula (5/6 minutos) Revisões da aula anterior: elaboração de um esquema com os alunos (7/8 minutos) Formação e iniciação dos trabalhos de grupo (distribuição dos guiões de trabalho) (50 minutos) 	
Atividades/Instrumentos de avaliação	
Elencar momentos e respetivos instrumentos: - Grelha de observação de registo sobre os trabalhos de grupo.	

Anexo 3. Plano da aula 3

Data: 29/04/2025 Turma: 11º D Hora: 8:30 às 10:00 Duração da aula: 90 minutos	
Sumário: Realização e acompanhamento dos trabalhos de grupo.	
Tema: Tema: A população como se movimenta e comunica	
Subtema: A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes	
Aprendizagens Essenciais	
<p>- Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida das populações.</p> <p>- Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise.</p>	
Conteúdos	Recursos
<p>- A importância económica e social dos transportes;</p> <p>- Competitividade: estrutura modal em Portugal e na UE.</p> <p>- Competitividade: vantagens e desvantagens.</p>	<p>- Computadores dos alunos;</p> <p>- Guião de trabalho.</p> <p>- Manual escolar.</p>
Conceitos	Aprendizagens prévias
distância-custo, distância relativa, distância-tempo, modo de transporte, meio de transporte	<p>- Diferença entre modos e meios de transporte;</p> <p>- Conceito de acessibilidade.</p>
Estrutura da aula/Orientação das atividades de aprendizagem	
<p>Descrição sequencial das atividades a realizar pelo docente e discentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento dos trabalhos de grupo: esclarecimento de dúvidas, orientação e observação dos grupos de trabalho. 	
Atividades/Instrumentos de avaliação	
<p>Elencar momentos e respetivos instrumentos:</p> <p>- Grelha de observação de registo sobre os trabalhos de grupo.</p>	

Anexo 4. Plano da aula 4

Data: 30/04/2025 Turma: 11º D Hora: 10:20 às 11:50 Duração da aula: 90 minutos	
Sumário: A complementaridade dos modos de transporte. Realização de exercícios e de um quizz.	
Tema: Tema: A população como se movimenta e comunica	
Subtema: A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes	
Aprendizagens Essenciais	
- Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida das populações. - Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise.	
Conteúdos	Recursos
- A importância económica e social dos transportes; - Competitividade: estrutura modal em Portugal e na UE. - Competitividade: vantagens e desvantagens.	- Suporte digital: Apresentação multimédia; - Manual escolar; - Projetor.
Conceitos	Aprendizagens prévias
distância-custo, distância relativa, distância-tempo, modo de transporte, meio de transporte	- Diferença entre modos e meios de transporte; - Conceito de acessibilidade.
Estrutura da aula/Orientação das atividades de aprendizagem	
Descrição sequencial das atividades a realizar pelo docente e discentes: <ul style="list-style-type: none"> • 1º. Revisões sobre os conteúdos relacionados com o desenvolvimento dos modos de transporte e sua importância • 2º. Apresentação multimédia sobre a competitividade, estrutura modal e complementaridade dos modos de transporte em Portugal • 3º. Visualização de um vídeo das Infraestruturas de Portugal: O Corredor Internacional Sul (https://www.infraestruturasdeportugal.pt/pt-pt/ferrovia2020/corredor-internacional-sul) • 4º. Realização de exercícios das páginas 194 e 195 do manual 	
Atividades/Instrumentos de avaliação	
Elencar momentos e respetivos instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> - Participação durante o decorrer da aula: grelha de observação - Respostas às questões do manual das páginas 194 e 195 	

Anexo 5. Plano da aula 5

Data: 02/05/2025 Turma: 11º D Hora: 10:20 às 11:50 Duração da aula: 90 minutos	
Sumário: Apresentações orais dos trabalhos de grupo.	
Tema: Tema: A população como se movimenta e comunica	
Subtema: A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes	
Aprendizagens Essenciais	
<p>- Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida das populações.</p> <p>- Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise.</p>	
Conteúdos	Recursos
<p>- A importância económica e social dos transportes;</p> <p>- Competitividade: estrutura modal em Portugal e na UE.</p> <p>- Competitividade: vantagens e desvantagens.</p>	<p>- Suporte digital: Apresentação multimédia;</p> <p>- Projetor;</p>
Conceitos	Aprendizagens prévias
distância-custo, distância relativa, distância-tempo, modo de transporte, meio de transporte	<p>- Diferença entre modos e meios de transporte;</p> <p>- Conceito de acessibilidade.</p>
Estrutura da aula/Orientação das atividades de aprendizagem	
Descrição sequencial das atividades a realizar pelo docente e discentes:	
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentações orais dos trabalhos de grupo 	
Atividades/Instrumentos de avaliação	
Elencar momentos e respetivos instrumentos:	
- Grelha de registo de avaliação das apresentações orais.	

Anexo 6. Plano da aula 6

Data: 06/05/2025 Turma: 11º D Hora: 08:30 às 10:00 Duração da aula: 90 minutos
<p>Sumário: Conclusão das apresentações orais.</p> <p>Complementaridade entre modos de transporte em Portugal e na Europa.</p> <p>Realização de um quizz.</p> <p>Realização de uma atividade sobre as redes de transporte em Portugal.</p>
Tema: Tema: A população como se movimenta e comunica

Subtema: A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes	
Aprendizagens Essenciais	
<p>- Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida das populações.</p> <p>- Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise.</p>	
Conteúdos	Recursos
<p>- A importância económica e social dos transportes;</p> <p>- Competitividade: estrutura modal em Portugal e na UE.</p> <p>- Competitividade: vantagens e desvantagens.</p>	<p>- Suporte digital: Apresentação multimédia;</p> <p>- Fichas de auto e heteroavaliação</p> <p>- Blooket;</p> <p>- Telemóveis dos alunos;</p> <p>- Projetor.</p>
Conceitos	Aprendizagens prévias
distância-custo, distância relativa, distância-tempo, modo de transporte, meio de transporte	<p>- Diferença entre modos e meios de transporte;</p> <p>- Conceito de acessibilidade.</p>
Estrutura da aula/Orientação das atividades de aprendizagem	
<p>Descrição sequencial das atividades a realizar pelo docente e discentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1º. Conclusão das apresentações orais (25 minutos) • 2º. Entrega das fichas de auto e heteroavaliação dos trabalhos de grupo (10 minutos) • 3º. Correção dos exercícios da página 194 (15 minutos) • 4º. Apresentação multimédia sobre a Complementaridade entre modos de transporte em Portugal e na Europa. (30 minutos) • 5º. Realização de um Blooket(15 minutos): https://dashboard.blooket.com/set/664225c93316d03406bd8979 	
Atividades/Instrumentos de avaliação	
<p>Elencar momentos e respetivos instrumentos:</p> <p>- Grelha de registo de avaliação das apresentações orais;</p> <p>- Participação durante o decorrer das aulas;</p> <p>- Respostas ao Blooket.</p>	

Data: 07/05/2025 Turma: 11º D Hora: 10:20 às 11:50 Duração da aula: 90 minutos	
Sumário: Atividade sobre as redes de transporte em Portugal. Redes de transporte, ocupação demográfica e desenvolvimento. Realização de uma questão-aula.	
Tema: Tema: A população como se movimenta e comunica	
Subtema: A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes	
Aprendizagens Essenciais	
- Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida das populações. - Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise.	
Conteúdos	Recursos
- A importância económica e social dos transportes; - Competitividade: estrutura modal em Portugal e na UE. - Competitividade: vantagens e desvantagens.	- Suporte digital: Apresentação multimédia; - Projetor; - Ficha do Jigsaw sobre as redes de transporte em Portugal
Conceitos	Aprendizagens prévias
distância-custo, distância relativa, distância-tempo, modo de transporte, meio de transporte	- Diferença entre modos e meios de transporte; - Conceito de acessibilidade.
Estrutura da aula/Orientação das atividades de aprendizagem	
Descrição sequencial das atividades a realizar pelo docente e discentes: <ul style="list-style-type: none"> • Realização da questão- aula (30/40 minutos) • Iniciar atividade (45/50 minutos) 	
Atividades/Instrumentos de avaliação	
Elencar momentos e respetivos instrumentos: - Participação durante o decorrer das aulas; - Resultados da questão-aula.	

Anexo 8. Plano da aula 8

Data: 13/05/2025 Turma: 11º D Hora: 8:30 às 10:00 Duração da aula: 90 minutos	
<p>Sumário: Conclusão da atividade sobre as redes de transporte.</p> <p>Debate sobre os transportes e sustentabilidade.</p> <p>A rede transeuropeia de transportes e de energia.</p>	
<p>Tema: Tema: A população como se movimenta e comunica</p> <p>Subtema: A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes</p>	
Aprendizagens Essenciais	
<p>- Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida das populações.</p> <p>- Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise.</p>	
Conteúdos	Recursos
<p>- A importância económica e social dos transportes;</p> <p>- Competitividade: estrutura modal em Portugal e na UE.</p> <p>- Competitividade: vantagens e desvantagens.</p>	<p>- Projetor;</p> <p>- Ficha do Jigsaw sobre as redes de transporte em Portugal;</p> <p>- Guião do role-play;</p> <p>- Telemóveis dos alunos.</p>
Conceitos	Aprendizagens prévias
distância-custo, distância relativa, distância-tempo, modo de transporte, meio de transporte	<p>- Diferença entre modos e meios de transporte;</p> <p>- Conceito de acessibilidade.</p>
Estrutura da aula/Orientação das atividades de aprendizagem	
<p>Descrição sequencial das atividades a realizar pelo docente e discentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Término da atividade dos especialistas sobre as redes de transporte em Portugal (30 minutos) • Início do role-play (50/60) minutos 	
Atividades/Instrumentos de avaliação	
<p>Elencar momentos e respetivos instrumentos:</p> <p>- Grelha de registos de avaliação do role-play</p> <p>- Participação durante o decorrer das aulas.</p>	

Anexo 9. Plano da aula 9

Data: 14/05/2025 Turma: 11º D Hora: 10:20 às 11:50 Duração da aula: 90 minutos	
<p>Sumário: Entrega e correção da questão aula.</p> <p>A rede transeuropeia de transportes e energia.</p> <p>Realização de um quizz.</p>	
<p>Tema: Tema: A população como se movimenta e comunica</p> <p>Subtema: A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes</p>	
Aprendizagens Essenciais	
<p>- Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida das populações.</p> <p>- Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise.</p>	
Conteúdos	Recursos
<p>- A importância económica e social dos transportes;</p> <p>- Competitividade: estrutura modal em Portugal e na UE.</p> <p>- Competitividade: vantagens e desvantagens.</p>	<p>- Projetor;</p> <p>- Ficha da questão-aula;</p> <p>-Ficha do Jigsaw sobre as redes de transporte em Portugal;</p> <p>- Telemóveis dos alunos;</p> <p>- Blooket.</p>
Conceitos	Aprendizagens prévias
distância-custo, distância relativa, distância-tempo, modo de transporte, meio de transporte	<p>- Diferença entre modos e meios de transporte;</p> <p>- Conceito de acessibilidade.</p>
Estrutura da aula/Orientação das atividades de aprendizagem	
<p>Descrição sequencial das atividades a realizar pelo docente e discentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terminar debate (10 minutos): votação • Entrega e correção da questão aula (20 minutos) e dar as notas das apresentações orais; • Pedir aos alunos que apresentem e discutam com os colegas o resumo do jigsaw (10 minutos) • Redes transeuropeia de transportes e energia (40 minutos) • Blooket (10 minutos) <p>https://dashboard.blooket.com/assign/6823c210665e308bfe50944d</p>	
Atividades/Instrumentos de avaliação	
<p>Elencar momentos e respetivos instrumentos:</p> <p>- Participação durante o decorrer das aulas.</p>	

- Respostas ao Blooket.

Anexo 10. Plano da aula 10

Data: 20/05/2025 Turma: 11º D Hora: 8:30 às 10:00 Duração da aula: 90 minutos	
Sumário: Realização da ficha de avaliação sumativa.	
Tema: Tema: A população como se movimenta e comunica	
Subtema: A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes	
Aprendizagens Essenciais	
- Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida das populações. - Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise.	
Conteúdos	Recursos
- A importância económica e social dos transportes; - Competitividade: estrutura modal em Portugal e na UE. - Competitividade: vantagens e desvantagens.	- Projetor; - Ficha de avaliação sumativa.
Conceitos	Aprendizagens prévias
distância-custo, distância relativa, distância-tempo, modo de transporte, meio de transporte	- Diferença entre modos e meios de transporte; - Conceito de acessibilidade.
Estrutura da aula/Orientação das atividades de aprendizagem	
Descrição sequencial das atividades a realizar pelo docente e discentes: <ul style="list-style-type: none">• Ficha de avaliação sumativa. (80 minutos)	
Atividades/Instrumentos de avaliação	
Elencar momentos e respetivos instrumentos: - Respostas à ficha de avaliação sumativa.	

Data: 27/05/2025 Turma: 11º D Hora: 8:30 às 10:00 Duração da aula: 90 minutos	
Sumário: Entrega e correção das fichas de avaliação sumativa. Avaliação das aulas.	
Tema: Tema: A população como se movimenta e comunica	
Subtema: A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes	
Aprendizagens Essenciais	
<p>- Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida das populações.</p> <p>- Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise.</p>	
Conteúdos	Recursos
<p>- A importância económica e social dos transportes;</p> <p>- Competitividade: estrutura modal em Portugal e na UE.</p> <p>- Competitividade: vantagens e desvantagens.</p>	<p>- Projetor;</p> <p>- Ficha de avaliação sumativa;</p> <p>- Telemóveis dos alunos;</p> <p>- Google Forms.</p>
Conceitos	Aprendizagens prévias
distância-custo, distância relativa, distância-tempo, modo de transporte, meio de transporte	<p>- Diferença entre modos e meios de transporte;</p> <p>- Conceito de acessibilidade.</p>
Estrutura da aula/Orientação das atividades de aprendizagem	
<p>Descrição sequencial das atividades a realizar pelo docente e discentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrega e correção da ficha de avaliação sumativa. (60 minutos) • Resposta ao formulário de avaliação das aulas (15 minutos) 	
Atividades/Instrumentos de avaliação	
<p>Elencar momentos e respetivos instrumentos:</p> <p>- Participação durante o decorrer das aulas.</p>	

Transportes e mobilidade

Descrição do formulário

The screenshot shows a Google Forms editor interface. At the top, there is a question: "Quais os transportes que mais contribuem para a degradação do planeta? Porquê?". To the right of the question is a dropdown menu set to "Parágrafo". Below the question is a text input field labeled "Texto de resposta longa". At the bottom right of the editor, there are icons for copy, delete, and a toggle switch for "Obrigatório" (Required), which is currently turned on.

Quais os transportes que mais contribuem para a degradação do planeta? Porquê?

14 respostas

o barco polui mais, por causa dos combustíveis fósseis que degradam a vida marinha como o recife de coral

Barco pois polui os oceanos com combustível e degrada a vida marinha

Avião, Barco, carro, porque poluem o ambiente devido ao fumo que libertam

meios de transportes com combustíveis, porque poluem o meio ambiente

Aviões por causa dos gases que deitam para a atmosfera e também os barcos quando deitam óleo para o oceano.

Carro, mota, barco e avião porque todos esses transportes têm combustível que polui o ambiente

carros, barco, avião, pois são dos transportes que mais poluição fazem

o barco que polui o mar

14 respostas

carros, barco, avião, pois são dos transportes que mais poluição fazem

o barco que polui o mar

Todos os veículos que sejam a combustão e libertem gases para a atmosfera.

Barco, Avião e carros, devido aos gases que libertam ,contribuindo para a o aumento da poluição atmosférica

barco, avião,

Os carros e os aviões, pois são os transportes que mais libertam gases nocivos para a atmosfera.

carro, barco e avião, por conta do combustível , que é muito poluente.

Os transportes que mais contribuem para a degradação do planeta são o barco, pela poluição do mar,, devido ao peso de mercadorias e ao motor intenso, e os carros e autocarros devido ao combustível que trás maior poluição atmosférica,.



1.Desenvolvimento económico

- O investimento em redes de transporte fomenta o crescimento económico, facilitando a circulação de bens e serviços, resultando numa economia mais competitiva.
- **Redes de transporte:** conjunto de vias de comunicação, tais como, estradas, vias férreas e rios navegáveis que servem uma determinada região.



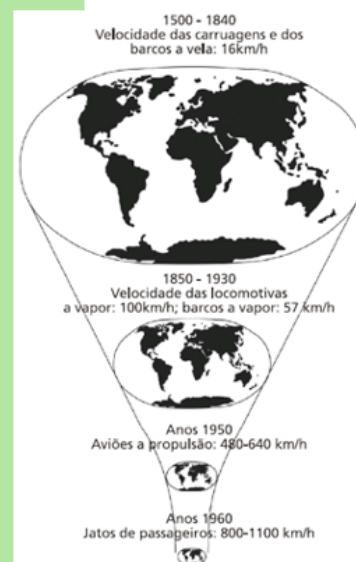
2. Melhoria do nível de vida

- A melhoria das infraestruturas de transportes eleva o padrão de vida, garantindo acesso a serviços essenciais de saúde e educação.



3. Diminuição da distância relativa

- Os transportes modernos reduzem a **distância relativa**, permitindo que regiões isoladas se conectem rapidamente a mercados e serviços.
- **Distância relativa**: variáveis que dependem do meio de transporte ou da via utilizada.



Fonte: Geographicae.wordpress

4. Diminuição do custo das viagens (distância-custo)

- A eficiência no transporte reduz os custos das viagens para passageiros e mercadorias, impulsionando o comércio e aumentando a competitividade das empresas num mercado global.
- **Distância-custo:** despesa de uma deslocação, num dado meio de transporte e via utilizada. Representado por isótimas nos mapas.



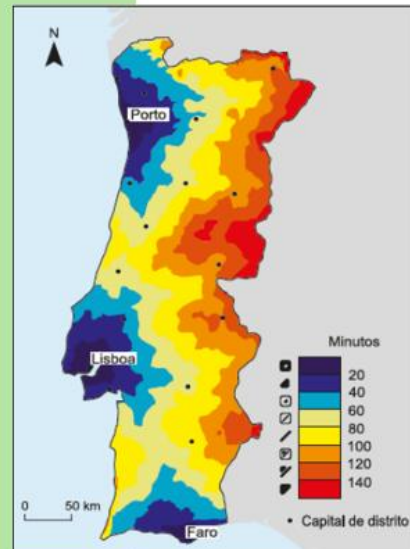
5. Diminuição do tempo das viagens (distância-tempo)

- A duração das viagens é mais reduzida, aumentando a produtividade e melhorando a qualidade de vida ao proporcionar mais tempo livre às pessoas.



5. Diminuição do tempo das viagens (distância-tempo)

- **Distância-tempo:** duração de uma deslocação num dado meio de transporte e via utilizada. Representado por **isócronas** nos mapas.



Fonte: Plano Estratégico de Transportes 2008-2020, MOPTQ, Lisboa, 2009 (adaptado)

6. Melhoria da acessibilidade

- **Acessibilidade:** maior ou menor facilidade (de tempo, custo e esforço) para alcançar um lugar a partir de outros.

6. Melhoria da acessibilidade e mobilidade

➤ **Mobilidade sustentável:** foca-se na redução do congestionamento, da poluição e do consumo de recursos, promovendo soluções como transportes públicos eficientes, mobilidade partilhada, veículos elétricos e infraestruturas para peões e ciclistas.

➤ **Primeiro autocarro a hidrogénio em Portugal:**

<https://www.cascais.pt/noticia/primeiro-autocarro-hidrogenio-do-pais-ja-circula-em-cascais>



7. Modernização dos transportes

A modernização das redes e meios de transporte permitiu ainda:

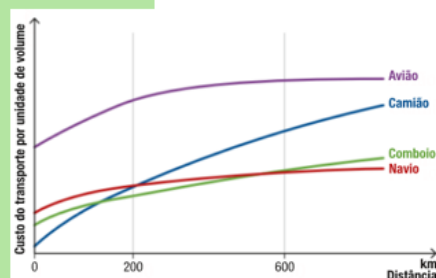
- Desenvolver **sistemas de transporte multimodais** (conjugam 2 ou mais transportes);
- Ultrapassar barreiras físicas;
- Transportes mais rápidos, com maior capacidade de carga e com menor consumo de energia.



8. Competitividade: Estrutura modal em Portugal

Os modos e meios de transporte competem entre si.

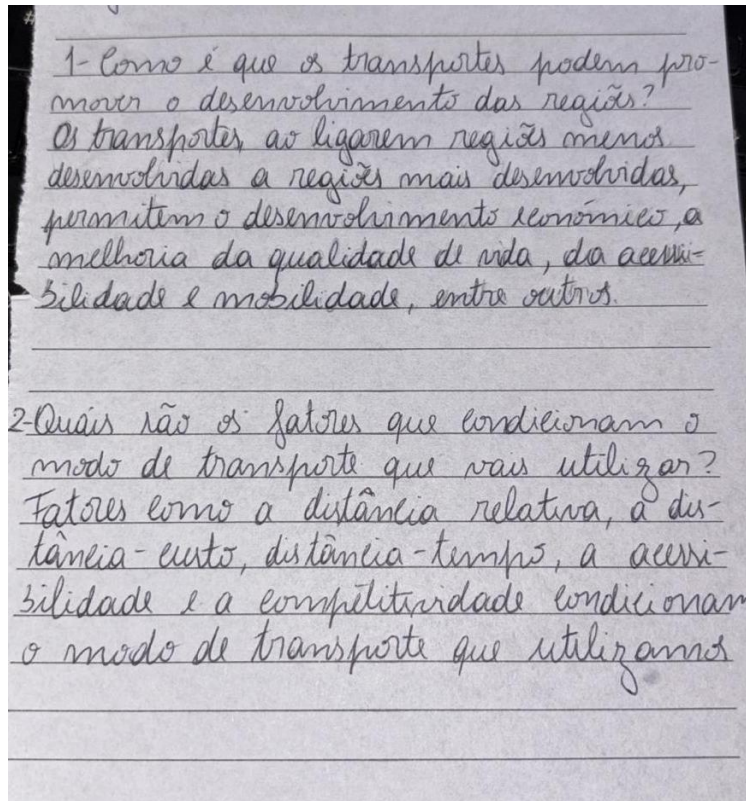
- **O mais competitivo** será aquele mais conveniente para uma deslocação, tendo em conta as nossas preocupações/razões.
- **Fatores de competitividade:** custo, velocidade, capacidade de carga e flexibilidade.



Variação do custo de transporte em função da distância a percorrer, para quatro meios de transporte.

Fonte: Manual Check-In (8º ano)

Anexo 15. Respostas dos alunos às questões iniciais da aula



1. Como é que os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões?
Os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões porque promovem a interação entre diferentes espaços ~~melhor~~ e melhora a acessibilidade.

2. Quais são os fatores que condicionam o modo de transporte que vais utilizar?
Os fatores que condicionam o modo de transporte são a ~~distância~~ distância a percorrer, a base para transportar, o tempo que se dispõe, a despesa que podemos fazer, o tipo de território onde ocorre a deslocação e até as nossas preferências.

1. Como é que os transportes podem promover para o desenvolvimento das regiões?

2. Quais são os fatores que condicionam o modo de transportes que vais utilizar?

1. Os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões, devido por exemplo, à melhoria de acessibilidade, tendo um maior acessibilidade de transportes, facilita o deslocamento das pessoas, para todos os locais, e facilita também na circulação de bens e serviços, resultando numa economia mais competitiva.

2. O tempo, a diminuição do custo das viagens, e a diminuição da distância relativa.

1- Como é que os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões?

2- Quais são os fatores que condicionam a modo de transporte que vai utilizar?

1- Os transportes promovem o desenvolvimento das regiões através de fatores como a melhoria das infraestruturas, diminuição da distância relativa, diminuição do custo das viagens, diminuição do tempo das viagens, a melhoria da acessibilidade e mobilidade e modernização dos transportes.

2- Os fatores que condicionam o modo de transportes são as distâncias relativas, distância-tempo e a distância-custo.

1- Como é que os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões?

→ Os transportes desenvolvem as regiões através de vários fatores, como, a melhoria da infra-estrutura e infraestruturas, diminuição da distância relativa, melhoria das condições que as regiões se encontram, diminuição do custo e tempo, melhoria da acessibilidade e mobilidade sustentável e a sua modernização.

2- quais são os fatores que condicionam o modo de transporte que vai utilizar?

→ Alguns dos fatores que condicionam o modo de transporte que utilizamos são, a distância, o custo e o tempo. Tais são os fatores que podem condicionam o nosso modo de vida.

1. Como é que os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões?

Os transportes facilitam a deslocação entre regiões, melhorando a acessibilidade.

2. Quais são os fatores que condicionam o modo de transporte que vais utilizar?

Os fatores que condicionam o modo de transporte que utilizo são a distância, o custo, e o tempo.

1- como é que os transportes ^{podem} promover o desenvolvimento das regiões?

• Os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões facilitando as deslocações e melhorando a acessibilidade.

2- quais são os fatores que condicionam o modo de transporte que vais utilizar?

• Os fatores que condicionam o modo de transporte são a distância, o tempo da deslocação e o custo.

1. Como é que os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões?
2. Quais são os fatores que condicionam o modo de transporte que vai utilizar?

1. Para promover o desenvolvimento das regiões, os transportes podem ser mais elétricos e ecológicos, mais acessíveis em relação ao custo e também mais flexíveis.

2. Os fatores que condicionam o modo de transporte que vai utilizar são a flexibilidade, o custo e o tempo.

1. Como é que os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões?

2. Quais são os fatores que condicionam o modo de transporte que vais utilizar?

1. A deslocação entre as cidades passa a ser mais rápida se houver mais que um tipo de transporte, e incentivam as pessoas a não usarem tanto o carro, o que contribui para o desenvolvimento e menos poluição.

2. A distância e o tempo, porque vamos sempre preferir chegar mais rápido e mais perto do lugar que queremos.

1- Como é que os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões?
Os transportes promovem o desenvolvimento através dos diferentes modos e meios de transporte e as respetivas vias e rotas de circulação geram acessibilidade e desenvolvimento porque promovem a integração entre diferentes espaços. Cria também melhores condições para a fixação da população e das atividades económicas.

2- Quais são os fatores que condicionam o modo de transporte que vais utilizar?
- O modo de transporte que vais utilizar vai depender da distância que vais percorrer, do tipo de bagagem que vais transportar, o tempo, os custos que vais ter e por fim o tipo de local para

1- como é que os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões?

Os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões pois com os diferentes modos e meios de transporte e respetivas vias e rotas de circulação geram acessibilidade e desenvolvimento porque promovem a interação entre diferentes espaços.

1- Os transportes podem desenvolver regiões através de investimentos em redes de transporte como estradas que vão contribuir tanto para a acessibilidade como a redução da distância relativa permitindo que as zonas periféricas também tenham acesso.

2- Alguns fatores são: o acesso a uma diversidade de transportes, rede de estradas e infraestruturas.

1. Como é que os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões?

Podem ^{Promover} ~~desenvolver~~ ~~as regiões~~ o desenvolvimento das regiões, pois facilitam o acesso, são flexíveis, ~~podem~~ poupam no tempo, e ajudam na deslocação.

2. Quais são os fatores que condicionam o modo de transporte que vais utilizar?

O tempo, se quiser que o transporte seja rápido, e de fácil acesso, também dependendo do sítio que quero ir, vou escolher o transporte que mais se adequa

1. Como é que os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões?

2. Quais são os fatores que condicionam o modo de transportes que vais utilizar?

1- Os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões devido a competitividade dos transportes, facilidade nas deslocações e ao aumento da economia.

2- Os fatores variam devido a distância, a facilidade flexibilidade e também o custo que podemos ter na massa deslocação e, por ~~viam~~ fim, se ~~o~~ obtermos por uma opção sustentável ou não devido a ~~uma~~ distância dessa viagem ou deslocação.

f) Como é que os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões?

Os transportes podem promover o desenvolvimento das regiões, através de vias de comunicação, tais como os estradas e os rios navegáveis, que servem de acesso à região.

Com isto, a melhoria de infraestruturas eleva o nosso nível de vida, que garante o acesso a vários serviços, como a educação e a saúde, isto diminui o custo das viagens para pessoas e cria melhorias que promovem o comércio globalmente, ligado a isto temos também a diminuição das viagens que aumentam a produtividade e a qualidade de vida das cidadãs.

Anexo 16. Guião do trabalho de grupo sobre os transportes



Guião de Trabalho de Grupo: Modos de Transporte

Disciplina: Geografia A

Ano: 11º Ano **Turma:** D

Objetivo: Compreender e apresentar à turma as principais características, vantagens e desvantagens dos diferentes modos de transporte.

1. Divisão dos Grupos e Temas

Cada grupo será responsável por um dos seguintes modos de transporte:

1. Transporte Rodoviário
2. Transporte Ferroviário
3. Transporte Marítimo
4. Transporte Aéreo
5. Transporte Tubular

2. Estrutura do Trabalho

Cada grupo deve preparar uma apresentação de 15 minutos (máximo) sobre o seu modo de transporte, abordando os seguintes pontos:

A. Introdução

- Definição e conceito do modo de transporte atribuído/ história e evolução.
- Importância para a economia e sociedade.

B. Características Principais

- Infraestruturas necessárias.
- Tipos de veículos e tecnologia utilizada.
- Exemplos de utilização em Portugal e no mundo.

C. Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens** (eficiência, custo, acessibilidade, impacto ambiental, rapidez, capacidade de carga, etc.).
- **Desvantagens** (poluição, custos elevados, congestionamento, dependência de combustíveis fósseis, etc.).

D. Conclusão e Reflexão

- Impacte do modo de transporte no desenvolvimento sustentável.
- Possíveis soluções para problemas identificados.



3. Formato da Apresentação

- **PowerPoint, Prezi, Canva, Google slides ou outro.**
- Todos os membros do grupo devem participar ativamente na apresentação.
- O uso de exemplos reais e estatísticas é recomendado (notícias e dados estatísticos).
- Aplicação de um **momento de interação** com a turma (perguntas, quiz, debate, etc).
- Durante a apresentação oral, o objetivo é que cada grupo explique à turma o seu tema, como se estivesse a lecionar uma aula.

4. Datas e Entregas

- **Entrega do Roteiro da Apresentação:** 30 de abril.
- **Apresentação em aula:** dia 2 de maio.
- **Enviar para:** djonescorral@edu.ulisboa.pt

5. Recomendações Finais

- Dividir tarefas entre os membros do grupo.
- Utilizar fontes fidedignas (livros, artigos, sites institucionais, notícias, manual escolar).
- Treinar a apresentação antes do dia da entrega.
- Focar-se na clareza da comunicação e na dinamização da apresentação.
- Apenas levar apontamentos para ler se forem dados estatísticos.
- São apresentadas as fontes de informação.
- É utilizado vocabulário próprio e geográfico e não *copy paste*.



Crítérios	5 Pontos (Muito Bom)	4 Pontos (Bom)	3 Pontos (Suficiente)	2 Pontos (Insuficiente)	1 Ponto (Muito Insuficiente)
Pesquisa e Conteúdo	Apresenta informações detalhadas e precisas sobre o modo de transporte, com fontes confiáveis e análise crítica profunda	Informações abrangentes com algumas análises críticas e fontes variadas	Informações básicas sobre o modo de transporte, com algumas fontes	Informações limitadas e superficiais sobre o modo de transporte	Pesquisa muito limitada ou praticamente inexistente
Vantagens e Desvantagens	Análise extremamente detalhada e equilibrada das vantagens e desvantagens do modo de transporte, com exemplos concretos	Análise clara e substancial das vantagens e desvantagens, com alguns exemplos	Identificação básica das vantagens e desvantagens do modo de transporte	Menção superficial de algumas vantagens ou desvantagens	Análise muito limitada ou ausente
Trabalho em Grupo	Colaboração excepcional, divisão clara de tarefas, participação ativa de todos os membros	Boa colaboração, a maioria dos membros participa ativamente	Colaboração razoável, alguns membros mais ativos que outros	Colaboração limitada, poucos membros contribuem	Falta de colaboração e participação
Apresentação Visual	Apresentação impecável, design criativo, gráficos e imagens de qualidade que ilustram claramente os conceitos	Apresentação muito boa, design limpo, gráficos e imagens relevantes	Apresentação adequada, alguns elementos visuais	Apresentação básica, poucos elementos visuais	Apresentação muito pobre ou inexistente
Clareza e organização da apresentação	Apresentação muito bem organizada e com uma sequência lógica.	Apresentação bem organizada e com uma sequência lógica	Apresentação razoavelmente organizada e com uma sequência	Apresentação confusa sem uma sequência lógica	Apresentação muito difícil de compreender



Crítérios	5 Pontos (Muito Bom)	4 Pontos (Bom)	3 Pontos (Suficiente)	2 Pontos (Insuficiente)	1 Ponto (Muito Insuficiente)
Características principais do modo de transporte em Portugal	Apresenta com detalhe as características do modo de transporte em Portugal	Apresenta várias características do modo de transporte em Portugal	Apresenta algumas características do modo de transporte em Portugal	Informações limitadas sobre as características do modo de transporte em Portugal	Análise muito limitada das características do modo de transporte em Portugal
Conclusão e reflexão	É realizada uma conclusão e reflexão crítica sobre o trabalho realizado, abordando os aspetos mais importantes e são apresentadas possíveis soluções para os problemas identificados	É realizada uma conclusão e reflexão crítica sobre o trabalho abordado e é apresentada pelo menos uma solução para os problemas identificados	São apresentadas algumas conclusões ou reflexões sobre o trabalho abordado, sem apresentar pelo menos uma solução para os problemas identificados	São apresentadas conclusões ou reflexões limitadas e com falta de análise crítica	As conclusões e reflexões são muito limitadas ou praticamente inexistentes

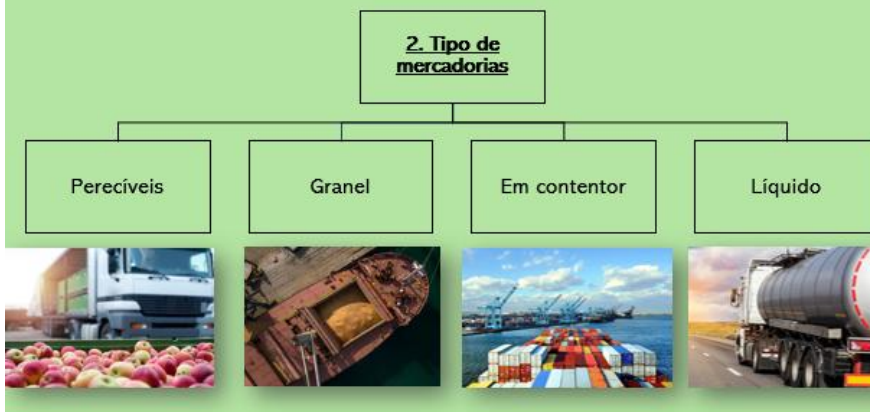
8. Competitividade: Estrutura modal em Portugal

A escolha de um modo de transporte depende de fatores como:



8. Competitividade: Estrutura modal em Portugal

A escolha de um modo de transporte depende de fatores como:



8. Competitividade: Estrutura modal em Portugal

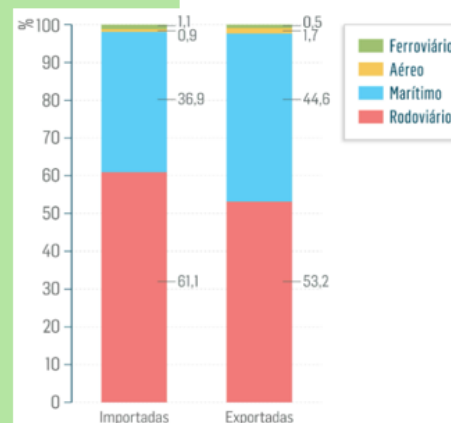
E ainda...

- 3.O trajeto a percorrer: depende da infraestrutura disponível (redes de transporte).
- 4.A necessidade de rapidez: mercadorias de transporte urgente (normalmente enviadas via aérea).

8. Competitividade: Estrutura modal em Portugal

Para o transporte de mercadorias importadas e exportadas, em Portugal, predomina:

- **1º- transporte rodoviário;**
- **2º- transporte marítimo.**
- O transporte ferroviário tem muito pouca relevância.



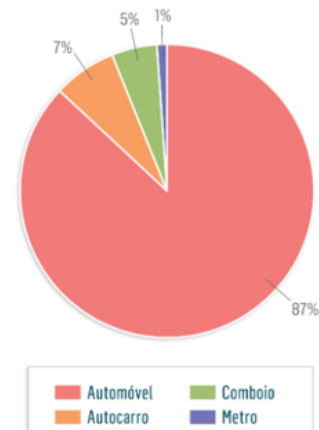
Movimento de mercadorias, por modo de transporte, 2020

Fonte: Manual Perfil.pt (página 194)

8. Competitividade: Estrutura modal em Portugal

Para o transporte interno de passageiros, em Portugal, predominam os seguintes meios de transporte:

- 1º- Automóvel;
- 2º- Autocarro;
- 3º- Comboio.

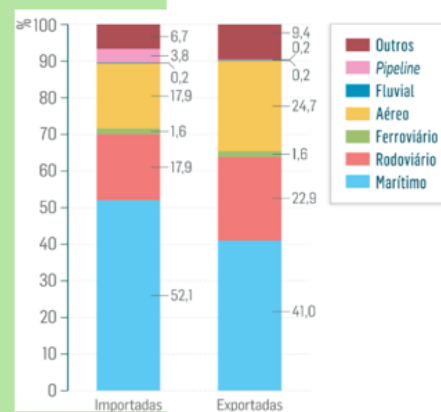


Est. dos Transportes e Comunicações 2020, INE, 2021.

Movimento interno de passageiros, por meio de transporte, 2020
Fonte: Manual Perfil.pt (página 194)

9. Estrutura modal na União Europeia

- No que diz respeito ao transporte de mercadorias, este é feito maioritariamente **via marítima**.
- O transporte aéreo compete com o rodoviário.



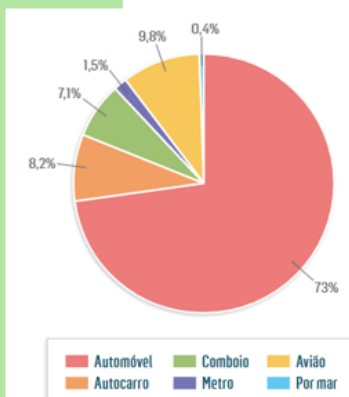
Movimento internacional de mercadorias na UE, por modo de transporte, 2019

Fonte: Manual Perfil.pt (página 195)

9. Estrutura modal na União Europeia

No que diz respeito ao transporte de passageiros:

- O automóvel tem a maior expressão;
- O comboio, o autocarro e o avião representam cerca de 25% das deslocações.



Movimento interno de passageiros na UE, por modo/meio de transporte, 2019

Fonte: Manual Perfil.pt (página 195)

EU Transport in Figures - Statistical Pocketbook 2021

Anexo 18. Vídeo da Infraestruturas de Portugal sobre o Corredor Internacional Sul



	pertinentes, de forma coerente e lógica.			
Desenvolvimento Pessoal e interpessoal	Contribui decisivamente para o sucesso do grupo.		Não contribuiu decisivamente para o sucesso do grupo, mas não o prejudicou de modo notório.	Prejudicou o sucesso do grupo ao não abordar convenientemente os assuntos da sua responsabilidade

Anexo 21. Ficha de auto e heteroavaliação dos trabalhos de grupo



Para que a classificação de cada um dos elementos do teu grupo seja o mais justa possível, é necessária a tua colaboração: **Classifica** de 0 (inexistente) a 5 (Excelente) o **teu contributo** e o **dos teus colegas** para o trabalho final:

Ano/ Turma _____ Nº _____ Nome _____

O meu Contributo para o projeto: : o contributo dos meus colegas:

Nº _____; Nome _____ : Nº _____; Nome _____

Nº _____; Nome _____ Nº _____; Nome _____

Ordena por ordem decrecente o esforço de cada um dos elementos do grupo para a execução do trabalho:

1º _____ 2º _____ 3º _____

4º _____

10. Complementaridade entre modos de transporte

- Transporte multimodal ou intermodal: conjuga 2 ou mais modos de transporte
- Maior eficiência logística;
- Associação as vantagens dos diferentes modos de transporte;
- Vantagens: diminuição de custo e tempo das deslocações.



10. Complementaridade entre modos de transporte

No transporte de mercadorias, a intermodalidade faz-se em plataformas logísticas, muitas vezes com o recurso à utilização de contentores:

- Estas plataformas contribuem para diminuir bastante os custos associados às cargas e descargas
- Podem ser: urbanas, portuárias, transfronteiriças e regionais.



Porto de Lisboa

10. Complementaridade entre modos de transporte

No transporte de passageiros, a intermodalidade faz-se em interfaces ou plataformas intermodais, que permitem:

- A mudança rápida de modo/meio de transporte;
- Poupança de tempo e dinheiro (muitas vezes com o mesmo título de transporte).



Gare do Oriente

11. Multimodalidade na política comunitária de transportes

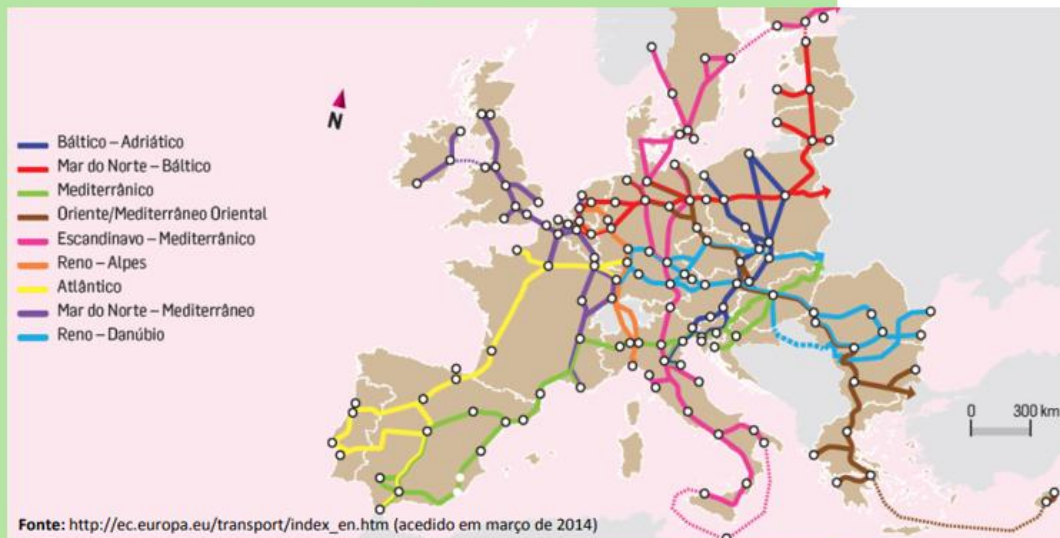
A União Europeia criou uma rede de corredores multimodais de modo a diminuir o impacto ambiental e a facilitar a deslocação de mercadorias e passageiros.



Criou-se a **Rede Transeuropeia de Transportes (RTT)**:

- Valoriza a multimodalidade;
- Tem como objetivo reduzir a utilização do transporte rodoviário;
- Reforço da coesão económica e social;
- Reduz o custo e tempo dos processos de transporte ao associar as vantagens dos modos de transporte.

1 1. Multimodalidade na política comunitária de transportes



Rede transeuropeia de transportes e os nove corredores principais

1 1. Multimodalidade na política comunitária de transportes

O caso de Portugal:

- Posição estratégica no que diz respeito às principais rotas mundiais de navios de contentores;
- Porto de Sines: devido às suas águas profundas e localização estratégica é um porto de *transshipment*;
- Carece ainda de uma ligação ferroviária de alta velocidade às principais cidades europeias.



Porto de Sines

Transshipment: transbordo de carga de um navio maior para outro mais pequeno.

1 1. Multimodalidade na política comunitária de transportes

Vantagens do corredor Atlântico para Portugal:

- Reforço da posição estratégica enquanto “porta de entrada” para a Europa;
- As empresas portuguesas passam a beneficiar de um transporte mais eficiente, competitivo e económico para exportar os seus produtos.



Fonte: Infraestruturas de Portugal

Anexo 23. Quiz Blooket sobre os transportes em Portugal

Blooket

Os transportes

Public

12 Questions

Question 1
O desenvolvimento dos transportes permitiu: (20 sec)

Question 2
Em Portugal, a importação e exportação de mercadorias é feita sobretudo por: (20 sec)

Question 3
Isócronas são: (20 sec)

Question 4
Isótimas são: (20 sec)

Question 5
A mobilidade sustentável foca-se...

20 sec

Question 6
Os sistemas multimodais são...

20 sec

Question 7
Em Portugal, para o transporte interno de passageiros, os meios de transporte predominantes são..

20 sec

Question 8
O desenvolvimento dos transportes constitui um papel importante para...

20 sec

↑ Edit **Question 9**
 Algumas vantagens da multimodalidade são:

↓ 🗑️ 📄 🔗 20 sec

↑ Edit **Question 10**
 As plataformas logísticas são:

↓ 🗑️ 📄 🔗 20 sec

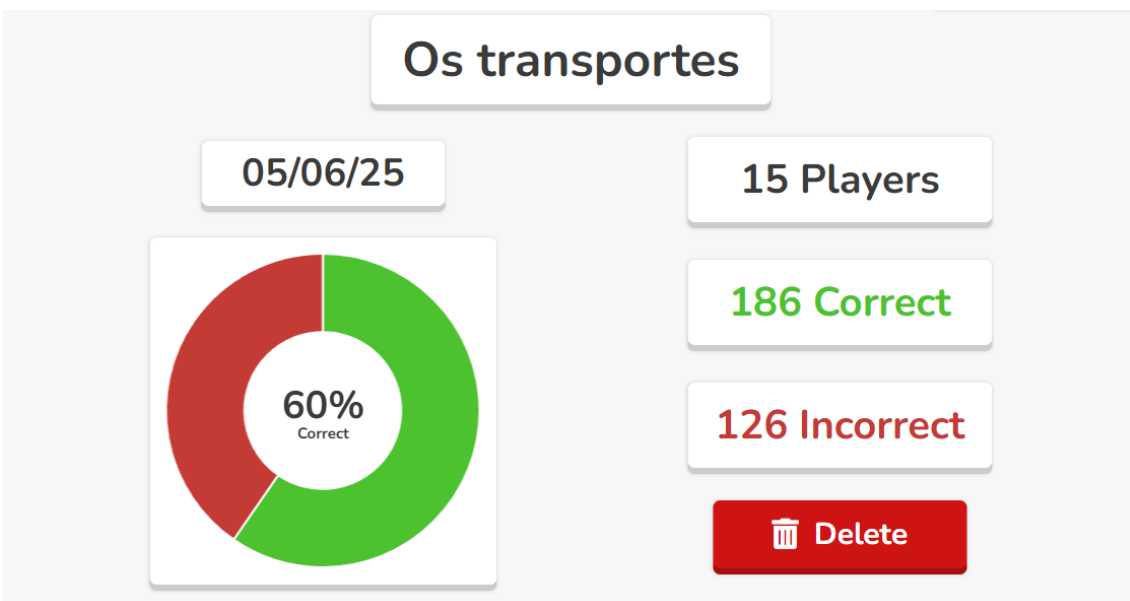
↑ Edit **Question 11**
 Qual destas opções constitui uma vantagem e uma desvantagem do transporte rodoviário?

↓ 🗑️ 📄 🔗 20 sec































↑ Edit **Question 12**
 Duas vantagens do modo ferroviário são:

↓ 🗑️ 📄 🔗 20 sec

Anexo 24. Resultados do quiz



Leaderboard

67% Correct		Bárbara		₿ 3,221
72% Correct		Ma		₿ 2,060
89% Correct		Martins		₿ 2,010
89% Correct		Mateus e Rita		₿ 1,160
35% Correct		joão		₿ 470
69% Correct		marias (t		₿ 468
53% Correct		joana		₿ 350
48% Correct		Ana e Diana		₿ 305
43% Correct		Do		₿ 267
92% Correct		Lara e Sofia		₿ 264
73% Correct		intruder		₿ 200
37% Correct		lança		₿ 200
69% Correct		Bassangas		₿ 148
60% Correct		Bia		₿ 85
38% Correct		Camilla		₿ 47

Anexo 25. Questão-aula (versão 1)



Nome: _____ Nº _____

Turma _____ Classificação: _____

Versão 1

Questão-aula

1. O desenvolvimento das redes e dos meios de transporte contribuiu decisivamente para a _____, diminuindo a duração e o custo das deslocações, ou seja, a _____, representada por _____, e a distância-custo, representada por _____ nos mapas.

(2 valores)

- (A) redução das distâncias absolutas... distância-tempo... isolinhas... isoietas.
- (B) redução das distâncias relativas... distância-custo... isócronas... isotimas.
- (C) manutenção das distâncias geográficas... distância absoluta... isotopas... isócronas.
- (D) redução das distâncias relativas... distância-tempo... isócronas... isotimas.

2. No contexto da mobilidade urbana, a construção de vias cicláveis tem constituído uma aposta do município de Lisboa. Esta medida permite atenuar problemas urbanos como

(2 valores)

- (A) o tráfego interurbano nas horas de ponta.
- (B) a intensidade de trânsito nas vias rápidas.
- (C) a dificuldade de circulação de veículos pesados.
- (D) o congestionamento do trânsito citadino.

3. Qual destas opções constitui uma vantagem e uma desvantagem do transporte rodoviário?

(2 valores)

- (A) Elevada flexibilidade e reduzida sinistralidade, respetivamente.
- (B) Baixa flexibilidade e elevada capacidade de carga, respetivamente.
- (C) Elevada flexibilidade e elevado consumo de combustível, respetivamente.
- (D) Elevada sinistralidade e elevado congestionamento do trânsito, respetivamente.



4. Indica 2 vantagens decorrentes da mobilidade sustentável. (4 valores)

4.1 Explicita o conceito de «intermodalidade» aplicado ao transporte de passageiros. (4 valores)

5.1. As plataformas logísticas localizadas longe do litoral são as transfronteiriças: (2 valores)

- (A) Chaves, Guarda, Elvas e Tunes.
- (B) Elvas, Guarda, Chaves e Valença.
- (C) Valença, Poceirão, Chaves e Elvas.
- (D) Tunes, Valença e Chaves.

5.2. Explica a importância das plataformas logísticas para o transporte de mercadorias. (4 valores)



Figura 1. Principais plataformas logísticas que operam no território de Portugal continental.

Bom trabalho!
Professor: Diogo Oliveira

Anexo 26. Questão-aula (versão 2)



Nome: _____ Nº _____
Turma _____ Classificação: _____
Versão 2

Questão-aula

1. O desenvolvimento das redes e dos meios de transporte contribuiu decisivamente para a _____, diminuindo a duração e o custo das deslocações, ou seja, a _____, representada por _____, e a distância-custo, representada por _____ nos mapas.

(2 valores)

- (A) redução das distâncias relativas... distância-tempo... isócronas... isótimas.
- (B) manutenção das distâncias geográficas... distância absoluta... isotopas... isócronas.
- (C) redução das distâncias relativas... distância-custo... isócronas... isótimas..
- (D). redução das distâncias absolutas... distância-tempo... isolinhas... isoietas.

2. Qual destas opções constitui uma vantagem e uma desvantagem do transporte rodoviário?

(2 valores)

- (A) Elevada flexibilidade e reduzida sinistralidade, respetivamente.
- (B) Baixa flexibilidade e elevada capacidade de carga, respetivamente.
- (C) Elevada flexibilidade e elevado consumo de combustível, respetivamente.
- (D) Elevada sinistralidade e elevado congestionamento do trânsito, respetivamente.

3. No contexto da mobilidade urbana, a construção de vias cicláveis tem constituído uma aposta do município de Lisboa. Esta medida permite atenuar problemas urbanos como

(2 valores)

- (A) o congestionamento do trânsito citadino.
- (B) a intensidade de trânsito nas vias rápidas.
- (C) a dificuldade de circulação de veículos pesados.
- (D) o tráfego interurbano nas horas de ponta



4. Indica 2 vantagens decorrentes da mobilidade sustentável. (4 valores)

4.1 Explicita o conceito de «intermodalidade» aplicado ao transporte de passageiros. (4 valores)

5.1. As plataformas logísticas localizadas longe do litoral são as transfronteiriças: (2 valores)

- (A) Tunes, Valença e Chaves.
- (B) Valença, Poceirão, Chaves e Elvas.
- (C) Elvas, Guarda, Chaves e Valença
- (D) Chaves, Guarda, Elvas e Tunes

5.2. Explica a importância das plataformas logísticas para o transporte de mercadorias. (4 valores)



Figura 1. Principais plataformas logísticas que operam no território de Portugal continental.

Bom trabalho!
Professor: Diogo Oliveira



Nome: _____ Turma: _____

Atividade dos especialistas sobre as redes de transporte em Portugal

Cada grupo possui **1 especialista** em cada uma das **5 redes de transporte**:

➤ Rodoviária; Ferroviária; Portos marítimos; Aeroportos; Distribuição de energia.

- 1º.** Reúnem-se com o vosso grupo inicial e atribuem uma rede de transporte a cada elemento do grupo. (2 minutos)
- 2º.** Reúnem-se com os especialistas da vossa rede de transporte. Pesquisam e discutem entre si as suas características (com recurso ao manual e, se necessário, à Internet) e preenchem o espaço indicado de forma igual. (20 minutos)
- 3º.** Depois de preencherem os espaços indicados para a vossa rede de transporte (de forma resumida) voltam a reunir com o vosso grupo inicial e apresentam as informações necessárias para preencher a tabela, de modo que esta fique completa. (35 minutos)
- 4º.** Quando acabarem de preencher a tabela, chamam o professor, para recolher as fichas preenchidas.

Importante:

- **Todos os elementos do grupo devem contribuir para o preenchimento da tabela**, por isso, é importante dividirem tarefas;
- **Devem entregar a ficha completa.**



Rede de transportes	Como está estruturada a rede pelo território?	Quais são os seus principais problemas?	Quais são as principais soluções, segundo o PNI 2030/PNEC 2030?

Anexo 28. Guião do role-play



Ano: 2025
Local: Lisboa

Situação: O governo anunciou que, a partir do próximo ano, **estará proibida a circulação de carros particulares no centro da cidade de Lisboa**, como parte de um plano ambiental ambicioso para reduzir emissões de CO₂, ruído e promover transportes sustentáveis.

Exceções: Transportes públicos, bicicletas, veículos de emergência.

A medida gerou polémica e a Câmara abriu uma fase de consulta pública. A turma do 11º D do Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo decidiu simular uma **audiência pública**, organizando um debate em sala de aula, com alunos a representar diferentes pontos de vista da comunidade.

Material: folha ou bloco de notas para poderem registar os seus argumentos e os do adversário para poderem contra-argumentar.

Duração: 60 minutos. 1ª ronda: apresentação de argumentos; 2ª ronda: contra-argumentação; 3ª ronda: reflexões finais.

Conceitos geográficos que podem e devem ser mobilizados: mobilidade sustentável; distância-tempo; distância-custo; interfaces; áreas urbanas; áreas suburbanas; desenvolvimento sustentável; flexibilidade de itinerários; poluição; GEE; ciclovias; mobilidade suave.


✓ GRUPO A FAVOR DA PROIBIÇÃO

1. Associação Lume Verde Sustentável (Ambientalistas) (2)
2. Moradores do Centro Histórico (2)
3. Comerciantes do centro histórico (2)
4. Departamento de mobilidade sustentável da Câmara (2)

✗ GRUPO CONTRA A PROIBIÇÃO

1. Associação de Transportadoras e Entregas Urbanas (2)
2. Associação Nacional de Condutores e Proprietários de Veículos (2)
3. Representantes de pessoas com mobilidade reduzida (2)
4. Trabalhadores dos subúrbios/periferia (2)



 **Moderadores (3):**

Os moderadores têm o importante papel de fazer perguntas que fomentem o debate. Podem, caso considerem necessário, pedir que os intervenientes expliquem melhor os seus pontos de vista.

- Moderador 1- apresenta e dá início ao debate (explica as regras). Tem o papel de prestar apoio aos outros moderadores e controlar o tempo.
- Moderador 2- modera o grupo a favor (faz perguntas, gere o tempo e impede que falem por cima).
- Moderador 3- modera o grupo contra (faz perguntas, gere o tempo e impede que falem por cima).
- Moderador 1- encerra o debate permitindo ainda argumentos finais e reflexões e conclusões.
- No final faz-se uma votação para se decidir se a medida deve ou não ser implementada.

Espaço para os argumentos e notas:



Nome: _____ Nº _____

Turma _____ Classificação: _____

Versão 1

Questão-avalia

1. O desenvolvimento das redes e dos meios de transporte contribuiu decisivamente para a _____, diminuindo a duração e o custo das deslocações, ou seja, a _____, representada por _____, e a distância-custo, representada por _____ nos mapas.

(2 valores)

- (A) redução das distâncias absolutas... distância-tempo... isolinhas... isoietas.
- (B) redução das distâncias relativas... distância-custo... isócronas... isótimas.
- (C) manutenção das distâncias geográficas... distância absoluta... isótopas... isócronas.
- (D) redução das distâncias relativas... distância-tempo... isócronas... isótimas.

2. No contexto da mobilidade urbana, a construção de vias cicláveis tem constituído uma aposta do município de Lisboa. Esta medida permite atenuar problemas urbanos como

(2 valores)

- (A) o tráfego interurbano nas horas de ponta.
- (B) a intensidade de trânsito nas vias rápidas.
- (C) a dificuldade de circulação de veículos pesados.
- (D) o congestionamento do trânsito citadino.

3. Qual destas opções constitui uma vantagem e uma desvantagem do transporte rodoviário?

(2 valores)

- (A) Elevada flexibilidade e reduzida sinistralidade, respetivamente.
- (B) Baixa flexibilidade e elevada capacidade de carga, respetivamente.
- (C) Elevada flexibilidade e elevado consumo de combustível, respetivamente.
- (D) Elevada sinistralidade e elevado congestionamento do trânsito, respetivamente.



4. Indica 2 vantagens decorrentes da mobilidade sustentável. (4 valores)

2 vantagens da mobilidade sustentável: reduz as emissões de GEE e a poluição. Reduz a utilização do transporte rodoviário individual, reduzindo o congestionamento do trânsito nas cidades.

4.1 Explicita o conceito de «intermodalidade» aplicado ao transporte de passageiros. (4 valores)

É a integração e articulação eficiente entre diferentes modos de transporte (como autocarro, comboio, metro, bicicleta, trotinete, etc.) numa mesma viagem, com o objetivo de facilitar a mobilidade do utilizador, ao conjugar as vantagens dos vários modos de transporte muitas vezes com a utilização de apenas um título de transporte

5.1. As plataformas logísticas localizadas longe do litoral são as transfronteiriças: (2 valores)

(A) Chaves, Guarda, Elvas e Tunes.

(B) Elvas, Guarda, Chaves e Valença.

(C) Valença, Poceirão, Chaves e Elvas.

(D) Tunes, Valença e Chaves.

5.2. Explica a importância das plataformas logísticas para o transporte de mercadorias. (4 valores)

As plataformas logísticas ao integrarem os vários modos de transporte contribuem para fomentar a eficiência logística do transporte de mercadorias, reduzindo desta forma, a distância custo e distância tempo das deslocações, contribuindo ainda para o desenvolvimento das regiões e para a sustentabilidade.



Figura 1. Principais plataformas logísticas que operam no território de Portugal continental.

Bom trabalho!

Professor: Diogo Oliveira

Anexo 30. Correção da ficha formativa versão 2



Nome: _____ Nº _____
Turma _____ Classificação: _____
Versão 2

Questão-avalia

1. O desenvolvimento das redes e dos meios de transporte contribuiu decisivamente para a _____, diminuindo a duração e o custo das deslocações, ou seja, a _____, representada por _____, e a distância-custo, representada por _____ nos mapas.

(2 valores)

- (A) redução das distâncias relativas... distância-tempo... isócronas... isótimas.
- (B) manutenção das distâncias geográficas... distância absoluta... isotopas... isócronas.
- (C) redução das distâncias relativas... distância-custo... isócronas... isótimas.
- (D) redução das distâncias absolutas... distância-tempo... isolinhas... isoietas.

2. Qual destas opções constitui uma vantagem e uma desvantagem do transporte rodoviário?

(2 valores)

- (A) Elevada flexibilidade e reduzida sinistralidade, respetivamente.
- (B) Baixa flexibilidade e elevada capacidade de carga, respetivamente.
- (C) Elevada flexibilidade e elevado consumo de combustível, respetivamente.
- (D) Elevada sinistralidade e elevado congestionamento do trânsito, respetivamente.

3. No contexto da mobilidade urbana, a construção de vias cicláveis tem constituído uma aposta do município de Lisboa. Esta medida permite atenuar problemas urbanos como

(2 valores)

- (A) o congestionamento do trânsito citadino.
- (B) a intensidade de trânsito nas vias rápidas.
- (C) a dificuldade de circulação de veículos pesados.
- (D) o tráfego interurbano nas horas de ponta

4. Indica 2 vantagens decorrentes da mobilidade sustentável. (4 valores)

Duas vantagens podem ser: Reduz as emissões de GEE e a poluição; reduz a utilização do transporte rodoviário individual, reduzindo o congestionamento do trânsito nas cidades.

4.1 Explicita o conceito de «intermodalidade» aplicado ao transporte de passageiros. (4 valores)

A intermodalidade é a integração e articulação eficiente entre diferentes modos de transporte (como autocarro, comboio, metro, bicicleta, trotinete, etc.) numa mesma viagem, com o objetivo de facilitar a mobilidade do utilizador, ao conjugar as vantagens dos vários modos de transporte muitas vezes com a utilização de apenas um título de transporte

5.1. As plataformas logísticas localizadas longe do litoral são as transfronteiriças: (2 valores)

- (A) Tunes, Valença e Chaves.
- (B) Valença, Poceirão, Chaves e Elvas.
- (C) Elvas, Guarda, Chaves e Valença
- (D) Chaves, Guarda, Elvas e Tunes

5.2. Explica a importância das plataformas logísticas para o transporte de mercadorias. (4 valores)

As plataformas logísticas ao integrarem os vários modos de transporte contribuem para fomentar a eficiência logística do transporte de mercadorias, reduzindo desta forma, a distância custo e distância tempo das deslocações, contribuindo ainda para o desenvolvimento das regiões e para a sustentabilidade.



Figura 1. Principais plataformas logísticas que operam no território de Portugal continental.

Bom trabalho!

Professor: Diogo Oliveira

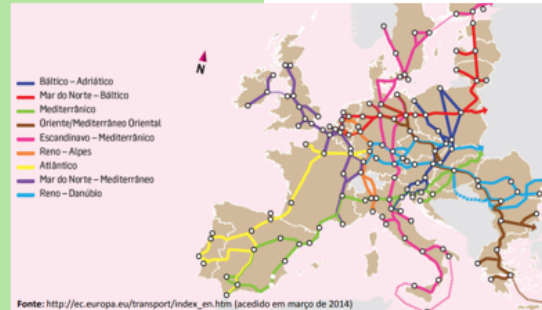
11. Rede transeuropeia de transportes

Política Comum dos Transportes

- **Objetivo:** construir uma rede transeuropeia que conecte toda a UE, com recurso à multimodalidade.

O Corredor Atlântico inclui:

- linhas ferroviárias de alta velocidade e convencionais;
- Rio Sena, como via fluvial, a que foi acrescentado o Rio Douro;
- Intervenções nos portos para permitir o trânsito de navios de grande dimensão.



12. Rede transeuropeia de energia

Prioridades:

- **Eletricidade:** ligação de todos os Estados-membros e com Estados terceiros (do Norte de África, por exemplo).
- **Gás natural:** aumento da capacidade de receção e armazenamento, diversificando as origens (Noruega, Estados Unidos, Argélia, Reino Unido...).



12. Rede transeuropeia de energia

Principais objetivos da Política Comum de Energia (2021-2027):

- Garantir a segurança no abastecimento;
- Aumentar a eficiência energética e moderação no consumo;
- Descarbonizar a produção e consumo de energia, valorizando as energias renováveis;
- Promover a investigação e inovação, para aumentar a competitividade do setor;
- Criar um sistema comum de gestão inteligente em toda a UE.

12. Rede transeuropeia de energia

- Para Portugal, existe uma grande vantagem em estar conectado à Rede transeuropeia de energia, pois poderá importar e exportar energia, visto que o nosso país tem condições muito favoráveis para a produção de energias renováveis.

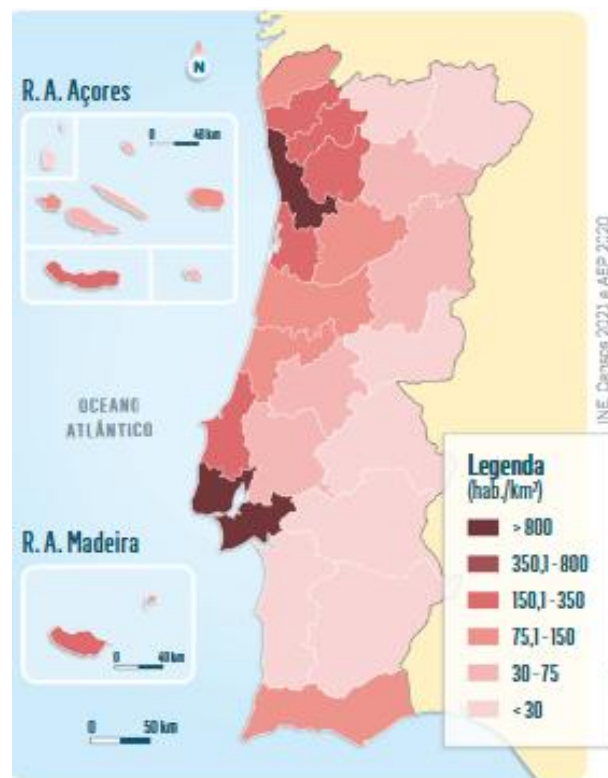
“Em 2024, Portugal atingiu um marco histórico em 2024, com as energias renováveis a abastecerem 71% do consumo nacional de eletricidade”.

<https://www.portal-energia.com/energias-renovaveis-abastecem-portugal/>



Fonte: Portal Energia (2025)

Anexo 32. Mapas sobre a densidade populacional e base económica local e regional, redes de infraestruturas económicas e transportes (página 212 do manual)



Anexo 33. Quiz Blooket sobre as redes de transporte

Blooket

Transportes- redes

Public

Save Set

Edit Info Time Limit

Add Question Quizlet Import

Spreadsheet Import Question Bank

Show Answers

Question 1
A rede rodoviária nacional possui maior densidade: 20 sec

Question 2
A rede ferroviária nacional é composta pela: 20 sec

Question 3
Os dois portos de águas profundas em Portugal são: 20 sec

Question 4
Portugal possui um potencial muito elevado no que diz respeito à independência energética pois: 20 sec

Question 5
As vantagens do Corredor Atlântico para Portugal são: 20 sec

Question 6
Um dos objetivos da Política Comum de Energia (2021-2027) é: 20 sec

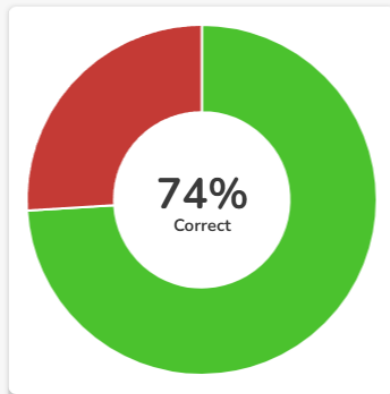
Question 7
A organização espacial das redes de transporte está diretamente relacionada com a distribuição da população e do tecido empresarial pois... 20 sec

Question 8
A rede aeroportuária portuguesa serve sobretudo o tráfego internacional de passageiros, com maior destaque para... 20 sec

Transportes- redes

05/14/25

14 Players

















359 Correct

126 Incorrect

 Delete

Leaderboard

91% Correct		Marias [redacted]	42	4	₿ 4,364,420
86% Correct		Bárbara [redacted]	49	8	₿ 546,205
76% Correct		Mangir	50	16	₿ 532,036
84% Correct		Martins	38	7	₿ 218,698
84% Correct		Ana e Diana	42	8	₿ 42,986

58% Correct		lança	15	11	₺ 31,895
88% Correct		joana l	14	2	₺ 11,972
65% Correct		Doina	24	13	₺ 3,062
54% Correct		Goncas	13	11	₺ 1,706
85% Correct		bassanguê ✨	28	5	₺ 1,676
67% Correct		Lara	10	5	₺ 625
67% Correct		BiasSofiae	20	10	₺ 557
Left Early		Mateus			₺ 505
35% Correct		joão	14	26	₺ 271



Nome: _____ Nº _____
Turma _____ Classificação: _____

Ficha de avaliação sumativa

Grupo I (8,5 valores)

1. Selecciona a opção de resposta correta para as seguintes questões. (0,5 valores para cada questão)
- 1.1. O modo de transporte mais usado em Portugal na movimentação de mercadorias é...
- (A) o marítimo, seguido do rodoviário.
 - (B) o rodoviário, seguido do ferroviário.
 - (C) o marítimo, seguido do ferroviário.
 - (D) o rodoviário, seguido do marítimo.
- 1.2. Duas vantagens do modo ferroviário são...
- (A) a elevada flexibilidade e elevada capacidade de carga.
 - (B) a baixa sinistralidade e elevada emissão de GEE.
 - (C) a elevada capacidade de carga e baixas emissões de GEE.
 - (D) a baixa sinistralidade e elevada flexibilidade.
- 1.3. O transporte rodoviário apresenta vantagens em relação aos outros modos de transporte devido...
- (A) à maior flexibilidade nos itinerários e comodidade.
 - (B) à maior rapidez nas deslocações e segurança.
 - (C) ao menor impacto ambiental e menor sinistralidade.
 - (D) à maior capacidade para cargas volumosas e segurança.
- 1.4. A posição hierárquica da cidade de Sines na rede urbana do Alentejo explica-se pela existência de um porto estratégico, que funciona como...
- (A) uma plataforma multimodal de acesso de navios de cruzeiros e de desportos náuticos.
 - (B) uma porta atlântica no acesso de matérias-primas e de recursos energéticos para a indústria.
 - (C) um cluster integrador do porto e das indústrias ligadas aos recursos dos oceanos.
 - (D) um hub distribuidor de tráfego ferroviário de passageiros e de energia através de oleodutos.

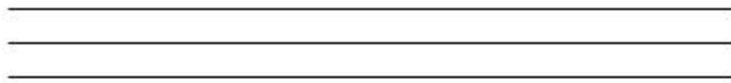
2. Existem vários meios de transporte e a sua escolha está dependente de um conjunto de fatores. Identifica 3 desses fatores. (3 valores)

3. Na Figura 1, observa-se parte do Parque das Nações, onde se localiza a Gare do Oriente, construída na área oriental da cidade de Lisboa, na margem norte do rio Tejo, aquando da Exposição Mundial de Lisboa (Expo'98 Lisboa). Esta infraestrutura é constituída por uma estação ferroviária, por uma central rodoviária, por praças de táxis, por parques de estacionamento e por uma estação de metropolitano.



Figura 1. Imagem satélite da Gare do Oriente, no Parque das Nações, em Lisboa.
Fonte: Google Earth (adaptado)

3.1. Explica a importância de um interface como a Gare do Oriente, referindo duas vantagens que esta oferece para os seus utilizadores. (3 valores)



- 3.2. A ponte Vasco da Gama, observada na Fig. 1, é um eixo rodoviário que veio contribuir para: (0,5 valores)
- (A) acentuar as assimetrias regionais entre os concelhos ribeirinhos a norte e a sul do rio Tejo.
 - (B) intensificar a frequência dos movimentos pendulares entre as duas margens do rio Tejo.
 - (C) diminuir a renda locativa nos concelhos ribeirinhos a sul do rio Tejo.
 - (D) reduzir a área de zona húmida da Reserva Natural do Estuário do Tejo.

Grupo II (11,5 valores)

1. Observa a figura 2.

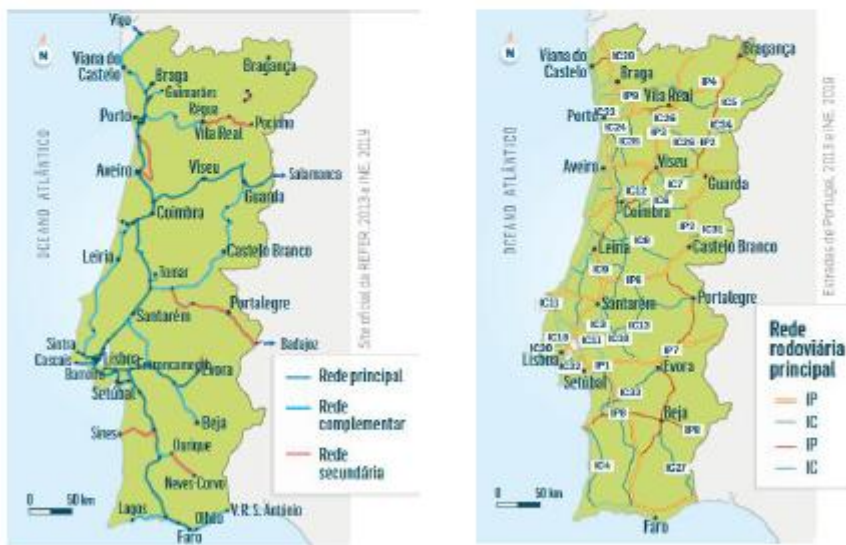


Figura 2. Rede ferroviária e rodoviária nacional.



1.1. Tendo em conta a figura 1, descreve a distribuição geográfica de:

a. Rede rodoviária principal. (1 valor)

b. Rede ferroviária principal. (1 valor)

1.2. Comenta a afirmação seguinte, considerando o papel que os portos portugueses podem desempenhar como «portas da Europa»:

«Portugal dispõe de uma fraca ligação ferroviária à Europa e tem vindo a protelar a adequação da linha à de Espanha (europeia) e a construção da ferrovia de alta velocidade entrava o desenvolvimento dos portos marítimos.» (3 valores)

2. Atenta na seguinte notícia.

Doc. 1

Renováveis geram em abril mais de 83% da eletricidade produzida em Portugal.

As fontes de energia renováveis foram responsáveis por mais de 83,3% da geração de eletricidade em abril, com destaque para a hídrica e a eólica, avançou esta quarta-feira a Associação Portuguesa de Energias Renováveis (Apren).

"Durante o mês de abril, 83,3% da eletricidade produzida em Portugal continental teve origem em fontes renováveis, com destaque para a hídrica e a eólica", lê-se no "Boletim Eletricidade Renovável" da Apren.

Nos primeiros quatro meses do ano, Portugal manteve-se como o terceiro país europeu com maior incorporação renovável na geração de eletricidade de entre os mercados analisados, com 82,2%, ficando apenas atrás da Noruega (97,2%) e da Dinamarca (83,3%).

Fonte: Sic notícias (consultado em maio de 2025).

2.1. Com base na notícia do Doc 1, explica de que forma o desenvolvimento da Rede transeuropeia de energia (RTE-E) pode contribuir para a segurança e estabilidade do abastecimento de eletricidade em Portugal, especialmente quando as energias renováveis produzem pouca energia. (2,5 valores)

2.1. Indica 2 objetivos da Política Comum de Energia (2021-2027). (1,5 valores)

3. Atenta a figura 3.



Figure 3. Base económica local e regional, e redes de infraestruturas económicas e de transportes

5



3.1. Explica por que razão a organização espacial das redes de transporte está diretamente relacionada com a distribuição da população e com o Valor Acrescentado Bruto (VAB) das regiões. (2 valores)

3.2. A rede aeroportuária portuguesa serve sobretudo o tráfego internacional de passageiros, com maior destaque para... (0,5 valores)

- (A) O aeroporto do Funchal.
- (B) O aeroporto do Porto.
- (C) O aeroporto de Lisboa.
- (D) O aeroporto de Faro.

Bom trabalho!
Professor: Diogo Oliveira

Anexo 35. Correção da ficha de avaliação



Nome: _____ NE _____
Turma _____ Classificação: _____

Ficha de avaliação sumativa

Grupo I (8,5 valores)

1. **Selecione a opção de resposta correta para as seguintes questões. (0,5 valores para cada questão)**
- 1.1. O modo de transporte mais usado em Portugal na movimentação de mercadorias é...
- (A) o marítimo, seguido do rodoviário.
 - (B) o rodoviário, seguido do ferroviário.
 - (C) o marítimo, seguido do ferroviário.
 - (D) o rodoviário, seguido do marítimo.**
- 1.2. Duas vantagens do modo ferroviário são...
- (A) a elevada flexibilidade e elevada capacidade de carga.
 - (B) a baixa sinistralidade e elevada emissão de GEE.
 - (C) a elevada capacidade de carga e baixas emissões de GEE.**
 - (D) a baixa sinistralidade e elevada flexibilidade.
- 1.3. O transporte rodoviário apresenta vantagens em relação aos outros modos de transporte devido...
- (A) à maior flexibilidade nos itinerários e comodidade.**
 - (B) à maior rapidez nas deslocações e segurança.
 - (C) ao menor impacto ambiental e menor sinistralidade.
 - (D) à maior capacidade para cargas volumosas e segurança.
- 1.4. A posição hierárquica da cidade de Sines na rede urbana do Alentejo explica-se pela existência de um porto estratégico, que funciona como...
- (A) uma plataforma multimodal de acesso de navios de cruzeiros e de desportos náuticos.
 - (B) uma porta atlântica no acesso de matérias-primas e de recursos energéticos para a indústria.**
 - (C) um cluster integrador do porto e das indústrias ligadas aos recursos dos oceanos.
 - (D) um hub distribuidor de tráfego ferroviário de passageiros e de energia através de oleodutos.

2. Existem vários meios de transporte e a sua escolha está dependente de um conjunto de fatores. Identifica 3 desses fatores. (3 valores)

Os fatores podem ser: a distância-custo; a distância-tempo; o conforto; a segurança; a necessidade de rapidez; a capacidade de carga; o impacto ambiental.

3. Na Figura 1, observa-se parte do Parque das Nações, onde se localiza a Gare do Oriente, construída na área oriental da cidade de Lisboa, na margem norte do rio Tejo, aquando da Exposição Mundial de Lisboa (Expo'98 Lisboa). Esta infraestrutura é constituída por uma estação ferroviária, por uma central rodoviária, por praças de táxis, por parques de estacionamento e por uma estação de metropolitano.



Figura 1. Imagem satélite da Gare do Oriente, no Parque das Nações, em Lisboa.

Fonte: Google Earth (adaptado)

3.1. Explica a importância de um interface como a Gare do Oriente, referindo duas vantagens que esta oferece para os seus utilizadores. (3 valores)

Algumas vantagens podem ser: a articulação entre os vários modos de transporte, garantindo uma maior acessibilidade nas deslocações dos utilizadores; e também a redução dos custos e tempo de deslocação, através da utilização de um único título de transporte que permita a utilização dos vários meios e modos de transporte.

3.2. A ponte Vasco da Gama, observada na Fig. 1, é um eixo rodoviário que veio contribuir para: (0,5 valores)

- (A) acentuar as assimetrias regionais entre os concelhos ribeirinhos a norte e a sul do rio Tejo.
- (B) intensificar a frequência dos movimentos pendulares entre as duas margens do rio Tejo.
- (C) diminuir a renda locativa nos concelhos ribeirinhos a sul do rio Tejo.
- (D) reduzir a área da zona húmida da Reserva Natural do Estuário do Tejo.

Grupo II (11,5 valores)

1. Observa a figura 2.



Figura 2. Rede ferroviária e rodoviária nacional.

1.1. Tendo em conta a figura 1, descreve a distribuição geográfica de:

- a. Rede rodoviária principal. (1 valor)

Mais concentrada no litoral e com boas ligações entre os principais centros urbanos de norte a sul do país.

- b. Rede ferroviária principal. (1 valor)



Mais concentrada no litoral e com tráfego suburbano pendular elevado na AML e AMP. Dispõe ainda de uma fraca ligação a Espanha.

1.2. Comenta a afirmação seguinte, considerando o papel que os portos portugueses podem desempenhar como «portas de Europa»:

«Portugal dispõe de uma fraca ligação ferroviária à Europa e tem vindo a protelar a adequação da linha à de Espanha (europeia) e a construção da ferrovia de alta velocidade entrava o desenvolvimento dos portos marítimos.» (3 valores)

Devido à fraca ligação ferroviária entre os portos portugueses e a Europa, Portugal tem vindo a perder a oportunidade de desenvolver os principais portos do país (como Sines, Leixões e Lisboa) de modo a aumentar a sua capacidade de receber mercadorias e, por sua vez, o seu desenvolvimento económico. Assim, continua a haver uma grande dependência do transporte rodoviário no transporte de mercadorias, que é mais poluente e mais caro. A posição estratégica de Portugal nas rotas principais rotas marítimas podia ser, portanto, mais bem aproveitada, caso existisse uma maior ligação entre os nossos portos marítimos e os países da UE, feita sobretudo através do transporte ferroviário.

2. Atenta na seguinte notícia.

Doc. 1

Renováveis geram em abril mais de 83% da eletricidade produzida em Portugal.

As fontes de energia renováveis foram responsáveis por mais de 83,3% da geração de eletricidade em abril, com destaque para a hídrica e a eólica, avançou esta quarta-feira a Associação Portuguesa de Energias Renováveis (Apren).

"Durante o mês de abril, 83,3% da eletricidade produzida em Portugal continental teve origem em fontes renováveis, com destaque para a hídrica e a eólica", lê-se no "Boletim Eletricidade Renovável" da Apren.

Nos primeiros quatro meses do ano, Portugal manteve-se como o terceiro país europeu com maior incorporação renovável na geração de eletricidade de entre os mercados analisados, com 82,2%, ficando apenas atrás da Noruega (97,2%) e da Dinamarca (83,3%).

Fonte: Sic Notícias (consultado em maio de 2025).

2.1. Com base na notícia do Doc 1, explica de que forma o desenvolvimento da Rede transeuropeia de energia (RTE-E) pode contribuir para a segurança e estabilidade do abastecimento de eletricidade em Portugal, especialmente quando as energias renováveis produzem pouca energia. (2,5 valores)

O desenvolvimento da RTE-E pode ser muito importante para Portugal, especialmente nos períodos em que as fontes de energia renovável, como a hídrica e a eólica, produzem pouca eletricidade devido à falta de vento ou chuva. Nesses momentos, o país pode importar energia elétrica de outros países europeus com

excedente de produção, garantindo assim a segurança e estabilidade do abastecimento. Além disso, a RTE-E permite que, quando Portugal tem excesso de produção renovável, possa exportar essa energia para outros países, evitando o desperdício e contribuindo para a eficiência e sustentabilidade do sistema energético europeu. Assim, a interligação com a RTE-E funciona como uma reserva partilhada de energia, ajudando a compensar a intermitência das fontes renováveis e a tornar o abastecimento mais seguro, estável e resiliente.

2.1. Indica 2 objetivos da Política Comum de Energia (2021-2027). (1,5 valores)

Dois objetivos da Política Comum de Energia são: garantir a segurança no abastecimento de energia; promover o bom funcionamento do mercado interno de energia; aumentar a eficiência energética e a moderação no consumo; promover a inovação e investigação para aumentar a competitividade do setor energético; descarbonizar a produção e o consumo de energia; e criar um sistema comum de gestão inteligente na UE para aproveitar com maior eficiência as potencialidades de cada país e região.

3. Atenta a figura 3.



Figura 3. Base económica local e regional, e redes de Infraestruturas económicas e de transportes



3.1. Explica por que razão a organização espacial das redes de transporte está diretamente relacionada com a distribuição da população e com o Valor Acrescentado Bruto (VAB) das regiões. (2 valores)

A organização espacial das redes de transporte está diretamente relacionada com a distribuição da população e com o Valor Acrescentado Bruto (VAB) porque os transportes tendem a concentrar-se onde há mais pessoas e mais atividade económica. Nas regiões com maior densidade populacional, como o litoral (especialmente entre Lisboa e Porto), há mais necessidade de transportes eficientes para deslocações diárias, trabalho, serviços e lazer. Por isso, nestas áreas encontramos melhores infraestruturas de transporte, como autoestradas, comboios, metro e transportes públicos. Regiões com VAB mais elevado têm mais empresas, comércio e serviços, o que exige mais e melhores redes de transporte para movimentar pessoas e mercadorias. Por outro lado, nas regiões com baixa densidade populacional e VAB reduzido (como muitas zonas do interior), a oferta de transportes é mais limitada, pois há menos procura e menos investimento. Assim, a organização das redes de transporte reflete e reforça as desigualdades regionais, ligando melhor as zonas mais ricas e povoadas, e deixando mais isoladas as zonas menos desenvolvidas.

3.2. A rede aeroportuária portuguesa serve sobretudo o tráfego internacional de passageiros, com maior destaque para... (0,5 valores)

- (A) O aeroporto do Funchal.
- (B) O aeroporto do Porto.
- (C) O aeroporto de Lisboa.
- (D) O aeroporto de Faro.

Bom trabalho!
Professor: Diogo Oliveira

Feedback das aulas lecionadas

B *I* U  

O objetivo deste questionário é promover um desenvolvimento mais integrado do professor estagiário, para poder implementar melhores estratégias de ensino com os alunos.

1. Identifica 2 aprendizagens que realizaste sobre os temas lecionadas durante as aulas.

Texto de resposta longa

2. A estrutura das aulas estava bem organizada?

Texto de resposta longa

3. Quais foram os principais aspetos que mais gostaste das aulas?

Texto de resposta longa

4. Quais foram os aspetos que menos gostaste durante as aulas?

Texto de resposta longa

5. Consideras que o trabalho de grupo realizado foi importante para aprofundares os conteúdos? Porquê?

Texto de resposta longa

6. Sentes que houve um equilíbrio entre a teoria e a prática?

Texto de resposta longa

7. Sentiste que o apoio do professor durante as aulas foi suficiente?

Texto de resposta longa

8. Que aspetos consideras que o professor deveria melhorar?

Texto de resposta longa

9. Numa escala de 0 a 20, como avalias a tua compreensão dos conteúdos abordados durante as aulas lecionadas pelo professor?

Texto de resposta longa

Anexo 37. Critérios de avaliação dos trabalhos de grupo

Crítérios	5 Pontos (Muito Bom)	4 Pontos (Bom)	3 Pontos (Suficiente)	2 Pontos (Insuficiente)	1 Ponto (Muito Insuficiente)
Pesquisa e Conteúdo	Apresenta informações detalhadas e precisas sobre o modo de transporte, com fontes confiáveis e análise crítica profunda	Informações abrangentes com algumas análises críticas e fontes variadas	Informações básicas sobre o modo de transporte, com algumas fontes	Informações limitadas e superficiais sobre o modo de transporte	Pesquisa muito limitada ou praticamente inexistente
Vantagens e Desvantagens	Análise extremamente detalhada e equilibrada das vantagens e desvantagens do modo de transporte, com exemplos concretos	Análise clara e substancial das vantagens e desvantagens, com alguns exemplos	Identificação básica das vantagens e desvantagens do modo de transporte	Menção superficial de algumas vantagens ou desvantagens	Análise muito limitada ou ausente

Crítérios	5 Pontos (Muito Bom)	4 Pontos (Bom)	3 Pontos (Suficiente)	2 Pontos (Insuficiente)	1 Ponto (Muito Insuficiente)
Trabalho em Grupo	Colaboração excecional, divisão clara de tarefas, participação ativa de todos os membros	Boa colaboração, a maioria dos membros participa ativamente	Colaboração razoável, alguns membros mais ativos que outros	Colaboração limitada, poucos membros contribuem	Falta de colaboração e participação
Apresentação Visual	Apresentação impecável, design criativo, gráficos e imagens de qualidade que ilustram claramente os conceitos	Apresentação muito boa, design limpo, gráficos e imagens relevantes	Apresentação adequada, alguns elementos visuais	Apresentação básica, poucos elementos visuais	Apresentação muito pobre ou inexistente
Clareza e organização da apresentação	Apresentação muito bem organizada e com uma sequência lógica.	Apresentação bem organizada e com uma sequência lógica	Apresentação razoavelmente organizada e com uma sequência minimamente lógica	Apresentação confusa sem uma sequência lógica	Apresentação muito difícil de compreender
Características principais do modo de transporte em Portugal	Apresenta com detalhe as características do modo de transporte em Portugal	Apresenta várias características do modo de transporte em Portugal	Apresenta algumas características do modo de transporte em Portugal	Informações limitadas sobre as características do modo de transporte em Portugal	Análise muito limitada das características do modo de transporte em Portugal
Conclusão e reflexão	É realizada uma conclusão e reflexão crítica sobre o trabalho realizado, abordando os aspetos mais importantes e são apresentadas possíveis soluções para os problemas identificados	É realizada uma conclusão e reflexão crítica sobre o trabalho abordado e é apresentada pelo menos uma solução para os problemas identificados	São apresentadas algumas conclusões ou reflexões sobre o trabalho abordado, sem apresentar pelo menos uma solução para os problemas identificados	São apresentadas conclusões ou reflexões limitadas e com falta de análise crítica	As conclusões e reflexões são muito limitadas ou praticamente inexistentes

Anexo 38. Rubrica para apresentações orais do Agrupamento de Escolas Frei Gonçalo de Azevedo

(Rubrica e descritores) APRESENTAÇÃO (terceira linha para apresentação de grupo)					
Domínios	5 (Secundário 17 a 20)	4	3 (Secundário 10 a 13)	2	1 (Secundário 1 a 4)
Linguagem e Comunicação	Usa uma linguagem rigorosa e objetiva. É claro(a), coerente e organizado(a). Desperta o interesse pelos assuntos abordados. Apresenta a postura adequada, não lendo a	Nível intermédio	Na maioria das vezes utiliza uma linguagem razoavelmente correta e rigorosa. Lê parte da informação prestada, frequentemente sem complementar a informação	Nível intermédio	Muitas imprecisões e incorreções na linguagem. Lê a maioria ou a totalidade da informação prestada, não a complementado nem

	informação prestada, ainda que recorra aos dados projetados, complementando-os com informações pertinentes e relevantes		projetada, despertando algum interesse pelos assuntos abordados.		despertando o interesse pelos assuntos abordados.
Resolução de problemas / conhecimento	Apresenta conteúdos relevantes, demonstrando conhecimento dos tópicos abordados. Apresenta informação para questões pertinentes, de forma coerente e lógica.		Comete alguns erros, imprecisões ou insuficiências, ainda que seja razoavelmente esclarecedor(a) sobre os conteúdos abordados		Não contribui para o esclarecimento necessário e suficiente sobre os assuntos abordados
Desenvolvimento Pessoal e interpessoal	Contribui decisivamente para o sucesso do grupo.		Não contribuiu decisivamente para o sucesso do grupo, mas não o prejudicou de modo notório.		Prejudicou o sucesso do grupo ao não abordar convenientemente os assuntos da sua responsabilidade

Anexo 39. Trabalho de grupo realizado pelo grupo do transporte marítimo



Índice:

01

Introdução

02

Características

03

Vantagens e
desvantagens

04

Curiosidades

05

Conclusão e reflexão

06

Jogo



01 Introdução

Introdução



Os transportes marítimos são fundamentais para o comércio mundial, movimentando a maioria das mercadorias. São eficientes, económicos a longas distâncias e têm grande capacidade de carga. Desde a antiguidade até aos dias de hoje, evoluíram bastante e continuam a ter um impacto significativo a nível económico, ambiental e geopolítico.

O tráfego marítimo de passageiros tem pouco significado no nosso país, embora nas regiões autónomas seja alternativa ao transporte aéreo na ligação entre ilhas.



02

Características

Infraestruturas necessárias

- **Portos**, com acesso às **rotas atlânticas** e potencial de **gateway** para várias regiões do mundo e para a Europa.
- Inseridos em **plataformas logísticas**.

Principais portos em Portugal



Porto de Sines
Tem maior movimento

Principais portos em Portugal



Porto de Leixões

Principais portos em Portugal



Porto de Aveiro

Principais portos em Portugal



Porto de Lisboa

Principais portos em Portugal



Porto de Setúbal

Tipos de transporte e tecnologia utilizada



1

Porta Contentores

2

Navios
Graneiros

3

Petroleiros

4

Navios Cruzeiro

5

Navios Gaseiros

6

Embarcações de
apoio Offshore



1- Porta contentores

Um porta-contentores é um navio que transporta contentores metálicos com mercadorias. É usado no comércio internacional e pode levar milhares de contentores ao mesmo tempo.



2- Navios Graneleiros

Um navio graneleiro transporta cargas a granel, como cereais, carvão ou minérios. Não usa contentores – a carga vai solta nos porões do navio. É muito usado no comércio de matérias-primas.



3- Petroleiros

Um petroleiro é um navio que transporta petróleo ou produtos derivados, como gásóleo ou gasolina. Tem tanques especiais para manter a carga líquida segura durante a viagem.



4- Navios Cruzeiro

Um navio de cruzeiro é uma embarcação de passageiros projetada para viagens turísticas no mar. Oferece diversas comodidades, como restaurantes, piscinas e entretenimento, e é utilizado para viagens de lazer em rotas internacionais.



5- Navios Gaseiros

Um navio gaseiro transporta gás natural liquefeito (GNL) ou gás de petróleo liquefeito (GPL). Tem tanques especiais para manter o gás em estado líquido durante o transporte, a temperaturas e pressões controladas.



6- Embarcações de apoio Offshore

As embarcações de apoio offshore são usadas para assistir plataformas de petróleo e gás no mar. Elas transportam equipamentos, pessoal e fornecem serviços como reabastecimento e socorro em áreas de exploração offshore.



03

Vantagens e Desvantagens

Vantagens

Elevada capacidade de carga

É o mais adequado para as mercadorias volumosas e pesadas, sobretudo nas longas distâncias



Custo inferior nas longas distâncias

Pela maior capacidade de carga e menor consumo energético.



Bom relação entre energia renovável e a carga transportada

Comparativamente, as emissões de GEE por tonelada transportada são muito inferiores às do rodoviário



Importante para o comércio externo

Os oceanos têm estado a ligar os mercados globais de comércio-O comércio externo está muito dependente do transporte marítimo.



Desvantagens

Menor velocidade e a necessidade de transbordo

Desvantagens nas curtas e médias distâncias e para mercadorias urgentes



Dependência dos transportes terrestres

Que o tornam mais caro e demorado para pequenas cargas e nas curtas distâncias



Risco de poluição marinha

Derrame de substâncias perigosas, perda de carga, ruído e emissões de GEE e óleos de motor, etc



04

Curiosidades

Um único navio porta-contentores pode transportar mais de 20 mil contentores

Já em 3000 a.C., os egípcios usavam grandes barcos para transporte de mercadorias pelo rio Nilo.



Cerca de 90% do comércio mundial é feito por transporte marítimo. É o meio mais eficiente para grandes quantidades de carga.



05

Conclusão e reflexão

Conclusão e reflexão



Concluindo, os transportes marítimos são essenciais para o comércio mundial, permitindo o envio de grandes quantidades de mercadorias entre países. Apesar da sua importância, enfrentam desafios ambientais e tecnológicos, como as emissões de gases poluentes, derrames de petróleo, o que causa também alguma poluição nos oceanos. É preciso investir em soluções mais sustentáveis como, o uso de combustíveis mais limpos, uma melhoria na manutenção e segurança dos petroleiros, o uso de energia eólica ou solar para auxiliar os navios e regras mais rigorosas com os navios para evitar o depósito de resíduos. Estas soluções são para garantir um futuro equilibrado entre progresso e respeito pelo planeta.

Jogo

<https://create.kahoot-it/share/transportes-maritimos/f2467265-fb9a-4c9d-afea-6b9278f2a35c>

Webgrafia/bibliografia

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.distribuciohoje.com%2Fsupply-chain%2Fporto-de-sines-2023%2F&psig=AOQWaw2Fc-Qiv81L7s5ESxm1Wss&ust=1744792582476000&source=images&cd=yfe&opi=89978448&ved=0CBQQiRxnEwoTCjDinoifR2YwDFQAAAAAdAAAAABRG>

RODRIGUES, Arinda. *perfil.pt: Geografia A – 11.º ano*. Lisboa: Texto Editores.

Anexo 40. Avaliação da apresentação oral do grupo de trabalhos dos transportes marítimos

(Rubrica e descritores) Apresentação					Grupo 1- Transporte marítimo				
Domínios	5 (Secundário o 17 a 20)	4	3 (Secundário o 10 a 13)	2	1 (Secundário o 1 a 4)	Rita	Joana	Gonçalo	Maria
Linguagem e Comunicação		Nível intermédio		Nível intermédio		16	16	14,5	14,5
Resolução Problemas						15,5	15,5	13	13
Conhecimento						15,5	15,5	13	13
Desenvolvimento pessoal e interpessoal						16	16	14,5	14,5
Média total						15,75	15,75	13,75	13,75





INTRODUÇÃO- DEFINIÇÃO

- O transporte ferroviário é muitas vezes preferido na mobilidade das pessoas nos destinos urbanos, suburbanos, regionais e de longo curso.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

Infraestruturas

- Rede ferroviária composta por linhas e ramais.

- A rede ferroviária nacional tem uma extensão total de 3 621,6 km.
- Apenas 2500 km estão em exploração.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

Tipos de veículos e tecnologia utilizada

Veículos de operações com passageiros Veículos de operações com carga

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

Tipos de veículos e tecnologia utilizada

Locomotivas Locomotiva de manobra

EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO EM PORTUGAL E NO MUNDO

VANTAGENS



- Grande capacidade de carga, rapidez e menor custo
- Via própria
- Especialização do material circulante das ferrovias e dos serviços
- Uso de energia elétrica
- TGV – Transporte de grande velocidade
- Um único comboio de carga pode substituir até 300 camiões nas estradas, o que reduz o trânsito, os acidentes e as emissões de CO₂

DESVANTAGENS



Poliuição



Embora os comboios elétricos sejam mais limpos, ainda existem comboios movidos a diesel que libertam gases poluentes como CO₂, óxidos de azoto e partículas finas.

Custos elevados



Construir linhas ferroviárias requer grandes investimentos em infraestruturas, como carris, estações, túneis e pontes, além do material circulante, que são os próprios comboios.

Dependência de combustíveis fósseis



Mesmo os comboios elétricos podem depender de combustíveis fósseis indiretamente, se a eletricidade for produzida em centrais a carvão ou gás natural.

DESVANTAGENS



Falta de flexibilidade



Os comboios seguem uma rota fixa, e, que os trens devem fazer o que, por exemplo, se não houver uma estação perto do destino, pode ser preciso recorrer a outro meio de transporte.

Problemas em zonas rurais ou de baixa densidade



Em locais com pouca população, não compensa economicamente manter comboios a funcionar com frequência, o que leva à redução de serviços – ou até ao encerramento de linhas.

EXEMPLO: LINHA DO TUA

- Esta linha ligava Miraflores a Bragança, atravessando zonas com baixa densidade populacional.
- Devido ao pouco número de passageiros, as rotas de manutenção e a atividades técnicas foram descontinuadas de forma a sempre ter sempre a certeza de serem por ser encerrado em 2006.
- Parte da linha acabou submersa pela barragem do Tua e hoje só restam trechos pequenos, usados para fins turísticos, com o chamado comboio turístico do Tua.

IMPACTE DO MODO DE TRANSPORTE NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- ➔ Pouco modernizada
- ➔ Portugal dispõe de uma fraca ligação ferroviária à Europa
- ➔ A grande poluição sonora e atmosférica das grandes cidades



POSSÍVEIS SOLUÇÕES PARA PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- Modernização das vias ferroviárias
- Aumento da disponibilidade da ligação ferroviária em Portugal (Tornar Portugal mais desenvolvido e sustentável)
- Substituição de locomotivas a diesel por elétricas, especialmente em linhas regionais e de mercadorias. (Sobretudo nas zonas menos desenvolvidas, nomeadamente no interior de Portugal)



WEBGRAFIA

- <https://www.its-portugal.com/modos-transporte/modos-transporte-ferroviario/>
- <https://ivl.isr.pt/mecias/sociedade/polui%C3%A7%C3%A3o-atmosf%C3%A9rica/polui%C3%A7%C3%A3o-sonora/prematuro/memo-quatro-5-800-portugueses>
- <https://www.inep.pt/SITES/INT/PORTUGUES/TRAJAS/PORTESFEROV/ARROS/CAMINHOS/ESTERRO/CONTACTOS/CAMINHOS/ESTERRO/Agencia-Co-Planos.aspx>
- <https://massa.lnd.or.vi/cuba-ferroviaria/>



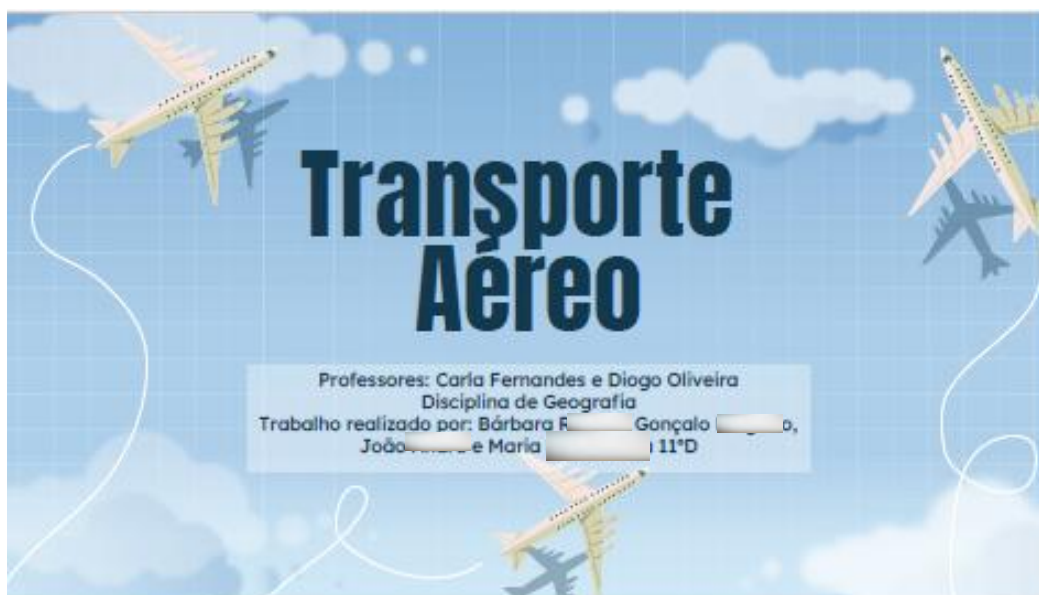
OBRIGADA



Anexo 42. Avaliação da apresentação oral do grupo de trabalhos do transporte ferroviário

(Rubrica e descritores) Apresentação					Grupo 5- Transporte ferroviário				
Domínios	5 (Secundári o 17 a 20)	4	3 (Secundári o 10 a 13)	2	1 (Secundári o 1 a 4)	Ana	Diana	Doina	Camila
Linguagem e Comunicação		Nível intermédio		Nível intermédio		16,5	16,5	16,5	17,5
Resolução Problemas						16,5	17,5	17,5	17,5
Conhecimento						16,5	17,5	17,5	17,5
Desenvolvimento pessoal e interpessoal						17,5	17,5	17,5	18
Média total						16,75	17,2	17,2	17,6

Anexo 43. Trabalho de grupo realizado pelo grupo do transporte aéreo





ÍNDICE

01 INTRODUÇÃO	02 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS
03 VANTAGENS E DESvantagens	04 CONCLUSÃO E REFLEXÃO



01 INTRODUÇÃO



MODO DE TRANSPORTE

Forma de deslocação, considerando o meio físico em que ocorre- terra, água ou ar.

DEFINIÇÃO DE TRANSPORTE AÉREO

O transporte aéreo é um meio de transporte feito pelo ar, que inclui veículos como aviões, helicópteros, entre outros.
É usado para transportar pessoas e mercadorias de um lugar para outro e é considerado um dos meios de transporte mais seguros.

HISTÓRIA E EVOLUÇÃO

O transporte aéreo começou no final do século XIX. Em 1903, os irmãos Wright fizeram o primeiro voo com um avião a motor. Durante as duas Guerras Mundiais, a aviação evoluiu muito. Depois, surgiram companhias aéreas para transportar correio e pessoas. Nos anos 50 e 60, os aviões tornaram-se mais rápidos e confortáveis, permitindo que mais pessoas viajassem de avião.



IMPORTÂNCIA PARA A ECONOMIA

O transporte aéreo é fundamental para a economia, facilitando o comércio, o turismo e atraindo investimentos. Gera empregos e conecta regiões remotas, impulsionando o desenvolvimento e a coesão social.



IMPORTÂNCIA PARA A SOCIEDADE

O transporte aéreo é importante para a sociedade, pois facilita a mobilidade de pessoas, promove a integração cultural, ajuda em emergências e melhora o acesso a produtos e serviços essenciais.





ÁREAS DE MANOBRA E TAXIS

As áreas de manobra, incluindo os taxis, são espaços destinados ao movimento das aeronaves no solo, entre a pista e o terminal.



TERMINAIS DE PASSAGEIROS

Os terminais são edifícios onde ocorrem as operações de embarque e desembarque de passageiros.



JET BRIDGES

Jet bridges, são estruturas móveis que conectam o terminal à aeronave, permitindo o embarque e desembarque dos passageiros sem exposição às condições climáticas exteriores.



ÁREAS DE ESTACIONAMENTO E HANGARES

As áreas de estacionamento, ou pátios, são espaços onde as aeronaves ficam estacionadas após a chegada ou antes da partida



SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO

A iluminação e sinalização são essenciais para operações seguras, especialmente durante a noite ou em condições de baixa visibilidade.



TIPOS DE VEICULOS E TECNOLOGIA UTILIZADA



AERONAVES DE TRANSPORTE COMERCIAL

Aviões a jato são utilizados para o transporte de passageiros e carga em voos internacionais. Exemplos incluem o Airbus A320, Boeing 737 e Boeing 787.



AERONAVES DE CARGA

Aviões de carga e aviões mistos são usados para transporte de carga. Exemplos incluem o Boeing 747-8F e Boeing 777F.



AERONAVES DE MOBILIDADE AÉREA URBANA

Veículos elétricos de decolagem e aterragem vertical, projetados para táxis aéreos urbanos. Exemplos incluem o Volocopter 2X e o Pipistrel 801.



VEÍCULOS DE APOIO AEROPORTUÁRIO

Veículos de reboque, abastecimento de combustível e transporte de bagagens e carga são essenciais para as operações aeroportuárias.



EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO EM PORTUGAL E NO MUNDO

TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

Em Portugal

A TAP Air Portugal é a principal companhia aérea que conecta Portugal a outros países e dentro do país, com voos para diversos destinos.



TRANSPORTE DE CARGA

Em Portugal

Companhias como DHL, TNT, UPS e FEDEX atuam em Portugal, processando a maioria da carga através do aeroporto de Lisboa, que processa 65% do total da carga, de acordo com um estudo da FEUP



CONEXÃO INTERNACIONAL

No Mundo

Os transportes aéreos são cruciais para ligar diferentes países e facilitar viagens de longa distância.



NEGÓCIOS E COMÉRCIO

No Mundo

O transporte aéreo permite a rápida e eficiente movimentação de mercadorias e produtos, especialmente para itens urgentes ou de alto valor.



03 VANTAGENS E DESVANTAGENS

VANTAGENS

- É o meio de transporte mais rápido para transporte de mercadorias a médias e grandes distâncias.
- Exemplo: Uma carga urgente de componentes eletrônicos da Samsung sai da Coreia do Sul e chega ao Brasil em menos de 24 horas por um avião cargueiro Boeing 747-Freighter.



VANTAGENS

- Grande liberdade de movimentos.
- Exemplo: Aviões de carga FedEx e DHL operam em rotas variadas, podendo ser redirecionados rapidamente em caso de mudança de destino ou clima adverso, algo inviável em modais terrestres.



VANTAGENS

- É dos mais seguros e cômodos.
- Exemplo: Medicamentos delicados e vacinas (como as da Pfizer) são transportados por aviões refrigerados com controle de temperatura, segurança reforçada, rastreamento por GPS e desembarço rápido.



VANTAGENS

- É o mais adequado para o transporte de mercadorias de alto valor e de mercadorias perecíveis
- Exemplo: Frutas tropicais, flores e frutos do mar (como salmão do Chile ou flores da Colômbia) são exportados por via aérea em aviões climatizados para garantir frescor ao chegar em supermercados da Europa e EUA.



DESVANTAGENS

- Elevada poluição atmosférica, devido à emissão de dióxido de carbono.
- Exemplo: Um único voo de carga intercontinental em um Boeing 747 cargueiro pode emitir até 90 toneladas de CO₂, contribuindo significativamente para o efeito estufa, especialmente em voos frequentes entre China e EUA.



DESVANTAGENS

- Elevado consumo de combustível.
- Exemplo: O Antonov An-225, maior avião cargueiro do mundo (até 2022), consumia mais de 15 mil litros de combustível por hora. Mesmo aeronaves menores como o Boeing 767-F consomem cerca de 6 mil litros/hora em cruzeiro.



DESVANTAGENS

- Algumas áreas estão congestionadas, devido à densidade do tráfego, gerando problemas de segurança.
- Exemplo: O aeroporto de Heathrow (Londres) frequentemente enfrenta congestionamentos, com voos de carga e passageiros sofrendo atrasos devido à alta densidade de tráfego, exigindo ajustes e prioridade de pouso que impactam a logística.



DESVANTAGENS

- Muita dependência das condições atmosféricas (nevoeiro, ventos fortes).
- Exemplo: Em Frankfurt (Alemanha), nevoeiros densos no inverno já forçaram o cancelamento de dezenas de voos cargueiros, incluindo remessas médicas urgentes, atrasando a distribuição por horas ou dias.





CONCLUSÃO

O transporte aéreo é um dos principais meios de transporte. Contudo os aviões emitem grandes quantidades de gases com efeito de estufa que contribuem para as alterações climáticas e ainda dependem fortemente de combustíveis fósseis.

Ainda assim facilita o comércio, o turismo e os investimentos, criando empregos e melhorando o acesso a serviços essenciais, como saúde e educação. Além disso, tem um papel fundamental em situações de emergência e no desenvolvimento das regiões mais isoladas.

POSSÍVEIS SOLUÇÕES PARA PROBLEMAS APRESENTADOS

- **Investir em aviões mais eficientes e menos poluentes:** A substituição de aviões mais antigos por modelos mais eficientes e o desenvolvimento de combustíveis sustentáveis como a exploração de energias alternativas e como o hidrogénio.
- **Utilizar combustíveis alternativos e sustentáveis:** Devido ao aumento dos preços do petróleo e às preocupações ambientais, a indústria aérea vê agora os biocombustíveis como alternativa para o combustível dos aviões que derivam do petróleo.



Anexo 44. Avaliação da apresentação oral do grupo de trabalhos do transporte aéreo

(Rubrica e descritores) Apresentação						Grupo 3- Transporte aéreo			
Domínios	5 (Secundário o 17 a 20)	4	3 (Secundário o 10 a 13)	2	1 (Secundário o 1 a 4)	Bárbara	Gonçalo	João	Maria
Linguagem e Comunicação		Nível intermédio		Nível intermédio		16,5	15	12	15
Resolução Problemas						16,5	14	12	14
Conhecimento						16,5	14	12	14
Desenvolvimento pessoal e interpessoal						16,5	15	14	14,5
Média total					16,5	14,5	12,5	14,3	





DEFINIÇÃO E CONCEITO DOS TRANSPORTES RODOVIÁRIOS :

O transporte rodoviário é um tipo de transporte realizado em veículos terrestres motorizados, ou não motorizados, usados nas estradas.

The graphic features a woman in a yellow coat pushing a red cart, a tree, and a yellow school bus on the left side. In the center, there are two circular images: one showing a highway with trucks and cars, and another showing a busy highway with many cars. A yellow school bus is positioned on the right side, partially overlapping the circular images. The entire graphic is set against a white background with a blue border.

HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DOS TRANSPORTES RODÓVIÁRIOS

Em Portugal, este tipo de transporte evoluiu bastante ao longo do tempo, desde as carroças puxadas por animais até aos carros elétricos e autoestradas modernas.









IMPORTÂNCIA PARA A ECONOMIA

Os transportes rodoviários são fundamentais para a economia, pois:

- Promovem o abastecimento de lojas e mercados, mantendo estoques e garantindo a oferta de produtos;
- Colaboram na distribuição e no transporte de produtos em falta;
- Dinamizam setores como a agricultura, indústria e comércio, e assim acaba por gerar muitos empregos diretos e indiretos, tanto em Portugal, como em qualquer outro país no mundo;
- Contribuem para o desenvolvimento regional e integração do território;



IMPORTÂNCIA PARA A SOCIEDADE

Os transportes rodoviários são de fundamental importância para a sociedade, pois são responsáveis por movimentar a grande maioria das pessoas e mercadorias em todo o mundo. Conectam comunidades, facilitam o comércio e contribuem para o acesso a bens e serviços essenciais.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS





INFRAESTRUTURAS UTILIZADAS

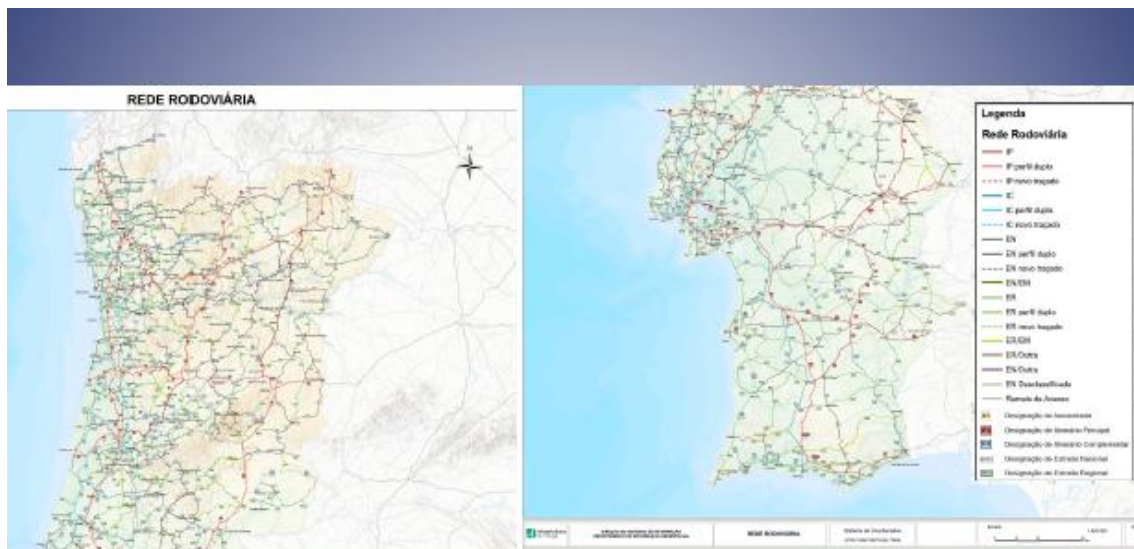
A rede rodoviária foi se desenvolvendo devido à necessidade de construção de vias de comunicação que ligassem as principais cidades com as principais cidades do distrito e com os centros urbanos.



INFRAESTRUTURAS UTILIZADAS

A rede rodoviária é constituída por 2 categorias de estradas:

1. Rede nacional fundamental- Autoestradas (A) e Itinerários Principais (IP).
2. Rede nacional complementar- Itinerários Complementares (IC) e Estradas Nacionais (EN).



Fonte: Infraestruturas de Portugal

INFRAESTRUTURAS UTILIZADAS

A rede rodoviária nacional está sempre a melhorar e isso torna os trajetos mais rápidos e seguros.

No entanto, isso pode causar um efeito de barreira e a rede rodoviária apresenta desigualdades da distribuição da rede de estradas.

TIPOS DE VEÍCULOS E TECNOLOGIA UTILIZADA

Veículos de Passeio:

Exemplos: Carros, SUVs, hatchbacks, sedans

Tecnologias utilizadas:

Motores: combustão (gasolina, etanol, diesel), híbrido, elétrico;



Veículos Comerciais Leves:

Exemplos: Vans, furgões

Tecnologias utilizadas:

Motores diesel, gasolina e elétricos



TIPOS DE VEÍCULOS E TECNOLOGIA UTILIZADA

Camiões:

Exemplos: Camiões baú, camiões-tanque

Tecnologias utilizadas:

Motores: diesel (com tecnologias de emissão como Euro 6)

Sistema de frenagem avançado (ABS, EBS);



Motocicletas e Motonetas:

Tecnologias utilizadas:

Motores: a combustão ou elétricos

Sistemas de freio CBS ou ABS

Conectividade em modelos avançados (Bluetooth, GPS);



EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS EM PORTUGAL

Em Portugal, os transportes rodoviários são usados todos os dias para muitas atividades. As pessoas usam carros, autocarros e trotinetes para irem para a escola, para o trabalho ou para passear. Também são muito importantes para transportar produtos em camiões, entregar encomendas e ajudar em situações de emergência, como com ambulâncias.

EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS NO MUNDO

O transporte rodoviário é fundamental no mundo, usado para o deslocamento de pessoas e mercadorias. Exemplos incluem o transporte de passageiros em autocarros, carros, e bicicletas, bem como o transporte de cargas e mercadorias em camiões.





VANTAGENS

Aqui temos presentes algumas vantagens dos transportes rodoviários:

- Menor movimentação de carga – Reduz o risco de danos, garantindo que as mercadorias chegam bem apresentadas ao destino;
- Acesso a serviços auxiliares – Facilita o acesso a postos, restaurantes e áreas de descanso ao longo das rotas.

An illustration of a road scene. On the left, a yellow car is shown in a circular inset. On the right, a yellow bus is shown. The background features stylized green trees and a blue sky. The road is depicted with white dashed lines on a dark surface.

VANTAGENS

Flexibilidade de rotas – Permite entregas porta a porta e facilita a adaptação de trajetos conforme a sua necessidade, o que favorece agilidade e personalização no transporte;

Agilidade em curtas distâncias – Ideal para percursos menores, com prazos de entrega mais curtos e menor tempo de espera entre entregas;



VANTAGENS:

- Tem evoluído, tornando-se cada vez mais cómodo e rápido;
- Flexibilidade de horários;
- Permite uma elevada cobertura espacial.



DESVANTAGENS

- **O congestionamento do trânsito como obstáculo:** O transporte rodoviário depende das condições das estradas. Assim, se os camiões ficarem retidos em engarrafamentos durante horas, este meio torna-se menos eficaz do que outras alternativas. Se o percurso do camião incluir estradas em mau estado, é provável que ocorram atrasos no transporte.



DESVANTAGENS

- **Taxa de acidentes:** no transporte rodoviário, a taxa de acidentes é significativamente mais elevada do que noutros meios de transporte. Além disso, os riscos associados são mais acentuados.





Acidentes rodoviários

Quantas colisões há nas estradas em Portugal, envolvendo pelo menos um veículo em movimento, resultando em feridos ou mortos?

 PORDATA

DESVANTAGENS

- **Menor capacidade de carga:** Os camiões têm limitações quanto ao peso e volume que podem transportar, em comparação com outros meios, como o ferroviário ou o marítimo, o que os torna menos eficientes para grandes quantidades de mercadorias, especialmente em longas distâncias.



DESVANTAGENS

- **Poluição ambiental:** o transporte rodoviário é responsável por elevados níveis de emissões de gases poluentes. Esta realidade contribui para o agravamento do efeito de estufa e das alterações climáticas. Além disso, provoca poluição sonora e reduz a qualidade do ar, afetando a saúde e o bem-estar das pessoas.



DESVANTAGENS

- **Ruído :** O ruído causado pelos transportes rodoviários, como carros, camiões e motas, é um tipo de poluição, poluição sonora. Este barulho constante pode causar stress, irritação, dificuldade em dormir e até problemas de saúde nas pessoas que vivem ou trabalham perto das estradas.



DESVANTAGENS

- **Desgaste das estradas:** As estradas ficam gastas com o tempo devido ao grande número de veículos que por lá passam todos os dias, especialmente os mais pesados, como os camiões.



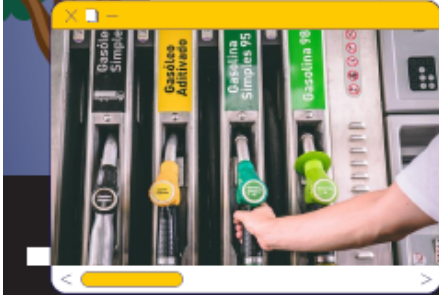
DESVANTAGENS

- **Ocupação do espaço:** Os carros e outros veículos ocupam muito espaço nas cidades, tanto quando circulam como quando estão estacionados. Isso faz com que haja menos espaço para parques, zonas pedonais, ciclovias e áreas verdes.



DESVANTAGENS

- **Consumo de combustíveis fósseis:** A maioria dos veículos usa combustíveis fósseis, como gasolina e gásóleo. Estes combustíveis vêm de recursos naturais que estão a esgotar-se e, quando usados, libertam gases poluentes que contribuem e prejudicam o ambiente. Por isso, é importante apostar em alternativas mais sustentáveis.



CONCLUSÃO E REFLEXÃO

IMPACTES AMBIENTAIS:

- Emissões de Gases de Efeito Estufa



IMPACTES AMBIENTAIS:

- Consumo excessivo de recursos naturais



POSSÍVEIS SOLUÇÕES:

- **“Eco-condução” promovida por sistemas digitais:** Incentivar hábitos de condução mais eficientes através de apps que monitorizam e ajudam os condutores a reduzir o consumo e as emissões.
- **Planeamento urbano orientado para a mobilidade suave:** Redesenhar cidades para reduzir a dependência de veículos privados, com mais ciclovias, passeios amplos e zonas pedonais.

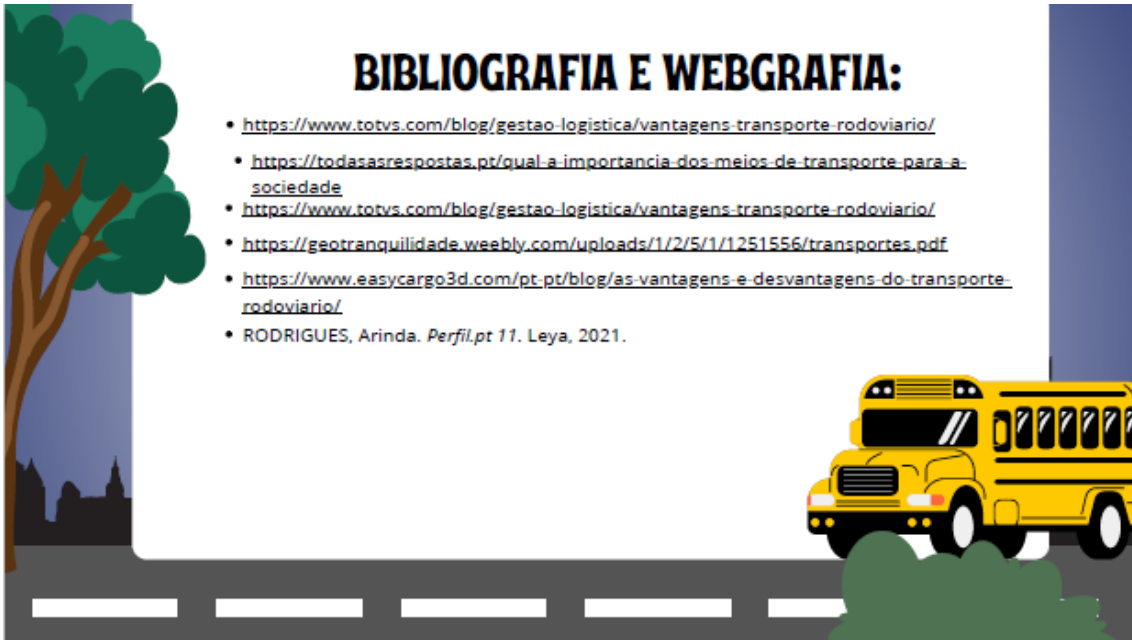


POSSÍVEIS SOLUÇÕES:

Como possíveis soluções, temos:

- O uso de combustíveis alternativos- Substituindo o gasóleo por gás natural, eletricidade ou até hidrogénio , o que diminui o consumo de dióxido de carbono;
- Logística Inteligente- Aperfeiçoar o planeamento de rotas para impedir viagens desnecessárias e diminuir o tempo de transporte e a utilização de combustível;





Anexo 46. Avaliação das apresentações orais do trabalho de grupo do transporte rodoviário

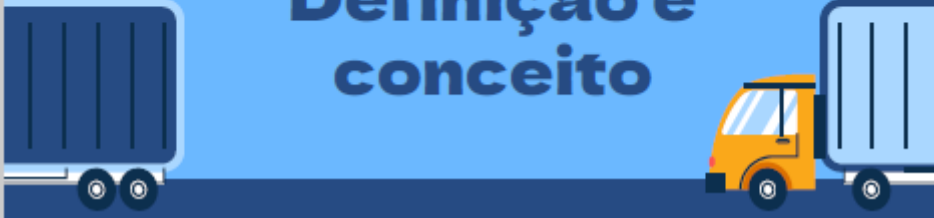
(Rubrica e descritores) Apresentação					Grupo 4- Transporte rodoviário				
Domínios	5 (Secundári o 17 a 20)	4	3 (Secundári o 10 a 13)	2	1 (Secundári o 1 a 4)	Beatriz	Sofia	Lara	Joana
Linguagem e Comunicação		Nível intermédio		Nível intermédio		17,5	17	16	17,5
Resolução Problemas						18	17,5	16,5	17,5
Conhecimento						18	17,5	16,5	17,5
Desenvolvimento pessoal e interpessoal						18	18	18	18
Média total						17,8	17,5	16,75	17,6





01

Definição e conceito

An illustration of two trucks on a road. On the left is a blue truck with a white trailer. On the right is a yellow truck with a blue trailer. The background is a blue sky with white clouds and a dark blue road with white dashed lines.

Definição e conceito



Os transportes tubulares são um modo de transporte que utiliza tubos ou condutas fechadas para movimentar materiais normalmente com a ajuda de pressão de ar, vácuo, ou magnetismo.

Originalmente associados ao transporte de líquidos e gases (como petróleo ou água), evoluíram para aplicações mais futuristas como o Hyperloop, um sistema de transporte de passageiros de alta velocidade dentro de tubos de baixa pressão.

A decorative graphic at the bottom left of the slide, consisting of a row of colorful blocks in various colors (red, yellow, blue, green, orange) and a small black icon of a person.

Hyperloop a caminho



Estas são algumas das principais vantagens da tecnologia Hyperloop, no que se refere ao transporte de passageiros e cargas.

Há anos que o engenheiro norte-americano Elon Musk fala da tecnologia Hyperloop - um sistema de transporte de ultra-velocidade por tubo de vácuo de alta pressão.

De acordo com o "Timeline de Musk", caso se realize Hyperloop, poderá ser usado em viagens a partir de 2025 entre Los Angeles e São Francisco em 30 minutos, de Pequim a Bangue em 30 e de Paris a Amsterdão em 20.

Além de poupar tempo, os projetos também usam a hipercor também tem o potencial de proporcionar uma alternativa mais rápida, mais segura e mais sustentável ao transporte rodoviário convencional.



Além de outras ideias, empresas presentes como a The Boeing Company de Moët, a Hyperloop também Hyperloop One e a Hyperloop Transportation Technologies (HTT) têm projetos impressionantes, mas dependem de um bom ambiente regulatório, de financiamento e de infraestrutura.

<https://cnnportugal.iol.pt/turismo/transportes/o-futuro-das-viagens-10-conceitos-que-voao-mudar-a-forma-como-vivemos-o-mundo/20230820/64dadcb6d34e3ae5b804aa78>

02

História e evolução



História e evolução



A sua história remonta ao século XIX, com os primeiros sistemas pneumáticos utilizados em Londres e Nova Iorque para correio. Desde então, a tecnologia foi sendo adaptada para diferentes fins e com um foco crescente na inovação e sustentabilidade.

Este tipo de transporte tem um impacto cada vez mais relevante na economia, ao facilitar o transporte rápido e seguro de recursos, e na sociedade, ao abrir caminho para novos conceitos de mobilidade urbana e logística industrial.



Edwin Drake

Características Principais 03



Características Principais

INFRAESTRUTURAS NECESSÁRIAS

- Tubos ou condutas herméticas (subterrâneas ou de superfície).
- Estações de entrada/saída e sistemas de carga/descarga.
- Compressores de ar ou sistemas magnéticos (para propulsão).
- Sistemas de controlo e monitorização automatizada.

TIPOS DE VEÍCULOS E TECNOLOGIA UTILIZADA

- Cápsulas ou pods para passageiros (como no Hyperloop).
- Carretas ou contentores cilíndricos para mercadorias sólidas.
- Condutas contínuas para fluidos (oleodutos, gasodutos).
- Tecnologias como levitação magnética, propulsão pneumática, e sistemas automatizados inteligentes.

Características Principais

EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO

- Portugal: O uso mais comum está na rede de **oleodutos** e **gasodutos** para transporte de energia, especialmente entre refinarias e zonas industriais.
- Mundo:
 - Hyperloop em fase experimental nos EUA, Emirados Árabes Unidos e Índia.
 - Sistemas pneumáticos de correio interno em hospitais e bancos.
 - Oleodutos internacionais como o Keystone (EUA-Canadá) e gasodutos na Europa e Rússia.

Redes de transporte

Fonte: Pires, J. 2019



04 Vantagens



Vantagens

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA : Redução do atrito e uso de tecnologias como levitação magnética.

RAPIDEZ : Especialmente em versões como o Hyperloop, com velocidades superiores a 1000 km/h.

REDUÇÃO DO TRÁFEGO URBANO : Alternativa ao transporte rodoviário pesado.

BAIXO IMPACTO AMBIENTAL (em certas variantes): Menor poluição sonora e atmosférica.

SEGURANÇA : Menor risco de acidentes em comparação com estradas ou ferrovias.

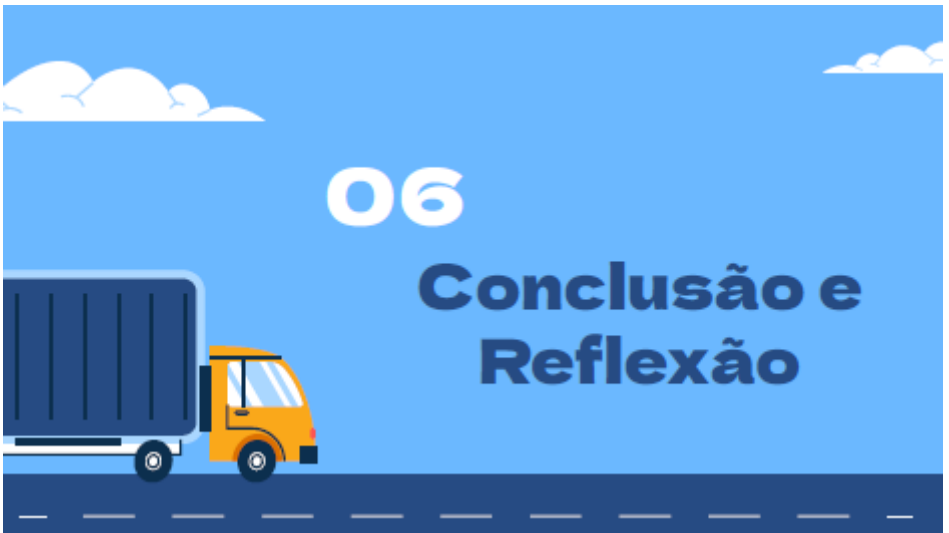
CAPACIDADE DE CARGA ELEVIDA : Ideal para transporte contínuo de fluidos ou bens industriais.





Desvantagens

- CUSTOS DE CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO ELEVADOS** : Especialmente em versões de alta tecnologia.
- INFRAESTRUTURA RÍGIDA** : Pouca flexibilidade no traçado e pontos de entrada/saída.
- DEPENDÊNCIA DE ENERGIA** : Em alguns casos, de fontes fósseis.
- POLUIÇÃO EM SISTEMAS NÃO SUSTENTÁVEIS** : Emite CO₂, se movido por eletricidade de fontes poluentes.
- RISCOS AMBIENTAIS E SOCIAIS** : em caso de falhas (ex: fugas em oleodutos).



POTENCIAL:

- Revolução no transporte de pessoas e mercadorias.
- Ideal para:
 - Longas distâncias.
 - Zonas de difícil acesso.
- Promove o desenvolvimento sustentável quando associado a:
 - Energias limpas.
 - Soluções tecnológicas de ponta.

DESAFIOS A SUPERAR:

- Custo elevado.
- Acessibilidade para todos.
- Minimização do impacto ambiental.



Wikipedia - Transporte tubular de hidrogenio

Curiosidades



Estádio Veltins-Arena, Gelsenkirchen, Alemanha

Os bares no Veltins-Arena, um grande estádio de futebol em Gelsenkirchen, estão conectados a 5 km de tubagens de cerveja, isto permite-lhes serem fornecidos por um reservatório central.



Webgrafia

CNN portugal -
<https://cnnportugal.iol.pt/turismo/transportes/o-futuro-das-viagens-10-conceitos-que-va-o-mudar-a-forma-como-vivemos-o-mundo/20230820/64dadcb6d34e3ae5b8o4aa78>

Manual geografia A 11*

ChatGPT

Fonte das fotografias - Pires, J. 2019

Vidnoz AI

Wikipedia



Anexo 48. Avaliação das apresentações orais do trabalho de grupo do transporte tubular

						Grupo 2- Transporte tubular		
Domínios	5 (Secundári o 17 a 20)	4	3 (Secundári o 10 a 13)	2	1 (Secundári o 1 a 4)	Mateus	Gustavo	Bárbara
Linguagem e Comunicação		Nível intermédio		Nível intermédio		14	17	17
Resolução Problemas						13,5	16,5	16,5
Conhecimento						13,5	16,5	16,5
Desenvolviment o pessoal e interpessoal						14	16	16
Média total						13,75	16,5	16,5

Anexo 49. Avaliações dos trabalhos de grupo

Grupo	Pesquisa e Conteúdo	Vantagens e Desvantagens	Trabalho em Grupo	Apresentação Visual	Clareza e Organização	Características em PT	Conclusão e Reflexão	Total (Máx. 35)
Transporte marítimo	4	5	4.5	4.5	4.5	4	4	30.5 (17, 4 valores)
Transporte ferroviário	3.5	5	4.5	4.5	4	4	4.5	30 (17, 1 valores)
Transporte aéreo	4	5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	31.5 (18 valores)
Transporte rodoviário	4	5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	31.5 (18 valores)
Transporte tubular	4	5	4.5	4.5	4.5	4.5	4	31 (17,6 valores)

Anexo 50. Classificações dos elementos dos grupos de trabalho de acordo com a auto e heteroavaliação

Grupo: Transporte marítimo						
Nota trabalho: 17,6	Eu	1	2	3	Total	Nota final
Rita	5	5	5	5	20	17,6
Joana	5	5	5	5	20	17,6
Gonçalo	5	5	5	5	20	17,6
Maria	5	5	5	5	20	17,6
			Média Grupo		20	

Grupo: Transporte tubular					
Nota trabalho: 17,6	Eu	1	2	Total	Nota final
Mateus	4	5	4	13	16,9
Gustavo	5	4	4	13	16,9
Bárbara	5	5	5	15	18,9
		Média Grupo		13,66667	

Grupo: Transporte aéreo						
Nota trabalho: 18	Eu	1	2	3	Total	Nota final
Bárbara	4	5	5	5	19	18,75
Gonçalo	5	3	5	5	18	17,75
João	5	3	4	5	17	16,75
Maria	5	4	5	5	19	18,75
			Média Grupo		18,25	

Grupo: Transporte rodoviário						
Nota trabalho: 18	Eu	1	2	3	Total	Nota final
Beatriz	5	5	5	5	20	18
Sofia	5	5	5	5	20	18
Lara	5	5	5	5	20	18
Joana	5	5	5	5	20	18
			Média Grupo		20	

Grupo: Transporte ferroviário						
Nota trabalho: 17,1	Eu	1	2	3	Total	Nota final
Ana	4	4	4	4	16	17,6
Diana	4	4	3	4	15	16,6
Doina	4	4	4	3	15	16,6
Camila	4	4	4	4	16	17,6
			Média Grupo		15,5	

Anexo 51. Avaliações finais atribuídas aos alunos com a realização do trabalho de grupo

Nº	Alunos	Nota apresentação oral (50%)	Nota trabalho (50%)	Classificação Final
1	Ana	16,75	17,6	17,2
2	Bárbara	16,5	18,75	17,6
3	Bárbara	16,5	18,9	17,7
4	Beatriz	17,8	18	17,9
5	Camilla	17,6	17,6	17,6
6	Diana	17,2	16,6	16,9
7	Doina	17,2	16,6	16,9
8	Gonçalo	14,5	17,75	16,1
9	Gonçalo	13,75	17,6	15,7
10	Gustavo	16,5	16,9	16,7
11	Joana	17,6	18	17,8
12	Joana	15,75	17,6	16,7
13	João	12,5	16,75	14,6
14	Lara	16,75	18	17,4
15	Maria	14,3	18,75	16,5
16	Maria	13,75	17,6	15,7
17	Mateus	13,75	16,9	15,3
18	Rita	15,75	17,6	16,7
19	Sofia	17,5	18	17,8

(Rubrica e descritores) DEBATE					
Domínios	5 (Secundário 17 a 20)	4	3 (Secundário 10 a 13)	2	1 (Secundário 1 a 4)
Linguagem e Comunicação	Usa uma linguagem correta, rigorosa e objetiva. É claro(a), coerente e organizado(a). Consegue ser convincente e assertivo(a)	Nível intermédio	Na maioria das vezes utiliza uma linguagem razoavelmente correta e rigorosa. Nem sempre é convincente e assertivo(a)	Nível intermédio	Muitas incorreções na linguagem, não despertando o interesse pelos assuntos abordados.
Resolução de problema e conhecimento	Apresenta conteúdos e argumentos relevantes e corretos face ao contexto e à realidade discutida.		Comete alguns erros e imprecisões. Nem sempre apresenta argumentos lógicos e de acordo com a realidade discutida.		Não apresenta conteúdos ou argumentos relevantes para a discussão.
Desenvolvimento Pessoal e interpessoal	Respeita os tempos e as intervenções dos intervenientes, mesmo quando se opõe às ideias expostas.		Respeita, quase sempre, os tempos e as intervenções dos intervenientes.		Alheia-se ou não respeita os tempos e as intervenções dos intervenientes.

(Rubrica e descritores) DEBATE					ALUNOS									
Domínios	5 (Secundário 17 a 20)	4	3 (Secundário 10 a 13)	2	1 (Secundário 1 a 4)	Joana M.	Joana L.	João A.	Lara	Maria E.	Maria A.	Mateus	Rita C.	Sofia S.
Linguagem e Comunicação	Usa uma linguagem correta, rigorosa e objetiva. É claro(a), coerente e organizado(a). Consegue ser convincente e assertivo(a).	Nível intermédio	Na maioria das vezes utiliza uma linguagem razoavelmente correta e rigorosa. Nem sempre é convincente e assertivo(a).	Nível intermédio	Muitas incorreções na linguagem, não despertando o interesse pelos assuntos abordados.	17	18	12	17	18	18	16	18	18
Resolução de problema se conhecimento	Apresenta conteúdos e argumentos relevantes e corretos face ao contexto e à realidade discutida.		Comete alguns erros e imprecisões. Nem sempre apresenta argumentos lógicos e de acordo com a realidade discutida.		Não apresenta conteúdos ou argumentos relevantes para a discussão.	17	18	12	18	17	18	17	18	18
Desenvolvimento Pessoal e interpessoal	Respeita os tempos e as intervenções dos intervenientes, mesmo quando se opõe às ideias expostas.		Respeita, quase sempre, os tempos e as intervenções dos intervenientes.		Alheia-se ou não respeita os tempos e as intervenções dos intervenientes.	20	18	20	16	19	20	20	20	20

Anexo 55. Classificações das fichas formativas (na escala de 0-20 valores)

Nº	Alunos	
1	Ana	6
2	Bárbara	16
3	Bárbara	
4	Beatriz	14
5	Camilla	
6	Diana	18
7	Doina	12
8	Gonçalo	10
9	Gonçalo	16
10	Gustavo	
11	Joana	16
12	Joana	18
13	João	18
14	Lara	16
15	Maria	18
16	Maria	12
17	Mateus	14
18	Rita	20
19	Sofia	14
Média		14,875

Anexo 56. Classificações dos alunos na ficha de avaliação sumativa (na escala de 0-20 valores)

Nº	Alunos	Nota
1	Ana	8,3
2	Bárbara	12,3
3	Bárbara	10,3
4	Beatriz	11,8
5	Camilla	11,8
6	Diana	11,5
7	Doina	7,8
8	Gonçalo	12
9	Gonçalo	14,3
10	Gustavo	tou
11	Joana	18,7
12	Joana	17,3
13	João	6,8
14	Lara	8,8
15	Maria	14
16	Maria	15,5
17	Mateus	12,5
18	Rita	17,8
19	Sofia	18,3
Média		12,09474

Anexo 57. Respostas dos alunos ao questionário de apreciação das aulas lecionadas

1. Identifica 2 aprendizagens que realizaste sobre os temas lecionadas durante as aulas.
Meios e modos de transporte.
Os transportes em geral.
Transportes e Rede Transeuropeia
vários meios e modos de transporte e a RTT
transporte, meios e modos,
meios e modos de transporte
Transportes e a redes transeuropeia
As aprendizagens que foram realizadas nas aulas foram os meios e modos transportes e as redes transeuropeias

Aprendi muito sobre as vantagens e desvantagens e também todo o sistema de meios e modos de transporte em Portugal.
Aprendi vantagens e desvantagens dos transportes e muitas delas não sabia que existam
Os vários tipos de transportes e a rede transeuropeia de transportes.
Aprendi sobre as redes de transporte e os Transportes Multimodais
Meios e modos de transporte e as suas vantagens
aprendi os vários tipos de transportes e a rede transeuropeia de transportes
Transportes e redes
Aprendi que em Portugal o modo rodoviário é o mais utilizado no transporte de passageiros e mercadorias.
vários termos que não sabia sobre a matéria dos transportes e a matéria em si, consegui aprender e perceber bem tudo

2. A estrutura das aulas estava bem organizada?
Sim estava, e fizemos diversas atividades, o que tornou as aulas bastante interessantes.
Sim.
Muito bem organizada
Sim
sim
Sim
Sim, as aulas constituíram todos os pontos precisos
Sim
Muito
Sim
Sim.
Sim!
Sim
sim, as aulas estavam sempre bem organizadas
Sim, muito
Sim
sim

3. Quais foram os principais aspetos que mais gostaste das aulas?
Os Quizzes e os Kahoots.
Gostei de tudo.
Gostei da dinâmica das aulas, foram sempre bastante produtivas e sempre com um quiz no final para ver se realmente adquirimos os conhecimentos necessários, o que achei uma mais valia para nós
Os quiz
os quizzes e as interações com debates e fichas
gostei de tudo no geral
A participação da turma com o professor e as atividades feitas
Os mini jogos ,os trabalhos de grupo e o debate
Os quizzes para entender melhor a matéria lecionada e o debate também foi bastante interessante.
A maneira variada de aprender, não demos só matéria mas fizemos jogos e questões de aula e o debate
Gostei de realizar o debate, apesar de ter sido um pouco mal organizado da nossa parte.
Os esquemas da matéria que damos no início da aula (como se fosse um resumo da aula passada)
Das atividades interativas e em grupo; e a forma simples que o professor utiliza para explicar a matéria
a maneira de ensino do professor e fazer jogos
Gostei bastante da consolidação da matéria, com revisões no início das aulas e às vezes jogos competitivos que exigem mais das nossas competências.
Gostei muito dos trabalhos de grupo como: o debate, e os quizzes.
os quizzes, os trabalhos de grupo e todas as atividades que fizemos. acho que foram formas divertidas e criativas de aprender a matéria

4. Quais foram os aspetos que menos gostaste durante as aulas?
Acho que o professor fez um bom trabalho por isso não tenho nada que não tenha gostado.
Nenhum
Não houve.
nenhum
não há nada a apontar, gosto do método de ensino do professor Diogo
Nenhum
Talvez os PowerPoints mas explicou bem por isso não tenho nenhum aspeto muito negativo apontar
Gostei de tudo em geral.
Não houve nada que não gostei
.
não houve aspetos que menos gostei
nenhum

5. Consideras que o trabalho de grupo realizado foi importante para aprofundares os conteúdos? Porquê?
Sim foi, porque ficámos a perceber melhor as características de todos os transportes.
Sim, porque também acaba por ajudar para os testes e para percebermos melhor os conteúdos.
Sim, acho que trabalharmos em grupo, ajuda bastante a partilharmos os conhecimentos uns com os outros, gosto muito de apresentações orais
Sim, pois ao pesquisar sobre os transportes marítimos consegui ficar a perceber melhor os conceitos e a matéria em si
aprendemos coisas novas com os outros, expandimos os nossos conhecimentos
Sim, porque deu para entender melhor a matéria e ficar a saber mais sobre os transportes.
Sim, ajudou com a aprendizagem da matéria principalmente para os testes
Sim. Porque fez nos a pesquisar mais sobre a matéria dada na aula
Acredito que sim, uma vez que a fazer o PowerPoint consegui compreender melhor a matéria.
Sim porque aprendemos mais sobre os transportes e ao trabalhar em grupo aprende se melhor
Foi importante pois agora sei mais vantagens e desvantagens de cada tipo de transporte e não só.
Acho que sim
Sim, porque partilhámos ideias com os colegas e foi mais fácil para concluir o produto final
sim, pois nós em grupo podemos discutir e entender melhor o tema
Foi bastante importante, porque permitiu uma maior envolvimento na matéria
Sim, porque foi uma maneira de solidificar os conteúdos de uma maneira prática em conjunto com os colegas.
sim, porque dá para nos ajudarmos uns aos outros

6. Sentes que houve um equilíbrio entre a teoria e a prática?
Sim claro!! Achei as aulas bastante lúdicas.
Sim.
Sim
Sim
sim
Sim
Sim
Sim
Sim
Sim
Sim.
Sim!
Sim
sim, acho q não havia nenhum desequilíbrio
Sim
Sim, porque para além dos PowerPoints, o professor realizou imensas tarefas de grupo.
sim

7. Sentiste que o apoio do professor durante as aulas foi suficiente?
Sim, sempre que tínhamos alguma duvida, sempre nos ajudou e esclareceu.
Sim.
Sim, bastante
Sim
sim
Sim
Sim
Sim
Sim
Sim
Sim.
Claro
Claro
sim, o professor estava sempre disposto a dar apoio
Sim
Sim
sim

8. Que aspetos consideras que o professor deveria melhorar?
O professor fez um bom trabalho.
Se calhar, interagir um bocadinho mais com os alunos ao longo dos PowerPoints
Nada
nenhum
Nada.
Menos sumários e interagir um pouco mais
Não sei, acho que fez um trabalho excelente
Nada.
Nenhum
Mais esquemas talvez?
Acho que o professor não deveria perder tanto tempo à espera que os alunos passem o que está no quadro / e não devia explicar exemplos enquanto os alunos estão focados a passar
pela minha experiência, acho que nada
A única coisa que devia melhorar é quando o professor apresenta os PowerPoints nós passamos aquilo que está aprendendo portanto não conseguimos ouvir o que o professor diz e passar ao mesmo tempo.
nenhum, gostei muito das aulas

9. Numa escala de 0 a 20, como avalias a tua compreensão dos conteúdos abordados durante as aulas lecionadas pelo professor?
19
12
20
19
20
19
18
19
19
20
16
20
20
18
20
19
19