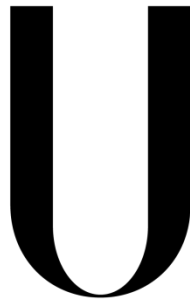


Universidade de Lisboa
Instituto de Geografia e Ordenamento do Território
Instituto de Educação



LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA

**Aprendizagem sobre mobilidade sustentável com recurso à Ludificação.
Experiência didática na Geografia do 11º ano**

Ana Isabel Matias Louro Martins

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada orientado
pela Prof.^a Doutora Margarida Maria de Araújo Abreu Vilar de Queirós do
Vale

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

2022

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



**Aprendizagem sobre mobilidade sustentável com recurso à Ludificação.
Experiência didática na Geografia do 11º ano**

Ana Isabel Matias Louro Martins

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada orientado
pela Prof.^a Doutora Margarida Maria de Araújo Abreu Vilar de Queirós do Vale

Júri:

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

Vogais:

- Professora Doutora Maria de Fátima Grilo Velez de Castro do Departamento de Geografia e Turismo da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra
- Doutora Luciana de Sousa Lima do Instituto de Tecnologias Interativas/LARSyS do Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa
- Professora Doutora Margarida Maria de Araújo Abreu Vilar de Queirós do Vale do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa

Dedicado ao António e ao Miguel

AGRADECIMENTOS

Finda mais uma etapa, é tempo de agradecer a todos e todas que a tornaram possível.

Em primeiro lugar, um agradecimento especial à Professora Margarida Queirós, orientadora deste relatório, pela sua atenta orientação científica e contribuição ativa para o tema desenvolvido, não apenas pelo seu conhecimento, mas em particular pelo seu exemplo de aplicação como docente. A sua total disponibilidade e flexibilidade, num momento de pandemia, foram muito importantes.

Agradeço ainda à Professora Dulce Garrido, Professora Cooperadora do estágio na Escola Secundária D. Pedro V, também pela total disponibilidade para (me) ensinar e pelo entusiasmo e espaço cedido para novas experiências didáticas, como foi o caso da aplicação do jogo “A caminho da mudança climática”. Foi, sem dúvida, um ótimo exemplo do que é ser professora. Aproveito ainda para agradecer aos alunos e alunas da turma do 11º7 pela boa recepção e adesão às atividades propostas e por me terem ajudado a passar pelos confinamentos de forma mais “leve”.

À equipa de docentes do Mestrado em Ensino de Geografia deixo também um agradecimento pelos ensinamentos e dedicação, em particular à Professora Helena Esteves pelo acompanhamento e pela leitura preliminar deste relatório, e aos serviços académicos do IGOT pela facilidade na resolução de todos os contratemplos. Tenho a agradecer ainda à Professora Eduarda Marques da Costa e ao Professor Nuno Marques da Costa pelo incentivo no ingresso deste mestrado, e em tudo ao longo deste percurso académico, e que viram no Ensino uma possível área a investir.

Finalmente, agradeço a toda a família e amigos/as que, mais uma vez, sofreram com as minhas restrições de tempo e, ainda assim, demonstraram todo o seu apoio e compreensão, procurando animar-me sempre. Não posso deixar de destacar o António, que pouco percebeu, mas que participou ativamente nas aulas *online* em períodos de confinamento, e, claro, ao João por, como sempre, segurar o barco para chegarmos a bom porto. E agora, a caminho de uma nova aventura!

RESUMO

O desenvolvimento de competências tem-se destacado nos processos de ensino-aprendizagem centrados no/a aluno/a para uma aprendizagem significativa, nomeadamente pela Educação Geográfica. Assim, novos métodos, técnicas e materiais têm sido captados, tal como a ludificação e os jogos educativos, em que o recurso ao ato de jogar e a elementos de diversão potenciam a aprendizagem e desenvolvimento de conteúdos e competências.

Este relatório centra-se na experiência educativa enquadrada na sequência letiva sobre Transportes na disciplina de Geografia A, ocorrida na turma de 11º7 da Escola Secundária D. Pedro V (ano letivo 2020/2021). Neste contexto, foram introduzidos elementos de ludificação ao longo do processo de ensino-aprendizagem, culminando com a aplicação do jogo “A caminho da mudança climática” construído de raiz para este contexto específico. O jogo como ferramenta de aprendizagem ativa pretendeu desenvolver, simultaneamente, conhecimentos sobre o tema lecionado, associando-os a um debate mais alargado (o papel dos transportes e da mobilidade para a mudança climática), e competências geográficas e transversais, sobretudo o pensamento crítico, o raciocínio, a argumentação, o trabalho em equipa, a relação interpessoal e ainda a construção do sistema de valores e comportamentos pessoais.

Desta experiência sublinham-se duas ideias fundamentais. A introdução do jogo no processo de ensino-aprendizagem foi muito bem aceite pela turma, que demonstrou grande interesse em participar ativamente. Sendo um jogo em grupo, de dificuldade moderada e com diversas dinâmicas (jogo de papéis, *quizz*, negociações), gerou-se o expectável ambiente de aprendizagem equilibrando momentos de tensão, colaboração e diversão. Por sua vez, a construção de um jogo de raiz permitiu a sua adequação aos objetivos pretendidos ao nível dos conteúdos e das competências a desenvolver. Apesar de bastante dinâmico, o jogo permitiu a observação dos conhecimentos e atitudes dos/as alunos/as, em grupo e individualmente, comprovando-se a sua função como ferramenta de monitorização e avaliação formativa, de grande utilidade para o/a professor/a.

Palavras-chave: Educação Geográfica; Competências; Aprendizagem ativa; Ludificação; Transportes e Mobilidade.

ABSTRACT

The development of skills has been highlighted in the teaching-learning student-centered processes for a meaningful learning, namely by the Geographic Education. Thus, new methods, techniques and materials have been captured, as the ludification and educational games, where the use of the act of playing and elements of fun enhance the learning and development of content and skills.

This report focuses on the educational experience framed in the teaching sequence on Transport in the discipline of Geography A, which took place in the 11th grade class at D. Pedro V Secondary School (academic year 2020/2021). In this context, were introduced elements of ludification throughout the teaching-learning process, culminating in the application of the game “On the way to climate change” built from scratch for this specific context. The game as a tool for active learning aimed, simultaneously, to develop knowledge about the topic taught, relating it with a broader debate (the role of transport in climate change), and geographic and transversal skills, namely critical thinking, reasoning, argumentation, teamwork, the interpersonal relationship and, also, the construction of the system of values and personal behaviors.

From this experience two fundamental ideas are highlighted. The introduction of the game in the teaching-learning process was very well accepted by the students, who showed great interest in actively participating in the dynamics. Being a group game, of moderate difficulty and with different dynamics (role play, quizz, negotiations), it generated the expected learning environment that balanced moments of tension, collaboration, and fun. In turn, the construction of a game from scratch allowed its suitability towards the intended objectives in terms of content and skills to be developed. Despite being very dynamic, the game allowed the observation of students' knowledge and attitudes, in groups and individually, proving its function as a monitoring and formative assessment tool with great utility for the teacher.

Keywords: Geographic Education; Skills; Active learning; Ludification; Transports and Mobility.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	i
RESUMO	iii
ABSTRACT	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE QUADROS	vii
INTRODUÇÃO.....	1
CAP. 1. EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA E ENSINO DA GEOGRAFIA	3
1.1. Orientações para a Educação Geográfica	3
1.2. Teorias de Ensino-Aprendizagem e como ensinar Geografia	5
3.1. Geografia no Sistema de Ensino Nacional	9
CAP. 2. A LUDIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM	13
2.1. Metodologias para uma Aprendizagem Ativa.....	13
2.2. O jogo como instrumento de aprendizagem.....	16
2.3. Ciclo de desenvolvimento e elementos do jogo	18
2.4. Vantagens e desvantagens do jogo como instrumento didático	22
CAP. 3. CONTEXTO ESCOLAR DA PRÁTICA DE ENSINO	25
3.1. Enquadramento da escola e comunidade escolar	25
3.2. Caracterização da turma 11º7.....	28
CAP. 4. JOGO PEDAGÓGICO “A CAMINHO DA MUDANÇA CLIMÁTICA”	35
4.1. A mobilidade sustentável para a Mudança Climática	35
4.2. Planeamento da sequência letiva.....	38
4.2.1. Planeamento a médio prazo	38
4.2.2. Sequência letiva – síntese aula a aula	40
4.2.3. Avaliação formativa e sumativa.....	57
4.3. Jogo educativo “A caminho da mudança climática”.....	61
4.3.1. Objetivo pedagógico e elementos do jogo	61
4.3.2. Aplicação do jogo em sala de aula.....	74
4.3.3. Evidências das aprendizagens e <i>feedback</i> dos alunos.....	80
4.4. Uma síntese da experiência didática	86
CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
BIBLIOGRAFIA.....	93
ANEXOS	
Anexo 1 – Inquérito de caracterização da turma	101
Anexo 2 – Planificação a médio prazo	105
Anexo 3 – Planificação aula a aula.....	113
Anexo 4 – Orientações programáticas.....	133
Anexo 5 – Apresentações das aulas.....	137
Anexo 5.1 – Aula 1.....	137
Anexo 5.2 – Aula 2.....	143
Anexo 5.3 – Aula 3.....	147
Anexo 5.4 – Aula 4.....	151
Anexo 5.5 – Aula 5.....	156
Anexo 5.6 – Aula 6.....	161
Anexo 5.7 – Aula 7.....	166
Anexo 5.8 – Aula 8.....	172

Anexo 5.9 – Aula 10.....	176
Anexo 6 – Materiais de suporte às aulas	179
Anexo 6.1 – <i>Quiz</i> de consolidação e ideias prévias	179
Anexo 6.2 – Tarefa assíncrona “Portos - agentes”	184
Anexo 6.3 – Tarefa assíncrona “Aeroportos - agentes”.....	187
Anexo 6.4 – Tarefa assíncrona “Ferrovia - agentes”.....	188
Anexo 6.5 – TED-Ed “Ferrovia 2020”	191
Anexo 6.6 – Síntese dos trabalhos assíncronos	195
Anexo 6.7 – Matriz, ficha de avaliação sumativa e grelha de correção.....	200
I.....	201
Anexo 6.8 – Guião da saída de campo “O verde invadiu a cidade”	212
Anexo 7 – Jogo “A caminho da mudança climática”	223
Anexo 7.1 – Materiais do jogo	223
Anexo 7.2 – Inquérito de avaliação do jogo e resultados	239

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Pirâmide de Bloom (revista) – Dimensões do processo cognitivo.	6
Figura 2 – Agrupamento de Escolas das Laranjeiras.	25
Figura 3 – Número de alunos por ano escolar e tipo de curso (2016/2017).....	26
Figura 4 – Países visitados (%).	30
Figura 5 – Localização dos países visitados.....	31
Figura 6 – Disciplinas mais e menos gostadas.	33
Figura 7 – Análise SWOT do contexto da escola e da turma para o ensino-aprendizagem baseada em jogos.....	34
Figura 8 – Notícia sobre navio encalhado no Canal do Suez.	42
Figura 9 – Cabeçalho do formulário – tarefa assíncrona da aula 1.	43
Figura 10 – Fluxos de voos diretos baseado na plataforma <i>Global Connectivity Ranking</i>	44
Figura 11 – Cabeçalho do formulário da aula 2 – tarefa assíncrona.	45
Figura 12 – Notícia sobre o TGV em Portugal.	47
Figura 13 – Cabeçalho do formulário – tarefa assíncrona.....	48
Figura 14 – Exercício TED-Ed – tarefa assíncrona.....	50
Figura 15 – Vantagens e problemas dos portos comerciais por agente – síntese das tarefas assíncronas.	52
Figura 16 – Parcerias e conflitos entre agentes – síntese das tarefas assíncronas.	52
Figura 17 – <i>Quiz</i> em sala de aula.....	54
Figura 18 – Exercício da ficha de avaliação sumativa.	55
Figura 19 – Percurso da saída de campo “O verde invadiu a cidade”.....	56
Figura 20 – Fotografias da saída de campo “O verde invadiu a cidade”.	57
Figura 21 – Grelha de registo da execução das atividades (a 2 de maio).....	58
Figura 22 – Imagem do jogo.	61
Figura 23 – Tabuleiro do jogo “A caminho da mudança climática – Edição Geografia 11º”.....	64
Figura 25 – Marcadores dos agentes.	66
Figura 26 – Exemplo da correlação entre as medidas existentes no jogo e os possíveis agentes.	72
Figura 27 – Exemplos das cartas “Pergunta” (verdadeiro ou falso).....	73
Figura 28 – Exemplos das cartas “Sorte ou Azar”.	73
Figura 29 – Disposição da sala no decorrer do jogo.	74

Figura 30 – Pasta de trabalho – Agente Câmara Municipal.....	75
Figura 31 – Fotografias do decorrer do jogo, sessão 9.....	75
Figura 32 – Fotografias do decorrer do jogo, sessão 12.....	76
Figura 33 – Exemplos dos relatórios de trabalho dos grupos.....	81
Figura 34 – Auto-avaliação sobre a postura no jogo.....	85
Figura 35 – Avaliação sobre a postura do grupo no jogo.....	86

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro I – Atributos de um jogo e suas definições.	20
Quadro II – Princípios orientadores do jogo educativo e sua relação com os atributos de um jogo.....	21
Quadro III – Conteúdos do Módulo IV (Programa de Geografia A) e capacidades nas grandes áreas de desenvolvimento (Aprendizagens Essenciais).	39
Quadro IV – Calendário e sumários das aulas lecionadas.....	41
Quadro V – Análise dos resultados por questão da ficha de avaliação sumativa.....	61
Quadro VI – Relação entre as capacidades esperadas e as componentes do jogo “A caminho da mudança climática”,	69
Quadro VII – Relação entre as estratégias propostas pelas AE e as fases do jogo.	70
Quadro VIII – Medidas prioritárias selecionadas por agente.....	77
Quadro IX – Medidas compradas por agente.....	78
Quadro X – Parcerias propostas e formalizadas por medida.....	79
Quadro XI – Pontuação total do jogo por agente.....	79
Quadro XII – Evidências das aprendizagens por grupo.....	81
Quadro XIII – Vantagens de utilizar jogos nas aulas ou no estudo na perspetiva dos/as alunos/as.....	83
Quadro XIV – Aspetos mais e menos gostados do jogo na perspetiva dos/as alunos/as.....	83
Quadro XV – Características do grupo na perspetiva dos/as alunos/as.....	84
Quadro XVI – Vantagens de realizar parcerias com outros agentes.....	85

INTRODUÇÃO

A ludificação, ou seja, o recurso ao ato de jogar como incentivo à apropriação das estruturas do mundo, tem-se destacado como um dos métodos educativos de aprendizagem ativa cada vez mais referido no contexto da Educação Geográfica. Assim, o jogo educativo é um instrumento pedagógico para o desenvolvimento de um ou vários objetivos de ensino-aprendizagem quando alinhado com um conjunto específico de conteúdos, capacidades e competências a desenvolver pelos/as alunos/as. No caso da criação de um novo jogo, a esta premissa acresce a importância de considerar os processos de elaboração e elementos adequados para um jogo funcional e que potencie aprendizagens significativas. Para tal, o/a professor/a deve atualizar-se quanto aos seus conhecimentos científicos e ainda, de forma contínua, desenvolver as suas competências em novas metodologias e técnicas de ensino-aprendizagem.

No seio das premissas da Educação Geográfica e nos documentos orientadores do ensino da Geografia em Portugal destacam-se algumas ideias fundamentais para o ensino na atualidade. A Geografia ensinada não se deve centrar apenas na descrição dos fenómenos geográficos, mas apresentar uma natureza problematizadora da realidade, exigindo o conhecimento de conteúdos científicos em complementaridade com o desenvolvimento de competências geográficas e transversais (ex. investigação autónoma, análise crítica, raciocínio, argumentação), permitindo que a capacitação para a resolução de problemas no futuro. Também promovida pela Educação Geográfica é a importância da leitura multidisciplinar e multiescalar que a Geografia deve apresentar como disciplina de síntese entre muitas outras áreas científicas, devendo criar espaço para o debate de problemas complexos.

O presente relatório resulta das atividades realizadas com a turma 11º7 da Escola Secundária D. Pedro V, em Lisboa, entre março e maio de 2021, no contexto da Unidade Curricular de Iniciação à Prática Profissional III do Mestrado de Ensino da Geografia. Numa sequência didática de doze aulas centrada no Módulo IV – A população, como se movimenta e como comunica da disciplina de Geografia A do 11º ano (DGE/MEC, 2018), propôs-se o desenvolvimento de duas grandes perspetivas. A primeira prende-se com a

sensibilização dos/as alunos/as para o entendimento de que os transportes e a mobilidade têm um impacto relevante no debate sobre o Desenvolvimento Sustentável e, particularmente, para a mudança climática, reforçando uma problematização alargada da temática em estudo. A segunda refere-se à utilização da ludificação como processo de ensino-aprendizagem, concretizada com a elaboração e aplicação de um jogo orientado para esta problemática e que, simultaneamente, promovesse capacidades e competências que dificilmente se desenvolveriam numa aula tradicional. Esta abordagem surge após a frequência da Unidade Curricular (UC) “Recursos, População e Conflitos”, coordenada pela Professora Margarida Queirós, onde a criação de um jogo associado aos conteúdos abordados compunha a avaliação.

Esta investigação tem como objetivo principal compreender de que forma a ludificação no processo de ensino-aprendizagem contribui para o conhecimento científico e competências dos/as alunos/s de Geografia A do 11º ano, tendo por base o debate sobre o papel dos transportes e da mobilidade para a mudança climática. Este objetivo dá origem a um conjunto de questões de investigação: 1) Qual o enquadramento das estratégias de aprendizagem ativa na Educação Geográfica e Ensino da Geografia?; 2) De que forma a ludificação pode ser parte ativa das estratégias de ensino-aprendizagem?; e 3) Como pode o/a professor/a recorrer ao jogo como instrumento didático desde o processo de criação até à obtenção de evidências das aprendizagens?

O relatório estrutura-se em cinco capítulos. O primeiro enquadra as orientações da Educação Geográfica e do Ensino da Geografia. O segundo capítulo centra-se na ludificação como metodologia de aprendizagem ativa e no jogo educativo como instrumento pedagógico. O terceiro capítulo contextualiza a escola e a turma onde esta experiência pedagógica ocorreu. O quarto capítulo concretiza a operacionalização do jogo “A caminho da mudança climática”, construído de raiz para esta experiência pedagógica. Esta secção inclui uma contextualização do debate em estudo – os Transportes para a Mudança Climática; uma breve abordagem à sequência letiva lecionada, nomeadamente os seus conteúdos, os materiais utilizados e os elementos de avaliação formativa e sumativa aplicados; e finalmente a descrição do jogo educativo “A caminho da mudança climática”, desde a apresentação do seu objetivo pedagógico e elementos constituintes, passando pela fase de aplicação em sala de aula, culminando na análise das evidências das aprendizagens e *feedback* dos/as alunos/as. O relatório termina com a apresentação das considerações finais.

CAP. 1. EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA E ENSINO DA GEOGRAFIA

1.1. Orientações para a Educação Geográfica

Nas últimas décadas, a importância da Geografia como disciplina de referência para todos os níveis escolares tem sido difundida pelas entidades que trabalham sobre Educação Geográfica (González & Donert, 2022). Neste contexto, desde há muito que se alerta para as temáticas a que a Geografia Escolar deve dar atenção, ancoradas nos objetivos de promover o equilíbrio entre o mundo físico e a população mundial e contribuir para a paz e justiça entre os povos do mundo, fazendo cumprir a Declaração Universal dos Direitos do Homem (UGI, 1992).

A importância da dimensão geográfica na resolução de grandes problemas, como a pobreza, as migrações, a extinção de plantas e animais, a desertificação, a poluição atmosférica ou o esgotamento de recursos, encabeça a Carta Internacional da Educação Geográfica publicada pela União Geográfica Internacional em 1992 (UGI, 1992). Implicitamente, esta declaração sublinhou a necessidade de introduzir a abordagem à mudança climática no ensino da Geografia, como forma de contribuir para a Educação Internacional, Educação Ambiental e Educação para o Desenvolvimento, através da consciencialização das novas gerações sobre os impactos dos seus comportamentos individuais e sociais, no presente e no futuro, conduzindo a novas atitudes e valores. Este aspeto foi reforçado na Declaração de 2000, onde se ressaltou a necessidade de um compromisso com uma Educação Geográfica global orientada para enfrentar os futuros desafios ambientais e de desenvolvimento (UGI, 2000).

Numa extensão da Carta Internacional de 1992, a UGI publicou a Declaração de Lucerne sobre a Educação Geográfica para o Desenvolvimento Sustentável (UGI, 2007), considerando as mudanças globais contemporâneas como o desafio para a Humanidade do séc. XXI. Assim, foi assumida uma visão comum entre a UGI e a estratégia “Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014” (DNUEDS), sublinhando a importância da integração do paradigma do Desenvolvimento Sustentável no ensino da Geografia pela forte dimensão geográfica da maioria dos temas

de ação do DNUEDS (ex., meio ambiente, mudanças climáticas, biodiversidade, diversidade cultural, etc.). Esta abordagem deveria considerar a sustentabilidade ambiental, social e económica de forma integrada.

Já na Declaração de Roma da Educação Geográfica na Europa (UGI, 2013) é assumida a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e das Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) para analisar desafios relacionados com o Desenvolvimento Sustentável, o crescimento urbano, a globalização, entre outros; potenciando-se a visão integrada da Geografia em diversas questões (ex. emprego, transporte, serviços, espaços verdes) ligada a uma perspetiva multi-escalar, dos níveis local e nacional até ao europeu e global. O uso de tecnologias para suportar o ensino da Geografia viria a partir daqui a ser um tema explorado.

Simultaneamente, apesar da referência à investigação científica para a Educação Geográfica não ser recente (UGI, 1992), esta foi reforçada com a Declaração Internacional da Investigação em Educação Geográfica (UGI, 2015). Das suas seis áreas prioritárias, sublinham-se três: 1) a necessidade de refinar os currículos e as práticas pedagógicas e de avaliação usadas no ensino-aprendizagem da Geografia; 2) a melhoria dos materiais e recursos; e 3) o reforço da formação do corpo docente de Geografia, ligando as práticas de ensino à investigação empírica da Educação Geográfica. A Declaração vai mais longe, propondo vários tópicos a aprofundar em seis áreas: aprendizes; educadores; currículo e recursos; pedagogia; e política, influências e contextos históricos. Emerge assim a necessidade de aprofundamento das diversas estratégias de ensino-aprendizagem (ex. resolução de problemas, aprendizagem baseada em projetos, abordagens colaborativas e de trabalho de grupo), na perspetiva de quem ensina e de quem aprende.

Recentemente, foi publicada uma nova Carta Internacional da Educação Geográfica publicada pela União Geográfica Internacional (UGI, 2016), de natureza mais técnica, já que se baseia num plano de ação orientado para as pessoas com competências de decisão política, elaboração dos currículos educativos e ensino da Geografia. Mais uma vez, é reforçada a importância da investigação em Educação Geográfica (EG), como forma de promover professores/as de Geografia altamente qualificados/as, considerados os elementos-chave para a qualidade e inovação na educação. Isso implica o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras e mais efetivas e a respetiva formação do corpo docente.

Em síntese, sublinham-se neste trabalho três preocupações da Educação Geográfica (EG), nomeadamente:

- 1) O entendimento de que o ensino-aprendizagem da Geografia deve caminhar para a inclusão de metodologias ativas, inovadoras, colaborativas e transformadoras, que coloquem o discente no centro do processo, tornando a aquisição de conhecimentos, competências, atitudes e valores mais efetivas e significativas;
- 2) A importância de desenvolver diversas competências dos/as alunos/as, não só as geográficas, mas transversais (ex. análise crítica, capacidade de investigação e resolução de problemas, competências de comunicação e trabalho colaborativo) que capacitem para uma leitura das realidades e dos problemas e incitem para a procura de soluções de forma holística;
- 3) A inclusão, embora que implícita, da noção de “mudança climática” no programa, em muito associada não só às temáticas da Geografia Física e Humana presentes nos currículos, mas também à preocupação da EG relativa ao Desenvolvimento Sustentável, sensibilizando para as consequências das ações individuais e sociais, no presente e no futuro.

1.2. Teorias de Ensino-Aprendizagem e como ensinar Geografia

De acordo as ciências da Psicologia e da Educação, tem-se caminhado do paradigma educativo comportamental da escola transmissiva para o paradigma educativo cognitivista da escola construtivista (Larison, 2022), com destaque para a forma como se percebe os docentes e discentes e metodologias de ensino e avaliação¹.

São várias as teorias que suportam o paradigma construtivista (Clark, 2018; Fortuna *et al.*, 2018, Kozyrev, 2022; Larison, 2022; Vargas-Hernández & Vargas-González, 2022), nomeadamente: 1) a teoria cognitivista de Piaget sobre a importância dos estádios cognitivos do desenvolvimento mental, considerando existir estádios progressivos e sequenciais (da fase motora-sensorial até à fase formal-operacional, associadas às capacidades demonstradas pela pessoa quanto ao raciocínio lógico ou

¹ Escola transmissiva – o/a professor/a transmite informações de forma didática; o/a aluno/a não sabe e aprende na escola; inteligência como um “vazio” que se preenche por acumulação de conhecimento, suportado em trabalho individual; currículo da parte para o todo; atividades curriculares baseadas no manual; avaliação da aprendizagem isolada do processo de ensino (ex. teste).

Escola construtivista – o/a professor/a promove a interatividade e medeia o ambiente e os/as alunos/as, parte da visão do/a aluno/a para chegar ao seu ponto de vista; este tem conhecimentos prévios que serão aprofundados na escola; inteligência como um “cheio” que se modifica por reestruturação dos conhecimentos e trabalho em grupo; currículo do todo para a parte baseado nos conceitos fundamentais; atividades curriculares baseadas em dados primários e materiais manipulativos; avaliação da aprendizagem relacionada com o ensino através da observação do professor/a e apresentações dos trabalhos dos/as alunos/as. (Esteves, 2019)

capacidade de abstração), condicionante a ter em conta pelo professor nos momentos de preparação, execução e avaliação; 2) a Teoria de Bruner sobre o desenvolvimento intelectual tendo como mecanismo principal de aprendizagem a descoberta e a estruturação do conhecimento através do entendimento dos conceitos e sua relação, baseado no estágio de desenvolvimento cognitivo, considerando também uma evolução da introdução de conceitos dos mais fáceis/concretos para os mais difíceis/abstratos; 3) a Teoria Sociocultural de Vygotsky, que assume que as aprendizagens são também influenciadas pelo contexto histórico-cultural e pelas interações com outros; 4) a Teoria da aprendizagem significativa de Ausubel, que tem o conhecimento prévio do/a aluno/a como elemento chave para a aprendizagem significativa, o qual vai suportar o novo conhecimento adquirido na escola, permitindo que este esteja motivado para a nova aquisição e compreenda a sua relação; ou 5) a Teoria do Desenvolvimento Moral de Kohlberg, que relaciona o desenvolvimento moral ao desenvolvimento cognitivo da pessoa, assumindo a necessidade de evoluir por uma sequência de estádios de desenvolvimento moral (do nível pré-convencional ao nível pós-convencional) para atingir a capacidade de plena competência moral, e consequentemente o desenvolvimento de atitudes e valores, refletido nas soluções justas/moralmente corretas tomadas como resposta a dilemas ou problemas.

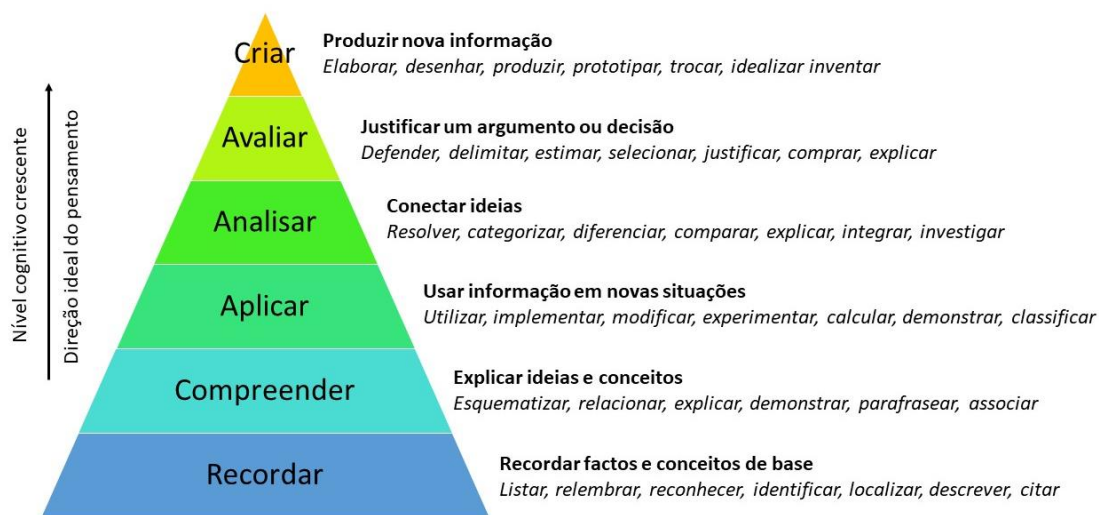


Figura 1 – Pirâmide de Bloom (revista) – Dimensões do processo cognitivo.

Fonte: adaptado de <http://unestelalalba.blogspot.com/2018/02/tradicion-y-progreso-en-educacion-xiii.html>

Assim, se considerarmos a Taxonomia de Bloom (fig. 1) relacionada com objetivos educacionais, importa que se caminhe dos primeiros níveis mais simples de

memorização e compreensão da informação para níveis cognitivos mais complexos de interrelação, avaliação e criação de conhecimento (Ferraz & Belhot, 2010).

Estas teorias impactam no processo de ensino-aprendizagem, exigindo a quem ensina uma postura reflexiva e especializada, não apenas no conhecimento científico, mas também no conhecimento das teorias do ensino-aprendizagem, orientando a sua conduta pela cognição, ou seja, pelos processos de pensamento e aquisição de conhecimento, através de modelos de ensino-aprendizagem centrado nos/as alunos/as.

O que distingue um/a professor/a é a intencionalidade com que ensina, num compromisso consciente e esforçado, aliado à satisfação individual em agir como um modificador da sociedade (Guerreiro *et al.*, 2015). Para tal, três características fundamentais devem ser desenvolvidas: 1) um comportamento intencional e direcionado para os objetivos pedagógicos; 2) um nível de experiência visível pela atuação precisa, suave e sensível ao contexto; e 3) a constante melhoria das capacidades docentes através do treino, prática e formação contínua (Kyriacou, 2007).

Apesar do ensino não se confinar à sala de aula, esta é o momento privilegiado para colocar as estratégias planeadas em ação. Assim, a aula está dependente das tarefas programadas quanto ao tema, materiais e metodologia de trabalho, obrigando a que o/a professor/a tenha várias funções/posturas no seu decorrer: 1) “animador”, através do estímulo ao diálogo e participação de todos os/as alunos/as, especialmente dos/as mais fracos/as, orientando todas as respostas (certas ou erradas) no sentido pretendido; 2) “especialista”, que ensina e/ou potencia a aprendizagem de conceitos de forma autónoma, recusando situações de “adivinhação” ou “aleatoriedade” dos/as alunos/as aula; e 3) “educador”, que promove o pensamento crítico e raciocínio, a autonomia, a responsabilidade e ainda a construção do sistema de valores e respetivo comportamento pessoal dos/as alunos/as (Carita, 1999).

Havendo uma grande diversidade de estilos de docente que promovem resultados efetivos, sublinha-se o estilo “associativo” como o que mais beneficia o modelo centrado no/a aluno/a. O/a professor/a, como “pessoa-recurso”, tem a tarefa de facilitar as aprendizagens individuais e coletivas, dando total confiança e espaço aos/às alunos/as. Este perfil associa-se ao método ativo (ou novo ou da descoberta), baseado em metodologias de ensino-aprendizagem centradas no/a aluno/a, visando o desenvolvimento de competências e a promoção de aprendizagens mais significativas, efetivas e de longa duração. Apesar dos diversos estilos na docência, “congruência”,

“compreensão empática” e “respeito” devem estar sempre presentes de forma a facilitar a relação com docente-discente (Mérenne-Schoumaker, 1998).

Neste paradigma, também a avaliação escolar deve ser pensada cuidadosamente, já que o contexto em que o instrumento de avaliação é aplicado influencia o desempenho discente (Ferraz *et al.*, 1994; Fernandes, 2019), para além da complexidade do ato de avaliar devido à sua subjetividade. Vários estudos sublinham a importância de diversificar os instrumentos de avaliação em consonância com os processos de ensino-aprendizagem praticados, minimizando os impactos das reações distintas a um mesmo instrumento. Neste caso, não só os conhecimentos adquiridos são avaliados, como se devem avaliar os processos, os resultados dos trabalhos e as competências adquiridas, através da descentralização dos típicos elementos de avaliação em formato teste, e recorrendo, por exemplo, a grelhas de observação ou questionários.

A Geografia Escolar tem acompanhado a evolução dos paradigmas educativos, mas também a evolução das correntes de pensamento geográfico, evoluindo de uma Geografia que descreve os fenómenos do mundo para uma Geografia que pretende não só localizar os fenómenos como explicá-los. Cada um dos movimentos geográficos privilegia determinadas abordagens teóricas e metodológicas, de acordo com a sua resposta a determinadas questões: o que estudar? como estudar? como apresentar os resultados? (Cresswell, 2013). Assim, as diversas perspetivas devem ser contempladas no processo de ensino-aprendizagem.

Apesar das diversas escolas geográficas, correntes de pensamento e paradigmas educativos, e em coerência com as orientações da EG, Cachinho (2000) responde à questão “Que Geografia ensinar?” com os seguintes princípios:

- 1) Uma Geografia recentrada e macroscópica, em que o ensino está orientado para a aprendizagem dos conceitos fundamentais e questões-chave da Geografia;
- 2) Uma Geografia social e problematizadora do real, centrada na ação das sociedades humanas e privilegiando o desenvolvimento de problemáticas reais, sociais, espaciais, dinâmicas e passíveis de aplicação;
- 3) Uma Geografia global e sistemática, considerando os elementos e relações que compõem o problema e o confronto das diferentes escalas;
- 4) Uma Geografia ativa, promovendo a Geografia Escolar como “prática operatória” e a promoção da análise crítica, raciocínio e autonomia dos alunos para uma efetiva aplicação dos conteúdos adquiridos para a resolução de problemas.

Cachinho aponta ainda três aspetos fundamentais de “Como ensinar Geografia”, considerando a evolução da Geografia Escolar e implicação nos processos de ensino-aprendizagem numa perspetiva construtivista:

- 1) A recolha de ideias prévias dos/as alunos/as, atendendo ao seu “conhecimento” e motivações, de forma a adaptar as suas aulas futuras incluindo as “teorias ou representações espontâneas” dos alunos, por vezes pouco conceptualmente estruturadas ou com incorreções científicas;
- 2) A conceptualização dos problemas, considerando os procedimentos teóricos e a planificação de experiências educativas que promovam a aprendizagem de conhecimentos adaptados ao nível cognitivo dos/as alunos/as;
- 3) A apresentação e comunicação dos trabalhos pelos alunos, incidindo a avaliação sobre a expressão correta dos resultados da aprendizagem, de acordo com a maturidade cognitiva dos alunos (Cachinho, 2000).

Recentemente, também Cachinho discute o conceito de “conhecimento poderoso”, apresentando a reflexão de vários autores, nomeadamente de Michael Young que associa este conceito à descoberta de novas formas de pensamento; à compreensão e explicação do mundo; ao pensamento de cenários alternativos e da participação individual nos mesmos; o ter poder sobre o próprio conhecimento; a capacidade de participar em debates significativos e ainda a exploração para além dos limites da experiência pessoal (Cachinho, 2019). Tais princípios transportam-se grandemente para a abordagem ao conhecimento poderoso na Geografia, resultantes do recurso a métodos e conceitos geográficos, do raciocínio geográfico, e da natureza integradora, relacional e interescalar do pensamento geográfico, entre outros (Maude, 2017 em Cachinho, 2019).

1.3. Geografia no Sistema de Ensino Nacional

O ensino da Geografia em Portugal não é recente, embora a sua presença no sistema de ensino apresente oscilações, com alguns períodos de maior afirmação, nomeadamente com a reforma do ensino de 1947, período de Estado Novo, especialmente na década de 1960, e após a revolução de 1974, onde se introduziu um novo programa de Geografia (Claudino, 2000). Após a entrada de Portugal na Comunidade Económica Europeia, a disciplina sofreu um período de redução dos anos letivos em que era lecionada

no 3º ciclo do Ensino Básico (recuperado na reforma curricular de 2001) e à criação da disciplina de Geografia A no Ensino Secundário, orientada para a Geografia de Portugal.

A disciplina de Geografia, tal como as restantes, tem vindo a adaptar as suas orientações às novas propostas educativas (Claudino, 2014). No caso do 3º Ciclo do EB, surgiram as “Orientações Curriculares de Geografia – 3º Ciclo” (DEB/ME, 2002) onde já era sublinhado que a gestão do currículo deveria incidir mais sobre a interpretação de experiências educativas (trabalho de campo, trabalho de grupo, visitas de estudo, simulações, jogos e estudos de caso), e menos em aspetos descritivos. Sugeria-se também que a avaliação valorizasse a componente formativa e a avaliação de competências através da observação, potenciando o seu efeito regulador.

No contexto do Ensino Secundário, surgiu o “Programa de Geografia A 10º e 11º anos” (DES/ME, 2001). Para além da apresentação dos objetivos gerais da disciplina e das competências geográficas, o documento centra-se na sequência de conteúdos e sua associação, nos conceitos/noções básicas e nas capacidades a adquirir em cada módulo. Apresenta também uma secção de sugestões metodológicas gerais que se coadunam com o modelo da escola construtivista, por exemplo, ao nível do projeto pedagógico a desenhar pelo/a professor/a em colaboração com os/as alunos/as. É dado particular ênfase ao “estudo de caso”, recorrendo às metodologias do trabalho de projeto e trabalho de campo, como oportunidade de introduzir o conhecimento da realidade no trabalho em Geografia e promover competências de problematização. Já neste documento era referida a pedagogia ativa centrada na interação docente-discente no domínio da avaliação, valorizando a componente formativa através de uma avaliação integrada, contínua e sistemática, com recurso a diversos instrumentos de avaliação compatíveis com o processo de avaliação desenhado.

Mais tarde, entrou em vigor o documento “Metas Curriculares do 3º ciclo do Ensino Básico” (DGE/MEC, 2013), baseado na hierarquização dos conteúdos e descritores de desempenho cognitivo e em propostas de estratégias de ensino-aprendizagem como o trabalho de campo, o trabalho de grupo e o estudo de caso. Tal documento não existiu para o Ensino Secundário.

Finalmente, no quadro de referência do sistema educativo português, foi introduzido o “Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória” (DGE/MEC, 2017) que ressaltou a importância de se desenvolver simultaneamente diversas áreas de

competências², combinando conhecimentos, capacidades e atitudes³, e tendo o saber e a aprendizagem como centro do processo educativo. Em 2018, surgiram os documentos das “Aprendizagens Essenciais” por disciplina e ano escolar. No caso da Geografia A, direcionado para o Ensino Secundário, definiram-se três grandes áreas de desenvolvimento de competências geográficas: i) analisar questões geograficamente relevantes do espaço português; ii) problematizar e debater as inter-relações no território português e com outros espaços; e iii) comunicar e participar – o conhecimento e o saber fazer no domínio da Geografia e participar em projetos multidisciplinares de articulação do saber geográfico com outros saberes; com o objetivo de desenvolver os três domínios do saber (saber-saber, saber-fazer e saber-ser) (DGE/MEC, 2018). Estas áreas de desenvolvimento são em tudo semelhantes às propostas para a Geografia do 3º Ciclo do Ensino Básico. Neste documento, combina-se a identificação dos conceitos fundamentais, a definição dos conteúdos programáticos, as competências a valorizar e ainda são sugeridas ações de ensino-aprendizagem. Entre muitas outras, incluem-se ações relacionadas com trabalho de campo, estudo autónomo, debates e simulações, projetos de investigação de problemas ambientais e sociais, e trabalho de grupo.

² Linguagens e textos; informação e comunicação; Raciocínio e resolução de problemas; Pensamento Crítico e pensamento criativo; Relacionamento interpessoal; Desenvolvimento pessoal e autonomia; Bem-estar, saúde e ambiente; Sensibilidade estética e artística; Saber científico, técnico e tecnológico; Consciência e domínio do corpo.

³ cognitiva e metacognitiva, social e emocional, física e prática. Importa sublinhar que as competências envolvem conhecimento (factual, concetual, processual e metacognitivo), capacidades cognitivas e psicomotoras, atitudes associadas a habilidades sociais e organizacionais e valores éticos.

CAP. 2. A LUDIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

2.1. Metodologias para uma Aprendizagem Ativa

Como referido anteriormente, a aprendizagem ativa está já presente nas orientações dos documentos do Sistema de Ensino Português, nomeadamente nos documentos da disciplina de Geografia dos vários ciclos de ensino.

As teorias da aprendizagem têm evoluído do modelo transmissivo para o modelo construtivista, com reflexo nas metodologias de ensino-aprendizagem aplicadas (Larison, 2022). Contrariando os modelos educativos tradicionais, emergem as metodologias para a aprendizagem ativa em que docentes, com o papel de animação/mediação, fazem com que discentes “produzam” para si próprios (Fonte-Celaya *et al.*, 2021; Hwang *et al.*, 2019). Tais metodologias reposicionam uns e outros na prática letiva, com especial reforço para o papel do/a aluno/a, das suas ideias e limitações; criam novos ambientes na sala de aula orientados para a descoberta; e ainda permitem ganhar tempo para observar ativamente os/as alunos/as e avaliar o seu desempenho e adequar as ações futuras (Cachinho, 2000). Este modelo, vantajoso pela motivação, iniciativa e interrelacionamento que despoleta, é também de mais difícil preparação e implementação, morosidade e exigente ao nível de recursos. Por estes motivos, tais metodologias, embora mais frequentes, não são ainda a base do ensino.

Neste contexto, surgem técnicas privilegiadas da prática do ensino-aprendizagem centrada em metodologias para a aprendizagem ativa, como a) o trabalho de grupo, b) o trabalho de campo, c) a Aprendizagem Baseada em projetos, d) a Aprendizagem Baseada em Problemas, e e) os jogos pedagógicos enquadrados na Aprendizagem Baseada em Jogos (Mérenne-Schoumaker, 1998).

O trabalho de grupo, ou seja, a “realização conjunta de tarefas por grupos de alunos com constituição heterogénea (...)” (Reis, 2011, p. 15), permite desenvolver a aprendizagem a par de competências sociais e interpessoais (ex. argumentação, comunicação, aceitação de diversos pontos de vista, criatividade, etc.), de gestão do

coletivo, resolução de conflitos e de liderança, promovendo uma progressão cognitiva e social (Van Loo, 2019). Para que seja eficaz, esta técnica exige uma grande preparação do/a professor/a para definição das suas condicionantes, nomeadamente o nível de exigência, o tempo disponível, os conteúdos e competências sociais a trabalhar e a sua coerência com o tema do trabalho, a distribuição dos/as alunos/as pelos grupos e os critérios de avaliação (Burke, 2011). O conhecimento dos objetivos do trabalho e a distribuição de responsabilidades dentro dos grupos de trabalho promovem um ambiente de interdependência e interação entre os elementos (Mérenne-Schoumaker, 1998). *Jigsaw* e *Jigsaw II*, a Investigação em Grupo, o método *Student Teams-Achievement Divisions* ou o método *Teams-Games-Tournaments*, entre outros, são alguns dos exemplos aplicados (Reis, 2011).

A disciplina de Geografia tem o território como essência do trabalho de campo. Assim, o recurso ao “campo” é importante para a sua exploração a par do desenvolvimento de múltiplas competências geográficas e transversais. O trabalho de campo pode apresentar diferentes modelos, de acordo com a sua dimensão, tema e área de estudo. O destino do trabalho tanto pode ser nas proximidades da escola, como na cidade ou noutra qualquer local (urbano ou rural), desde que seja coerente com o objetivo da sua realização. As estratégias de preparação, realização e avaliação do trabalho de campo são também diversificadas. Contudo, alguns passos devem ser tidos em conta, nomeadamente a aprovação da saída pela direção da escola; o seu enquadramento no currículo da disciplina; a preparação da logística (ex. transporte); o planeamento da saída; e a preparação dos materiais de apoio (pré-guião, guião, pós-guião), nomeadamente o itinerário da saída como elemento fundamental para o desenvolvimento das competências geográficas (Mérenne-Schoumaker, 1998).

O trabalho de campo promove simultaneamente competências geográficas (ex. observação direta, recolha de dados, análise e avaliação) e competências transversais (ex. autonomia, pensamento crítico, inter-relacionamento). No seio do currículo de Geografia em Portugal, salienta-se a sua presença nas propostas de “Estudos de Caso” (trabalho prático centrado em problemas regionais e na proposta de soluções), sendo ainda suporte de iniciativas mais alargadas, como o “Projeto Nós Propomos! Cidadania e Inovação na Educação Geográfica” (Claudino, 2014).

A Aprendizagem Baseada em Projetos é um método pedagógico que alia o processo de aprendizagem às competências transversais (ex. autonomia, responsabilidade, relação entre pares) (Masson *et al.*, 2012; Moreira dos Santos *et al.*,

2020). Sugerido por Mérrene-Shoumaker (1998), o projeto pode ser do tipo “construtivo”, tipo “apreciativo”, tipo “problema” e tipo “aprendizagem”. Apesar da diversidade de formas, propõe-se que qualquer projeto seja desenvolvido em quatro fases: 1) definição do projeto por decisão do grupo; 2) programação das etapas de trabalho, 3) realização das etapas, e 4) avaliação dos resultados. O tema deve idealmente basear-se em situações ou problemas reais que motivem a pesquisa e aproximem o/a aluno/a da realidade, deve ser complexo o suficiente para ser considerado como desafio, promover uma participação efetiva, e ainda permitir a avaliação dos domínios do conhecimento propostos, bem como das atitudes individuais e coletivas.

A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) constitui uma outra metodologia ativa centrada no/a aluno/a, tendo estes o papel de *problem-solvers*, enquanto o/a professor/a funciona como tutor/dinamizador. Como descrito por Cachinho (2012), que recorre ao método *The Maastricht Seven Jump*, aos/às alunos/as é apresentada uma situação-problema/cenário a qual terão de solucionar através da combinação entre o trabalho de grupo (onde se definem objetivos e se partilha o conhecimento adquirido) e o trabalho autónomo (onde se desenvolve individualmente as tarefas previamente distribuídas). Os problemas/cenários devem criar a conexão com os conteúdos e com o currículo e gerar o contexto para a aprendizagem. Estes são os promotores do “espaço-liminar” (estádio intermédio entre a fase do conhecimento adquirido e a fase de aquisição de novo conhecimento), devem despoletar a aquisição de conceitos e ainda constituir um desafio que provoque, simultaneamente, alguma tensão e diversão. Também aqui o desenvolvimento das competências científicas é aliado às competências transversais, nomeadamente nos momentos de trabalho em grupo que pretendem conduzir a níveis mais elevados de pensamento, compreensão e competências.

Finalmente, e sublinhando que vários outros métodos poderiam ser explorados, no contexto da Aprendizagem Baseada em Jogos (*Game-Based Learning*) (método ainda em debate), os jogos pedagógicos têm-se revelado motivadores e eficazes no processo de ensino-aprendizagem (Merréne-Schoumaker, 1998; Nordby *et al.*, 2016). As dinâmicas aplicadas podem ser individuais ou em grupo, mas sempre centrada nos/as alunos/as, tendo o/a professor/a como mediador/a; e recorrer a diversos materiais ou instrumentos (ex. jogos *online*, jogos de tabuleiros, jogo de papéis). A expectativa deste método é que o jogo alie a aquisição ou consolidação do conhecimento ao prazer/diversão de criar estratégias e da descoberta, tornando as aulas mais ativas, através de um processo de ensino-aprendizagem orientado para a resolução de problemas e desenvolvimento de

competências cognitivas, sociais, motivacionais e afetivas, com impacto no conhecimento, comportamento e atitudes de quem aprende (Mendes, 2009; Mindrico, 2019).

2.2. O jogo como instrumento de aprendizagem

O jogo como atividade lúdica remonta à antiguidade, associado ao contexto geográfico e histórico das sociedades (Mindrico, 2020). A sua ligação à Geografia também é longa. Vejam-se os “mapas dissecados” ou *puzzles* de Spilsbury (Londres, séc. XVII). São também vários os jogos de tabuleiro de natureza geográfica, como o *Risk* (produzido pela Hasbro), em que se compete por territórios distribuídos pelo mapa-mundo; o *Diplomacy* (produzido pela Wizards of the Coast), em que se simula a política internacional prévia à Primeira Guerra Mundial; o *Ticket to Ride* (produzido pela Days of Wonder), cuja finalidade é traçar rotas de viagem pelas cidades europeias; ou o famoso *Monopoly* (da Hasbro), com o principal objetivo de adquirir o maior número de propriedades e construir um império edificado, jogo que já existe em várias versões (ex. capitais da Europa, ruas portuguesas, etc.) (Sim *et al.*, 2021).

Nas últimas décadas, a evolução tecnológica permitiu o investimento no domínio dos jogos eletrónicos com ambientes mais atraentes e interativos. São também vários os jogos de natureza territorial/geográfica em ambiente digital, desde o *Age of Empires* (Ensemble Studios e Microsoft), cujo objetivo é conquistar territórios e evoluir uma civilização, dependendo da sua época (ex. Idade da Pedra, Idade do Ferro, Idade Média, etc.). Como simulador do planeamento urbano surge, por exemplo, o *Sim City* (Electronic Arts), orientado para a construção e gestão de uma cidade (real ou fictícia), incluindo a resolução de problemas inerentes à evolução das cidades (ex. tráfego excessivo, falta de habitação, poluição, eventos extremos, etc.). Este jogo foi também evoluindo, na medida em que as versões mais recentes integraram a componente de interação entre o/a jogador/a e vários agentes da cidade (ex. associação de moradores, associação ambiental), bem como interagir com as cidades adjacentes na criação de acordos (ex. gestão de resíduos sólidos, produção de energia).

A ideia de que os jogos criam “poderosos ambientes de aprendizagem” também não é recente (Nordby *et al.*, 2016). Estes podem apresentar uma forma analógica ou digital, e ser de duração variável, mais curta e focada num aspeto particular do currículo, ou mais alargada cobrindo todo o currículo (Nadolny *et al.*, 2020).

Pereira Martins (2020) refere que a ideia de usar jogos no processo de ensino-aprendizagem é particularmente evidente com o movimento da Escola Nova (Escola Ativa ou Escola Progressiva, com surgimento no final do séc. XIX) e a introdução de métodos de aprendizagem centradas no/a aluno/a. A conversão do/a aluno/a em jogador/a vem reforçar a aprendizagem como processo de transformação de experiências em conhecimento através de quatro fases: experiência concreta, observação reflexiva, conceptualização abstrata e experimentação ativa (Wilson *et al.*, 2008).

Neste contexto, é importante clarificar os conceitos de ludificação e gamificação, que, por vezes, são erradamente considerados sinónimos. Enquanto o conceito de “ludificação” refere-se ao ato do jogar e do brincar, e ao seu potencial criativo e disruptivo, para apropriação da realidade do mundo e das suas estruturas (Mindrico, 2020); a “gamificação” aplica mecânica(s) de jogo em contexto de não-jogo, com a função de motivar determinados comportamentos, por exemplo, ganhando pontos com determinada ação (Nousiainen *et al.*, 2018). Mindrico (2020) esclarece que embora a gamificação possa ser integrada na ludificação, o contrário não se verifica, na medida em que a ludificação é considerada a capacidade de aplicar estruturas de jogos a atividades do dia-a-dia, nomeadamente no ensino.

Almeida (2003, *in* Mindrico, 2019) fala em educação lúdica como forma de “transacionar” conhecimento redefinindo a elaboração do pensamento individual através da interação com o pensamento coletivo. Neste contexto, Nousiainen *et al.* (2018) destacam o método da Aprendizagem Baseada em Jogos (Game-Based Learning), ou seja, a incorporação de jogos como atividades educativas no processo de ensino-aprendizagem. São várias as tipologias de jogos enquadrados na Aprendizagem Baseada em Jogos (Becker, 2021; Gouveia, 2015; Gouveia *et al.*, 2022; Leith *et al.*, 2019; Mindrico, 2020; Rodrigues, 2016), nomeadamente:

- Jogos Educativos: jogos desenhados para responder a um objetivo de aprendizagem específico (uma das tipologias mais frequentes e em expansão). Um jogo educativo “fornece formas de aprendizagem ativas, de resolução de problemas, (...), onde os/as alunos/as refletem sobre as suas próprias experiências, recebendo *feedback* imediato e diferenciado” (Hauge *et al.*, 2021, p. 13), permitindo simultaneamente aprender e/ou consolidar conteúdos, competências e capacidades, através do confronto e superação de problemas;

- Jogos sérios: jogos que combinam um propósito sério, por exemplo, na área da Educação, Saúde ou Engenharia. A sua estrutura é usualmente associada às tecnologias dos jogos de computador;
- Jogos pervasivos: jogos que trazem a experiência para o mundo real, utilizando especialmente tecnologias móveis, combinando as condições do mundo físico, social e virtual com a lógica dos jogos tradicionais;
- Aprendizagem através da construção de jogos: a tarefa de elaborar um jogo por parte dos/as jogadores/as exige a construção de entendimento sobre determinado conteúdo durante o período de desenho, construção e teste do jogo, e não apenas no período da sua aplicação.

A introdução da ludificação no Ensino apresenta um grande potencial para a modernização dos processos de ensino-aprendizagem e promoção de aprendizagens significativas (Mindrico, 2019). De acordo com os objetivos pretendidos, um jogo pode ser aplicado em diversos momentos do processo de aprendizagem: como motivador/gatilho das aprendizagens; como aplicação das aprendizagens ou como elemento de consolidação e avaliação (Moura, 1992, *in* Couto, 2018). Assim, a escolha do tipo de jogo é importante considerando os objetivos esperados e o conteúdo a desenvolver, o espaço e tempo disponível, o número de estudantes por sala e a sua faixa etária, entre outras condicionantes. É importante que o/a professor/a tenha pleno conhecimento dos conteúdos e aprendizagens que deseja desenvolver, mas também profundo conhecimento dos mecanismos do jogo que pretende dinamizar (Mindrico, 2019).

2.3. Ciclo de desenvolvimento e elementos do jogo

O ciclo de desenvolvimento de um jogo não é único nem universal. Hendrick (2009, *in* Leith *et al.*, 2019) propõe cinco fases: i) desenho inicial do jogo; ii) pré-produção (criação do desenho); iii) produção do jogo; iv) realização de testes; v) elaboração da versão final. Aleem *et al.* (2016) referem a necessidade de uma abordagem iterativa⁴ na medida em que a fase de desenvolvimento é influenciada pelo teste e avaliação do jogo (obrigando a novas fases de desenho, teste, desenvolvimento e avaliação). A elaboração do jogo pode não ser exclusivamente tarefa do/a professor/a,

⁴ Em programação, é chamado “iteração” ao processo de repetição de uma ou mais ações.

mas ser da responsabilidade dos/as alunos/as, reforçando as suas aprendizagens e o entendimento da relação entre os fenómenos do mundo real (Nordby *et al.*, 2016).

Quanto aos elementos do jogo, Schell (2015) identifica o “tétrado elementar da estrutura de desenho de um jogo”: i) a estética, ou seja, o aspeto do jogo, fundamental para a experiência imersiva no jogo; ii) a mecânica, onde se insere as regras do jogo, os objetivos e os critérios de sucesso; iii) a história/narrativa, ou a sequência de eventos que ocorrem durante o jogo e que podem ser definidos previamente ou ao longo do jogo; e iv) a tecnologia que dinamiza o jogo (ex. tabuleiro, computador, *smartphone*).

Já Wilson *et al.* (2008) listam e descrevem atributos a considerar num jogo (Quadro I), elementos também discutidos por Gouveia (2003), que permitem transformar o ato de “brincar” em “jogar”. Como ferramenta de ensino-aprendizagem eficaz, o jogo educativo deve considerar os princípios e atributos de um jogo (Wilson *et al.*, 2008) (Quadro II).

Como forma de “atrair” o/a jogador/a, é necessário que a construção do jogo equilibre o seu nível de habilidade e o nível de desafio do jogo. Este equilíbrio deve potenciar o chamado “estado de fluxo”, como refere Schell (2015) [similar ao “espaço liminar” de que fala Cachinho (2012) no contexto da Aprendizagem Baseada em Problemas]. Este “estado de fluxo” resulta do foco do/a jogador/a no jogo por conhecer os objetivos pretendidos, evitando distrações externas; da receção de *feedback* imediato após a tomada de uma ação/decisão; e ainda da criação de um processo de desafio contínuo, que não seja tão fácil que origine tédio, nem tão difícil que promova a frustração. Um outro aspeto a frisar é o modo de jogo, podendo este ser em “modo competição”, quando se verifica uma disputa pelo alcance dos objetivos com base nos critérios de rapidez ou eficiência; ou “modo cooperação”, através do trabalho conjunto para atingir determinado objetivo (Mindrico, 2020).

Finalmente, a escolha do formato do jogo – digital ou analógico – é também relevante no seu processo de elaboração e aplicação. O recurso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e Internet no mundo dos jogos educativos é cada vez mais frequente. Apesar do seu crescendo, sublinha-se que o uso de jogos digitais em contexto educativo pode acarretar alguns problemas. Por um lado, por norma, não promovem o trabalho coletivo, já que a maioria dos jogos são individuais, mesmo que o jogo suporte vários jogadores em simultâneo. Por outro, o/a professor/a deve acautelar o desigual acesso a computadores e Internet e os diferentes níveis de competências tecnológicas (Miranda & Almeida, 2017; Pereira Martins, 2020).

Quadro I – Atributos de um jogo e suas definições.

Atributos	Definição
Adaptação	O nível de dificuldade ajusta-se ao nível de habilidade do/a jogador/a combinando desafios e possíveis soluções.
Avaliação / recompensa	A medição da conquista dentro do jogo (ex. pontuação) compara os desempenhos e funciona como <i>feedback</i> , fornece uma ferramenta de aprendizagem com as ações anteriores e ajuste das próximas ações.
Conflito	A apresentação de problemas solucionáveis dentro do jogo impulsiona o enredo ou ação no jogo, proporcionando interação.
Controlo	Capacidade do/a jogador/a de influenciar os elementos do jogo. O controlo ocorre quando se tem poder de decisão sobre alguns aspetos do jogo.
Desafio	Nível ideal de dificuldade e improbabilidade de obtenção de metas. Um jogo desafiador possui vários objetivos claros, dificuldade progressiva e ambiguidade informacional. O desafio também adiciona diversão e competição ao criar barreiras entre o estado atual e o objetivo.
Estímulo sensorial	Estímulos visuais ou auditivos que distorcem a percepção e implicam a aceitação temporária de uma realidade alternativa.
Fantasia	Ambiente de “faz de conta”, cenários ou personagens. Envolve o/a jogador/a em imagens mentais e imaginação para locais incomuns, situações sociais e analogias para processos do mundo real. É-se obrigado a assumir funções nas quais se espera identificação.
Interação (equipamento)	Adaptabilidade e manipulação do jogo, que muda em resposta às ações jogadas.
Interação (interpessoal)	Interação face a face, relações entre jogadores/as no espaço e no tempo real. Oferece uma oportunidade para que as conquistas sejam reconhecidas e os desafios se tornem significativos, induzindo o envolvimento.
Interação (social)	Atividade interpessoal mediada pela tecnologia, incentiva encontros divertidos, produzindo um sentimento de pertença.
Linguagem/comunicação	Regras de comunicação específicas do jogo (verbal ou textual), podem ser uma parte significativa do jogo.
Localização	Mundo físico ou virtual em que o jogo acontece. Influencia as regras, expectativas e parâmetros da solução. A localização pode ser real ou não.
Mistério	Lacuna entre as informações existentes e as desconhecidas, potencializado por: incongruência de informações, complexidade, novidade, surpresa e violação de expectativa, incompatibilidade de ideias e incapacidade de fazer previsões, informações incompletas ou inconsistentes.
Peças ou jogadores/as	Objetos ou pessoas (ex., itens proxy, avatares, participantes humanos) incluídos na narrativa ou cenário do jogo.
Progresso e surpresa	Como SE progride em direção aos objetivos do jogo, considerando os elementos aleatórios do jogo.
Regras/objetivos	As regras compõem o objetivo do jogo e os critérios de como vencer. Regras e diretrizes específicas bem definidas são uma componente necessária para um jogo eficaz, bem como um <i>feedback</i> claro sobre a progressão.
Representação	Percepções do/a jogador/a sobre a realidade do jogo, característica subjetiva que faz o jogo parecer psicologicamente real. Restringir o âmbito da representação promove foco para o jogador.
Segurança	Dissociação de ações e consequências (forma segura de vivenciar a realidade). A única consequência de perder o jogo é a perda da dignidade ao perder.

Fonte: Adaptado de Wilson *et al.* (2008)

Quadro II – Princípios orientadores do jogo educativo e sua relação com os atributos de um jogo.

Princípios orientadores do jogo educativo	Atributos do jogo
Integração adequada do conteúdo letivo aos mecanismos do jogo, coerentes com os objetivos do currículo da disciplina e com o contexto da turma (idade, conhecimento, etc.)	Adaptação Linguagem/comunicação Peças e jogadores/as
Criação de um ambiente imersivo para explorar conceitos e conteúdos, e, simultaneamente, permitir a resolução de problemas recorrendo à experiência pessoal	Conflito Fantasia Localização Mistério Peças e jogadores/as Representação
Apresentação de regras claras para atingir os objetivos, consentidas pelos/as jogadores/as e que promovam a sua participação voluntária	Peças e jogadores/as Regras/objetivos
Apresentação de objetivos (e de um objetivo final) que sustentam a dinâmica, e que sejam claros, desafiantes, crescentes e alcançáveis	Desafio Peças e jogadores/as Regras/objetivos
Inclusão de obstáculos que criem dificuldade e promovam o equilíbrio entre um sentimento de tensão e de alegria	Conflito Controlo Desafio Progresso e surpresa
Promoção da interação entre jogadores/as, mantendo a segurança e bom ambiente	Interação interpessoal e social Segurança
Oferta de um sistema de <i>feedback</i> adequado e frequente, bem como medidas quantificáveis de progresso ou sucesso	Avaliação/recompensa
Elemento de diversão e motivação	Estímulo sensorial Interação interpessoal e social

Fonte: adaptado de Martins & Freire de Sousa (2017), Nadolny *et al.* (2020), Nordby *et al.* (2016), Nousiainen *et al.* (2018) e Wilson *et al.* (2008)

Por sua vez, são vários os exemplos de jogos analógicos aplicados à Geografia. Um jogo físico pode também ser atrativo (Pereira Martins, 2020). Por exemplo, os jogos de tabuleiro têm a vantagem de poder serem jogados a qualquer hora e qualquer lugar, e podem acomodar vários/as jogadores/as ou grupos de jogadores/as em simultâneo (contrariamente à individualidade dos jogos eletrónicos). Este tipo de jogo promove competências de raciocínio e competências intersociais, nomeadamente o respeito e o cumprimento de regras, tal como acontece no mundo real. Apesar de alguns jogos simularem a realidade, estes permitem criar um espaço de atuação, regido por regras próprias em que as ações tomadas não têm consequências no mundo real. Apesar da criação deste “espaço” não real, a experiência adquirida pode vir a ser aplicada no mundo real, a curto ou longo prazo. Este tipo de recursos, nomeadamente os jogos de tabuleiro, são ainda subestimados como ferramenta de aprendizagem por vários motivos, nomeadamente o desconhecimento do processo de criação por parte dos/as professores/as (Travassos *et al.*, 2021).

2.4. Vantagens e desvantagens do jogo como instrumento didático

De acordo com a literatura, são várias as vantagens da ludificação e da Aprendizagem Baseada em Jogos no processo de ensino-aprendizagem e no desenvolvimento de vários domínios (cognitivos, sociais, emocionais e motivacionais), indo de encontro às competências propostas no “Perfil do Aluno à Saída do Ensino Secundário” (DGE/MEC, 2017). Como principais vantagens destacam-se:

- Aquisição e aprofundamento de novo conhecimento (saber-saber) e novas competências e capacidades (saber-fazer) a aplicar em novas situações presentes e futuras, para além da simples memorização e repetição (Gómez-Ejerique & López-Cantos, 2019; Martins & Freire de Sousa, 2017; Nordby *et al.*, 2016);
- Formação da personalidade de quem “age, sente, pensa, aprende e se desenvolve”, através do desenvolvimento dos domínios social, intelectual e moral, e ainda da construção de atitudes sociais, respeito, solidariedade, cooperação, cumprimento das regras, responsabilidade e iniciativa (saber-ser) (Nousiainen *et al.*, 2018);
- Desenvolvimento de competências inter-relacionais e de comunicação, utilizando a aprendizagem como atividade social e colaborativa, de forma a promover uma maior participação de todos/as, independentemente dos seus conhecimentos e competências prévios, e a potenciar as suas diferenças (Couto, 2018; Gómez-Ejerique & López-Cantos, 2019; Grando, 2000);
- Promoção da motivação, engajamento na aprendizagem e diversão (Freitas, 2006; Nousiainen *et al.*, 2018; Wilson *et al.*, 2008).

Também para o/a professor/a, a utilização de jogos é uma mais-valia para o seu processo de ensino, por vários motivos. Primeiramente, diversifica as estratégias utilizadas, quebrando a rotina das aulas e captando a atenção e interesse dos/as alunos/as, ao mesmo tempo que dinamiza a interação entre docentes e discentes (Travassos *et al.*, 2021), promovendo as relações inter-pessoais e de confiança. Esta metodologia reforça a interdisciplinaridade e leitura conjunta da realidade através de estratégias de resolução de problemas e simulação da tomada de decisão em situações reais (Grando, 2000). Finalmente, destaca-se que os jogos podem ser utilizados em diferentes fases da sequência

didática, para introdução ou consolidação de conceitos, e ainda como elemento de avaliação das aprendizagens e identificação das dificuldades para adaptação das futuras estratégias de aprendizagem (Grando, 2000).

Importa também considerar as dificuldades que a inclusão de um jogo no processo de ensino-aprendizagem acarreta. A elaboração de um jogo de raiz por professores/as ou alunos/as revela-se uma tarefa exigente em termos de tempo, considerando as suas várias etapas. Acresce ainda a gestão do tempo efetivo de jogo, que obrigatoriamente tem de incluir um período de aquisição das regras e objetivos pretendidos. A desadequação dos objetivos do jogo e dos objetivos de aprendizagem pode tornar-se também um fator de ineficácia. Um outro aspeto relevante prende-se com a diversidade do público-alvo (a turma) que, pelas características individuais dos/as alunos/as, pode gerar dificuldades de captação e concentração de todos/as durante o período de jogo, afetando a sua finalidade e criando situações de destabilização. Finalmente, limitações dos recursos disponíveis na sala de aula (ex., falta de espaço, falta de recursos tecnológicos, impossibilidade de adaptar os espaços à dinâmica) podem dificultar a prática de atividades mais exigentes (Couto, 2018; Grando, 2000; Hauge *et al.*, 2021).

Por validar fica a relação entre o uso dos jogos e o rendimento escolar, ainda com poucas evidências empíricas, embora em alguma bibliografia se considere que esta experiência contribui positivamente para a eficácia da aprendizagem (Freitas, 2006; Wilson *et al.*, 2008).

CAP. 3. CONTEXTO ESCOLAR DA PRÁTICA DE ENSINO

3.1. Enquadramento da escola e comunidade escolar

Esta experiência didática ocorreu no contexto da disciplina de Geografia na turma 11º7 da Escola Secundária D. Pedro V durante o ano letivo 2020/2021 e foi orientada pela Professora Dulce Garrido (a partir de agora designada como professora cooperante). O conhecimento da escola como elemento intermédio entre o sistema educativo e a sala de aula é fundamental para um processo de ensino-aprendizagem mais preparado e adaptado às estruturas física, administrativa e social disponíveis, que originam “climas de escola” e “comunidades educativas” próprias (Nóvoa, 1992).

A Escola Secundária D. Pedro V faz parte do Agrupamento de Escolas das Laranjeiras que, desde 2012 inclui a Escola Básica das Laranjeiras, a Escola Básica António Nobre, A Escola Básica Frei Luís de Sousa e a Escola Básica 2,3 Professor Delfim Santos (fig. 2).



Figura 2 – Agrupamento de Escolas das Laranjeiras.

Fonte: <https://ael.edu.pt/localizacao/>

Localizada numa área central de Lisboa, na freguesia das Avenidas Novas, a Escola capta estudantes não só da sua freguesia e freguesias em redor, mas também de outros municípios da Área Metropolitana de Lisboa, beneficiando da proximidade à interface de transportes de Sete Rios e da diversidade da oferta curricular.

A Escola Secundária D. Pedro V foi inaugurada em 1969, com 360 discentes e 60 docentes. Apesar das grandes intervenções, nomeadamente em 2007 e 2009, mantém-se a estrutura de seis pavilhões, três com salas de aulas, um pavilhão de Educação Física, um com serviços vários e, finalmente, um com biblioteca, centro de recursos, auditório e sala de estudo, acrescida de um amplo espaço exterior.

A oferta curricular é vasta. Para além do 3º ciclo do Ensino Básico, o Ensino Secundário conjuga o regime diurno com três Cursos Científico-Humanísticos (Ciências e Tecnologias, Ciências Socioeconómicas, Línguas e Humanidades), e vários Cursos Profissionais⁵. Em regime noturno, para além dos cursos de Ensino Recorrente, existem vários cursos de Educação e Formação de Adultos (EFA), de nível Básico e Secundário.

Com um total de 1384 estudantes no ano letivo de 2016/2017 (dados para o último ano disponível), evidencia-se uma grande concentração de alunos nos cursos Científico-Humanísticos do Ensino Secundário Diurno (43%), seguido dos Cursos Profissionais Diurnos (23%) e dos cursos Científico-Humanísticos do Ensino Secundário Noturno (16%) (fig. 3).

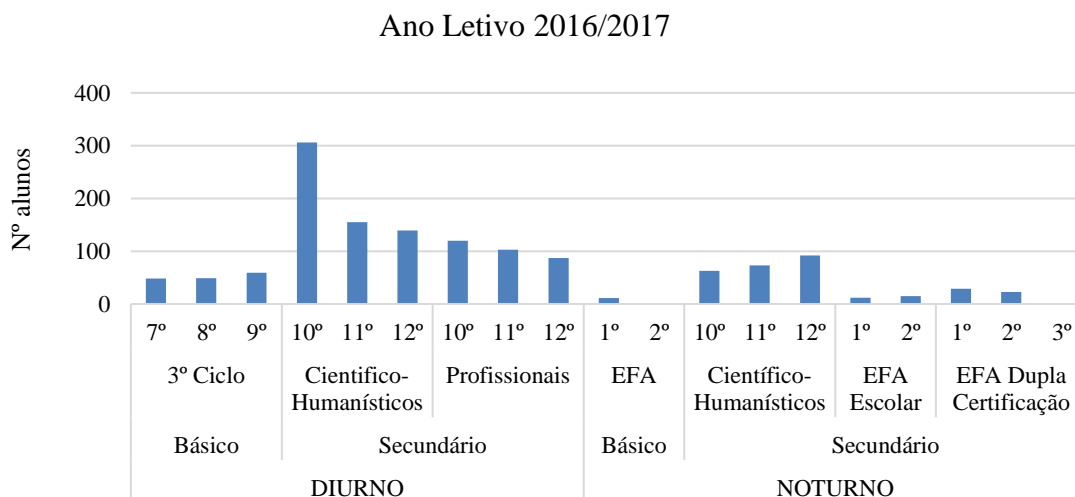


Figura 3 – Número de alunos por ano escolar e tipo de curso (2016/2017).

Fonte: Arruda (2018)

⁵ Artes do Espetáculo, Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos, Técnico de Secretariado, Técnico de Turismo, Técnico de Operações Turísticas, Técnico de Apoio à Gestão Desportiva, Técnico Auxiliar de Saúde.

A disciplina de Geografia é garantida por um corpo de 11 docentes do Grupo 420 – Geografia e lecionada nas áreas de Ciências Socioeconómicas e Línguas e Humanidade dos cursos Científico-Humanísticos do Ensino Secundário Diurno, e também nos cursos profissionais de Técnico de Turismo e Técnico de Operações Turísticas enquadrado nos cursos profissionais diurnos.

Para o período 2019-2023, “Educar para a inclusão” é o tema do Projeto Educativo, orientado para a criação “de uma cultura escolar que valoriza a diversidade e mobiliza meios para que todos os alunos possam aprender”, destacando-se como Visão “identificar as barreiras e considerar as estratégias a mobilizar, com vista a garantir que cada aluno/a tenha acesso ao currículo, alcançando os limites daquilo que é capaz de atingir, tendo simultaneamente consciência do ser cidadão, no seu lugar, no mundo e na sociedade” (AE Laranjeiras, 2019, p. 4).

Desde março de 2020 que a Escola se reajustou a uma nova realidade derivada da pandemia de Covid-19, levando à conversão em tempo recorde da tipologia de aulas, do modelo presencial para um modelo que respondesse aos períodos de confinamento obrigatório a nível nacional ou, como sucedeu, a períodos de isolamento profilático de um ou vários elementos da turma, ou até de uma turma inteira (Almeida, 2020).

Esta nova realidade obrigou a mudanças drásticas na forma de ensinar e aprender, tendo sido exigido às famílias, às escolas e professores/as um esforço no apetrechamento tecnológico (computadores, câmaras, microfones, *Internet*) e reorganização das aulas. Neste contexto, o Ministério da Educação criou uma equipa especializada para apoiar as escolas (Executive Digest, 2020), criou a Telescola (#EstudoEmCasa), transmitindo aulas através da televisão para todos os ciclos escolares, como elemento complementar ao Ensino à Distância (Silva, 2020), e disponibilizou a plataforma “Apoio às Escolas” com diversos recursos educativos (República Portuguesa, 2020a), entre outras iniciativas.

A 2 de fevereiro de 2020, o Diretor do Agrupamento de Escolas das Laranjeiras (AEL) comunicou a passagem ao regime não presencial determinada pelo Governo, especificando orientações, nomeadamente como decorreriam as aulas síncronas e assíncronas e a manutenção do horário das turmas, a utilização do *Google Classroom* como plataforma de comunicação e repositório dos materiais, adaptações do processo de avaliação, e ainda informações relativas à proteção de imagens com o uso das sessões do *Google Meet*. Em abril de 2020 foi aprovado o Plano de estratégia de E@D do AEL iniciado no 3º período de 2019/2020, apoiado no Roteiro “8 princípios orientadores para a implementação do Ensino à Distância (E@D) nas Escolas” (República Portuguesa,

2020b). O Roteiro dispunha orientações relativas às metodologias de ensino (aposta em ações apelativas e mobilizadoras promotoras do papel ativo dos/as alunos/as), aos meios tecnológicos (recurso aos meios já conhecidos, capacitação tecnológica de docentes/discentes) e ao cuidado da comunidade escolar (promover o bem-estar emocional, prevenir situações de isolamento e incentivo à interajuda).

No ano letivo seguinte mantiveram-se as medidas preventivas para a existência de novos períodos de E@D. No dia 2 de fevereiro de 2021 foi disponibilizado pela Direção-Geral da Educação (DGE) o documento “Contributos para a implementação do Ensino à Distância nas Escolas” (República Portuguesa, 2021) para apoio à preparação do regime não presencial. Este documento identifica os pontos fortes e pontos fracos dos momentos síncronos e assíncronos e a adequação das várias atividades aos diferentes momentos. Foram ainda apresentadas orientações sobre o planeamento e implementação do E@D, nomeadamente para a planificação de atividades em modo *offline*. Mais uma vez, colocar o/a aluno/a no centro das aprendizagens, promover tempos lúdicos, a promoção de *feedback* aos alunos e o reforço positivo dos progressos da aprendizagem foram tópicos abordados. O/A professor/a deveria ainda criar e disponibilizar um plano de trabalho bem como definir as evidências das aprendizagens a recolher através de grelhas de conclusão de tarefas, autoavaliação e questionários.

A DGE reforçou a existência de um conjunto de recursos disponibilizados na plataforma *Apoio Às Escolas*, nomeadamente: 1) documentos orientadores para a implementação do regime não presencial; 2) metodologias de ensino à distância; 3) recursos didáticos digitais disponibilizados e organizados por área disciplinar e por ciclo e nível de ensino, incluindo a educação pré-escolar; e 4) documentos formativos e acesso a *webinars* desenvolvidos para o apoio ao ensino à distância; entre outros.

1.4. Caracterização da turma 11º7

As aulas de Prática de Ensino Supervisionada decorreram na turma 11º7 durante o ano letivo de 2020/2021. Neste ano letivo, a turma 11º7 era constituída por 23 discentes, tendo ocorrido algumas transferências para outra turma/escola logo no início do ano e uma das alunas integrou a turma no 2º período. Para acelerar o conhecimento da turma, no final do primeiro período, foi solicitado o preenchimento de um inquérito de caracterização individual em sala de aula, recorrendo a um formulário *online* disponibilizado na *Classroom* (anexo 1) pela mestranda.

A turma 11^{o7} era constituída por 23 elementos, 63% do género feminino. As idades situavam-se entre os 15 anos (8%) e os 18 anos (36%), predominando os/as alunos/as com 16 (28%) e 17 anos (28%). A maioria é de nacionalidade portuguesa (80%) havendo alguns alunos/as oriundos de outros países, como Guiné-Bissau (8%), Brasil (8%) e Angola (4%). Grande parte dos/as alunos/as reside com os pais e irmãos (44%) ou só com os pais (16%), havendo ainda famílias monoparentais com ou sem irmãos (16%), famílias nucleares com outros familiares (12%), alunos/as que residem apenas com os irmãos (4%) ou com outras pessoas não familiares (8%). A situação parental revelou a sua importância no contexto de confinamento, emergindo situações familiares mais complexas com impacto negativo na presença e capacidade de concentração nas aulas síncronas e no bem-estar físico e emocional dos/as alunos/as.

O contexto profissional das mães e dos pais é diversificado. No caso das mães, surgem profissões de serviços (ex. logista, cozinheira, cabeleireira, auxiliar de enfermagem) (11 casos), atividades de apoio (ex. empregada doméstica) (6 casos), e profissões mais qualificadas e com cargos de direção (ex. advogada, psicóloga, diretora de comunicação) (9 casos). Relativamente aos pais, surgem profissões de serviços (ex. cozinheiro, vendedor, segurança, carteiro, electricista) (15 casos), e profissões mais qualificadas e cargos de direção (ex. *manager* de empresa de combustíveis, inspetor do SEF, bancário) (8 casos), havendo alguns pais já reformados (2 casos).

Amadora (40%) e Lisboa (28%) são os dois principais municípios de residência dos/as alunos/as; havendo depois a esperada dispersão pelos municípios de Sintra, Vila Franca de Xira e Odivelas (8% para cada origem), e ainda Oeiras e Loures (4% cada). Como modo de transporte para a deslocação casa-escola, predomina o automóvel (32%), seguido do metro (24%) e autocarro (20%), enquanto apenas um aluno assume ir exclusivamente a pé para a escola (4%). Assim, esta amostra ilustrativa demonstra bem a grande área de influência da escola no território metropolitano. Uma parte dos/as alunos/as combina o uso de vários modos de transporte: 12% utilizam o transporte individual e o transporte coletivo e 8% combinam vários modos de transporte público. Nestes movimentos pendulares, predominam as deslocações que duram entre 16 e 30 minutos (48%). Dos restantes, 4% demora até 5 minutos, 20% demora entre 6 e 15 minutos e 28% demora entre 31 e 60 minutos.

Sabendo que o saber de outras línguas facilita o contacto com outras culturas, destacam-se os conhecimentos de inglês (64%) e espanhol (44%), seguido de mandarim

(20%; opção disponível na escola e frequentada por metade da turma), e francês (8%), enquanto 12% dos alunos assumiram não falar qualquer outra língua que não português.

Quanto a viagens realizadas, 28% dos alunos não visitou qualquer outro país, 40% visitaram um ou dois países e os restantes 36% visitaram três ou mais países. Tendo por base os/as alunos/as que já saíram do país, o país mais visitado foi Espanha (24%), seguido de França (15%), Inglaterra (11%) e Alemanha (9%), destinos favorecidos pela proximidade geográfica a Portugal e pelas tradicionais relações familiares em Portugal (figs. 4 e 5). Por outro lado, surge uma grande diversidade de destinos visitados por um número reduzido de alunos/as, alguns no continente europeu (Bélgica, Itália, Suíça), outros mais afastados (EUA, Canadá, República Dominicana). Notoriamente, o número de viagens e locais de visita relacionam-se com as profissões dos pais e mães (e da disponibilidade financeira dos mesmos). De destacar, a falta de referência aos países de nascimento dos/as alunos/as com nacionalidades que não a portuguesa (Guiné-Bissau, Brasil e Angola).

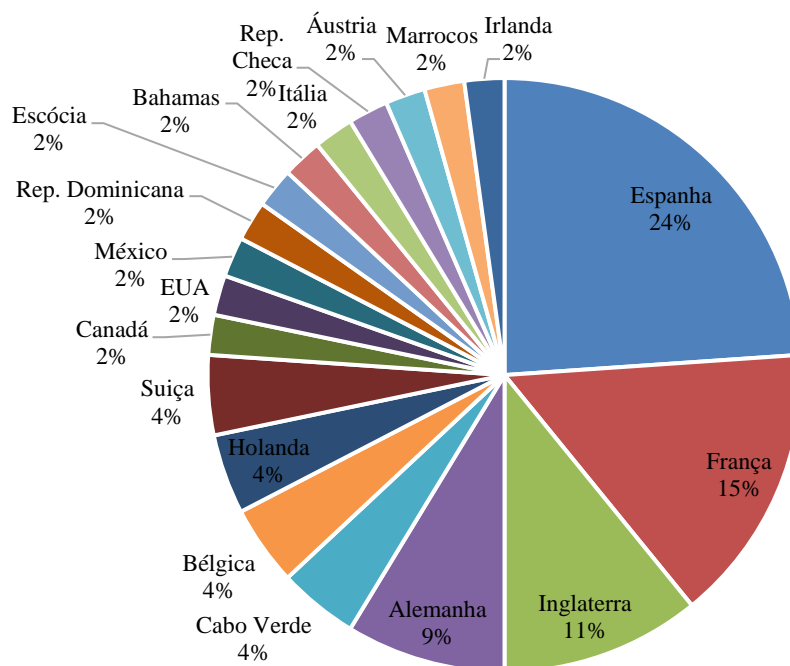


Figura 4 – Países visitados (%).

Fonte: Inquérito de caracterização da turma (2020; anexo 1)



Figura 5 – Localização dos países visitados.

Fonte: Inquérito de caracterização da turma (2020; anexo 1)

Relativamente às atividades realizadas nos tempos livres, quase metade da turma pratica algum tipo de desporto (48%), entre desportos coletivos (ex. futebol, futsal) e individuais (ex. yoga, boxe). O convívio com pares e família foi referido por 32% dos alunos, havendo referências às atuais limitações inerentes à pandemia. Cerca de um quarto da turma (28%) destaca o uso do computador e da *Internet* para jogar, ver filmes, redes sociais e trabalhos da escola. Finalmente, 12% dos/as alunos/as fazem alguma atividade cultural na área da música, teatro ou dança.

O contexto tecnológico da turma é bastante positivo: todos/as têm acesso à *Internet* em casa, embora só 80% tenham um computador ou *Ipad* onde possam estudar. A grande maioria dos/as alunos/as acede ao *email* institucional com facilidade (96%), bem como à *Classroom* (96%), sendo que a grande maioria consegue aceder à mesma na escola através do seu telemóvel (o que permite a realização de um conjunto de atividades mais diversificado e dinâmico, especialmente com as restrições de movimento em sala de aula devido à pandemia). Apesar do elevado nível tecnológico da turma, um quarto dos/as alunos/as não gosta de atividades *online*.

Dada a intensidade com que a pandemia alterou os nossos hábitos e rotinas, metade dos/as alunos/as assumiu que deixou de fazer muitas das suas atividades regulares, com claro impacto no seu contexto escolar: 68% teve dificuldade em acompanhar as aulas e estudar; 56% sentiu dificuldade em aprender em casa, 28% sentiu dificuldade em comunicar com os/as colegas; e 8% teve dificuldades em aceder aos materiais dos/as professores/as.

Solicitou-se aos/às alunos/as que identificassem três aspetos relevantes sobre a escola e sobre a turma. Relativamente à escola, a grande maioria dos aspetos foram positivos e abarcaram três grandes domínios:

- 1) Infraestrutura – na generalidade, a escola apresenta boas condições, é limpa, espaçosa e dispõe de espaços verdes. A sua localização e as acessibilidades foram também valorizados;
- 2) Serviços – surgem várias referências à boa organização da escola, à qualidade dos serviços e à qualidade dos cursos disponíveis;
- 3) Pessoal docentes e não docente – a qualidade dos/as professores/as e do ensino, a boa preparação para o mundo do trabalho e a preocupação da Escola com os/as alunos/as foram aspetos referidos. Embora se sublinhe o elevado número de estudantes na escola, esta é considerada acolhedora e diversa, já que recebe alunos/as de várias partes do mundo.

Quanto às características da turma 11º7, as respostas foram também variadas, e algumas até contraditórias, derivadas das perceções individuais:

- 1) Como aspetos positivos, foi referido que a turma era unida e diversa, amigável, com alunos/as bem-dispostos/as, respeitadores/as, cooperantes e empenhados/as;
- 2) Como aspetos negativos salientou-se a divisão da turma em grupos, o ser uma turma barulhenta, muito faladora, desorganizada e instável, com alguns elementos imaturos e, por vezes, mal-comportados. A existência de elementos mais velhos foi encarado como um fator prejudicial.

O conhecimento das atividades que os/as alunos/as mais e menos gostam de realizar para desenvolver o seu estudo ofereceram uma noção importante para a planificação das aulas. Como atividades preferidas destacou-se a realização de *quizzes* sobre a matéria, a visualização de documentários, ouvir o/a professor/a, realização de debates, elaboração de trabalhos de grupo e realização de jogos de interpretação de papéis. Por oposição, destacam-se como as atividades menos gostadas a elaboração e análise de mapas, a realização de fichas de trabalho e a recolha e análise de notícias.

Os/as alunos/as tiveram ainda oportunidade de identificar as três disciplinas de que mais e menos gostavam (fig. 6). Na globalidade, as disciplinas que reuniram mais votos positivos foram História A, Educação Física, Inglês e Filosofia; contrariamente às disciplinas de Filosofia, Inglês (simultaneamente como favoritas) e Português.

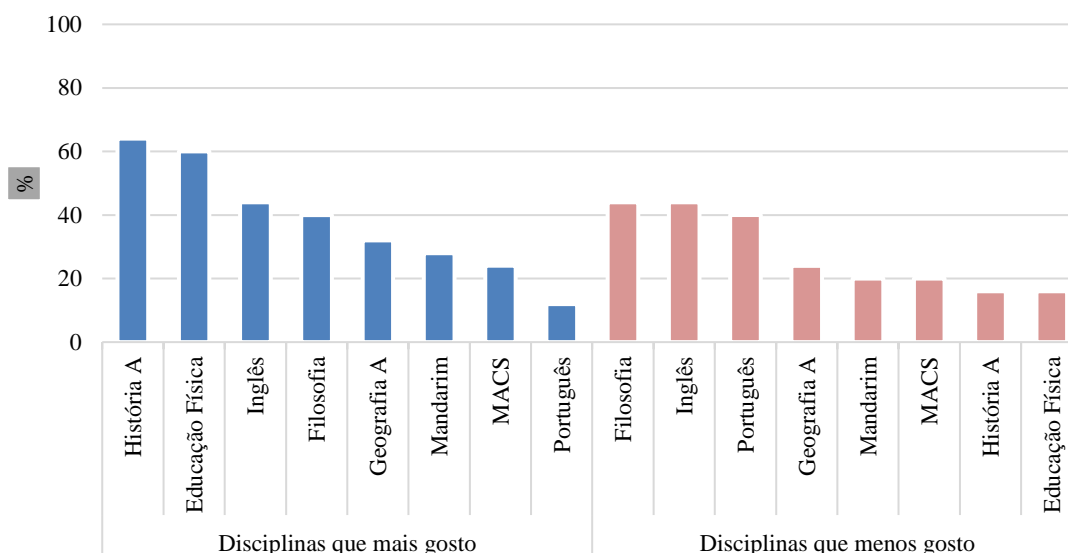


Figura 6 – Disciplinas mais e menos gostadas.

Fonte: Inquérito de caracterização da turma (2020; anexo 1)

O aproveitamento médio na disciplina de Geografia situou-se nos 10, 12,4 e 11,3 valores no primeiro, segundo e terceiro períodos, respetivamente. A proporção de notas inferiores a dez valores oscilou com o decorrer dos períodos (46%, 5% e 23%, respetivamente). Sendo esta uma disciplina bianual com término no 11º ano, a média final da turma foi de 12,3 valores, havendo apenas duas reprovações, 59% da turma teve nota final entre 10 e 13 valores, e os restantes 32% com nota entre os 14 e 16 valores.

O inquérito aplicado e a consulta dos documentos da escola suportaram a seguinte análise SWOT (fig. 7), onde se identificam os pontos fortes e pontos fracos, as potencialidades e fragilidades da turma e da escola. Este diagnóstico justifica a proposta de uso de um jogo como elemento de aprendizagem relativamente ao tema lecionado.



Figura 7 – Análise SWOT do contexto da escola e da turma para o ensino-aprendizagem baseada em jogos.

CAP. 4. JOGO PEDAGÓGICO “A CAMINHO DA MUDANÇA CLIMÁTICA”

4.1. A mobilidade sustentável para a Mudança Climática

Com o intuito de relacionar o Módulo IV – A população, como se movimenta e como comunica do Programa de Geografia A do 11º ano a um problema real, como é incentivado pelos princípios da Educação Geográfica (UGI, 1992, 2007) e pelas orientações educativas nacionais (DGE/MEC, 2018), foi trabalhada a problemática da mobilidade sustentável na mudança climática ao longo das aulas lecionadas, na expectativa de que um maior conhecimento e sensibilização dos/as alunos/as possa gerar maior consciência sobre as suas atitudes (DGE/MEC, 2017).

Apesar de amplamente discutida e das diversas opiniões sobre a mudança climática, as suas causas e tendências de futuro são ainda incertas. Contudo, para a maioria dos cientistas as variações do clima, ocorridas ao longo de milhões de anos, têm-se extremado no último século muito devido à interferência humana. Schellnhuber, Diretor do Instituto de Investigação sobre o Impacte Climático de Potsdam (PIK), sublinha que este é “um desafio sem precedentes na História Humana” (UE, 2015).

“A mudança climática é definida como uma modificação do estado do clima, direta ou indiretamente, atribuída a atividades humanas que alteram a composição da atmosfera global e que ocorre em adição à variabilidade climática natural” (IPCC, 2014, *in* Trindade *et al.*, 2019, p. 720), em muito associado à crescente emissão de gases com efeito de estufa (GEE). Em particular, sublinham-se as situações de aumento da temperatura média da superfície terrestre, da atmosfera e das massas de água, gerando a subida do nível médio do mar, ou a maior frequência de fenómenos extremos.

É neste contexto que os transportes e a mobilidade têm um papel fundamental. Por um lado, os transportes contribuem negativamente para a mudança climática como uma das principais fontes globais de emissões de GEE e carbono. Este é um dos vários fatores de insustentabilidade do setor, entre outros, nomeadamente: i) no domínio ambiental é gerador de poluição do ar, dos solos e de ruído, regista elevados consumos de

combustíveis fósseis e excessivo consumo de solo; ii) no domínio económico geram-se externalidades negativas associadas ao congestionamento (aumentando os custos com o maior consumo energético e maior emissão de GEE) e à sinistralidade; e iii) no domínio social emerge a desigualdade de acesso, exclusão social, a sinistralidade e impactes vários na saúde (Banister, 2005; Black, 2010; Louro, 2019).

Por outro lado, o setor dos transportes⁶ é vulnerável a esta nova realidade, na medida em que situações provocadas pela mudança climática podem degradar as condições das infraestruturas e afetar o nível de serviço e de mobilidade, com impacte negativo na qualidade de vida da população e na economia (Schwanen, 2019). Neste sentido, governos e entidades, a vários níveis, têm exigido que os transportes participem como solução à mudança climática através da tomada de medidas de mitigação e de adaptação⁷. Exemplo disso, são os esforços da União Europeia (UE) ao longo dos últimos anos ao nível das orientações políticas e estudos disponibilizados aos Estados-Membros sobre esta discussão (Comissão das Comunidades Europeias, 2006, 2007, 2008; Comissão Europeia, 2013). Duas das principais orientações prendem-se com a alteração da fonte energética baseada em combustíveis fósseis para a utilização de fontes renováveis associado à produção de veículos energeticamente mais eficientes e geradores de menos emissões de GEE, e com a alteração modal dos modos motorizados, especialmente os individuais, para modos suaves ou ativos⁸, como andar a pé ou de bicicleta, anulando, quase na totalidade, as emissões de GEE (UE, 2017).

Em consonância com as orientações da UE, destacam-se os conteúdos elaborados pelo projeto CES4Kids – *Children and youth empowerment through DecidiUM digital platform*⁹ para o público escolar (CES4Kids, 2021), como forma de sensibilização das atitudes individuais e coletivas e da importância da participação de todos/as, desde a elaboração das políticas até à sua operacionalização, para um transporte e mobilidade mais sustentável e que reduza o seu impacte global, reduzindo também a sua influência negativa na mudança climática. Assim, uma primeira noção fundamental é de que o sistema de transporte deve apresentar “a mistura certa de modos de transporte”, dando

⁶ Inclui as infraestruturas de transporte e as empresas prestadoras de serviços de movimentação de pessoas ou bens.

⁷ As medidas de mitigação pretendem combater as causas da mudança climática e reduzir os seus impactos. As medidas de adaptação pretendem reduzir as consequências negativas da mudança climática, aproveitando possíveis novas oportunidades. Uma estratégia combinada pretende compatibilizar a sobrevivência de todos os seres vivos com a situação climática vigente (Iberdrola, n.d.).

⁸ Modos suaves são todos aqueles que não exijam consumo energético para se mover; enquanto modos ativos são todos aqueles que exigem algum esforço do seu utilizador.

⁹ Projeto enquadrado no EIT Urban Mobility, coordenado pelo Ayuntamiento de Barcelona. Reuniu casos de estudo em escolas de quatro países (Espanha, Portugal, Grécia e República Checa). Equipa portuguesa coordenada pela Professora Rosário Macário (IST) e constituída por Vasco Reis (IST), Nuno Marques da Costa e Ana Louro (IGOT-ULisboa), Jorge Silva e Eliane Brito (Universidade da Beira Interior). <https://www.eiturbanmobility.eu/projects/ces4kids/>

preferência aos modos menos poluentes e mais ativos, não descurando a necessidade dos outros modos. A segunda noção é de que a mobilidade sustentável, ou seja, “a capacidade de suprir as necessidades da sociedade de se mover livremente, ganhar acesso, comunicar, comercializar e estabelecer relações sem sacrificar outros valores humanos e ecológicos essenciais hoje e no futuro” (WBCSD, 2001, pp. 1-2), se pode desenvolver a partir de quatro pilares fundamentais que interferem no ecossistema que combina pessoas, ambiente, infraestruturas e tecnologia:

1. Mobilidade “amiga do ambiente”, com o objetivo de diminuir impactes ambientais negativos da mobilidade (emissões de GEE, excessivo consumo energético, poluição sonora, etc.), através da promoção da mobilidade ativa, por norma, mais simples, segura e menos exigente de espaço e infraestruturas, e da promoção de fontes de energia alternativas (eletricidade, gás natural e hidrogénio), que reduzam as emissões poluentes e de GEE;
2. Mobilidade segura, garantindo a segurança e conforto de todos/as os/as utilizadores/as, melhorando a segurança rodoviária, a convivência entre utilizadores/as dos vários modos e a mobilidade de todos/as. Entre outras, devem-se considerar intervenções de segurança ativa de forma a evitar a sinistralidade (ex. boa sinalização) e de segurança passiva para minimizar o dano em caso de acidente (ex. cinto de segurança, capacete);
3. Mobilidade acessível, com o objetivo de promover oportunidades de deslocação para todos/as considerando as necessidades dos/as utilizadores/as em todo o percurso, e consequentemente promover o direito à liberdade individual. O modelo “Desenho Universal” ou “Desenho para Todos” deve ser tido em conta no planeamento do território, dos transportes (viaturas, estações) e nos serviços tecnológicos associados (*sites* e aplicações);
4. Mobilidade conectada, interligando os diferentes serviços de mobilidade e redes de transporte, aumentando a sua eficiência e atratividade, evitando o uso do automóvel. São exemplos as intervenções as ações de mobilidade partilhada (*bike-sharing*, *car-sharing*) e a Mobilidade como Serviço (MaaS), com recurso a aplicações e *sites* de reserva/pagamento de serviços, estacionamento ou planeamento de rotas (GPS).

Este debate fará assim parte da sequência letiva planeada, com particular incidência no jogo “A caminho da mudança climática”.

4.2. Planeamento da sequência letiva

4.2.1. Planeamento a médio prazo

Em contexto educativo, a planificação demonstra a intencionalidade do ato de ensinar de forma eficaz, através da definição dos objetivos e compatibilização dos meios necessários, promovendo um processo de ensino-aprendizagem sólido, mas flexível a possíveis alterações, assumindo que a aula “é um processo vivo e dinâmico, onde uma complexa trama de interações humanas e diversidades de interesses determinam a atuação do/a professor/a e dos/as alunos/as” (Proença, 1990, p. 150).

Para o conjunto das 12 aulas lecionadas, acrescido da saída de campo, foi elaborada uma planificação a médio prazo, identificando os temas de cada aula, as estratégias e atividades a aplicar, os recursos e materiais a utilizar e os momentos de avaliação (por tipo e instrumentos) (anexo 2). A estrutura e distribuição ao nível dos tempos da planificação foi consistente com o Programa de Geografia A (DES/ME, 2001) e serviu de base à planificação das aulas (anexo 3). Destaque-se ainda que, dado o momento de pandemia, houve a necessidade de planejar de forma diferenciada as aulas presenciais e as aulas em modelo de Ensino À Distância, já que as últimas exigiam a preparação de dois momentos distintos (aulas síncronas e aulas assíncronas).

Como referido, as aulas lecionadas centraram-se nas unidades do Módulo IV – População, como se movimenta e comunica do Programa de Geografia A. Considerando que a professora cooperante já tinha iniciado a primeira unidade temática no final do segundo período, coube à mestranda dar continuidade à sequência, nomeadamente:

- i) *Unidade 1 – A diversidade dos modos de transporte e a desigualdade espacial das redes*, discutindo a espacialização das redes de transporte e exemplos paradigmáticos (ex. novo aeroporto de Lisboa); a inserção das redes nacionais nas redes transeuropeias; e as políticas nacional e europeia de transportes;
- ii) *Unidade 2 – A revolução das telecomunicações e o seu impacto nas relações interterritoriais*, centrado na espacialização das redes de comunicação e no papel das TIC;
- iii) *Unidade 3 – Os transportes, as comunicações e a qualidade de vida da população*, abordando vantagens e problemas que os transportes e telecomunicações trazem à população.

A planificação incluiu as capacidades propostas nas Aprendizagens Essenciais para a Geografia A do 11º ano (Quadro III). No anexo 4 disponibiliza-se a listagem dos conceitos e estratégias adotadas relacionadas com o Programa de Geografia A (DES/ME, 2001) e com as Aprendizagens Essenciais (DGE/MEC, 2018). Todas estas informações foram a base de sustentação para a estrutura das aulas lecionadas, quer ao nível dos conteúdos quer das atividades e recursos.

Quadro III – Conteúdos do Módulo IV (Programa de Geografia A) e capacidades nas grandes áreas de desenvolvimento (Aprendizagens Essenciais).

Programa de Geografia A (DES/ME, 2001)	<p>4.1 – A diversidade dos modos de transporte e a desigualdade espacial das redes</p> <p>4.1.1 – A competitividade dos diferentes modos de transporte</p> <p>4.1.2 – A distribuição espacial das redes de transporte</p> <p>4.1.3 – A inserção nas redes transeuropeias</p> <p>4.2 – A revolução das telecomunicações e o seu impacto nas relações interterritoriais</p> <p>4.2.1 – A distribuição espacial das redes de comunicação</p> <p>4.2.2 – O papel das TIC no dinamismo dos diferentes espaços geográficos</p> <p>4.3 – Os transportes e as comunicações e a qualidade de vida da população</p> <p>4.3.1 – A multiplicidade dos espaços de vivência</p> <p>4.3.2 – Os problemas de segurança, de saúde e ambientais</p>
Aprendizagens Essenciais, Geografia A, 11º ano (DGE/ME, 2018)	<p>Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português</p> <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 e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise; - Relacionar a organização espacial das principais redes de transporte com a distribuição da população e do tecido empresarial; - Interpretar o padrão de distribuição das redes de telecomunicações através da análise de mapas (em formato analógico e/ou digital). - Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para analisar as redes de transportes e telecomunicações. <p>Problematicar e debater as inter-relações no território português e com outros espaços</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; - Equacionar oportunidades criadas pelas TIC na organização espacial das atividades económicas e no incremento das relações interterritoriais. <p>Comunicar e participar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida; - Propor ações de sensibilização relativas ao uso ético das telecomunicações.

Fonte: DES/ME (2001, p. 51); DGE/MEC (2018, pp. 10-11)

Como suporte, utilizou-se o manual adotado pelo Grupo de Geografia da escola – R@io-X 11. Geografia A 11º ano, Ensino Secundário da Areal Editores (Lobato & Oliveira, 2020), cuja desatualização dos dados era evidente (primeira publicação de 2014), tendo-se introduzido dados mais recentes e outros materiais, especialmente digitais, no decorrer das aulas.

A leção da sequência didática iniciou-se exatamente em contexto de E@D. Assim, seguindo as indicações propostas pelo Ministério da Educação e pela Direção do Agrupamento, considerou-se na planificação destas aulas:

- A conversão de cada aula num momento síncrono (45 minutos) e num momento assíncrono (correspondente a 45 minutos) coerentes entre si;
- A apresentação do plano de trabalho das aulas e das tarefas a realizar em momentos assíncronos para criar uma sensação de conforto aos/as alunos/as;
- O recurso a dinâmicas variadas, entre exposição da matéria, questionamento e trabalho autónomo;
- O recurso a meios tecnológicos conhecidos pelos/as alunos/as: *Classroom* para comunicação, envio de materiais e repositório de tarefas; *Google Meet* para as aulas síncronas; e *Google Forms* para várias tarefas, entre outros;
- O desenvolvimento de atividades interpares, reforçando a interajuda e cooperação, minimizando situações de isolamento;
- Disponibilização de momentos de apoio individual para minimizar situações de isolamento, dificuldades familiares, dificuldades de aquisição do conhecimento ou entendimento das tarefas;
- Criação de momentos de confraternização e partilha, através da relação dos conteúdos com temas atuais e com as realidades individuais;
- Aplicação de diversas ferramentas de recolha regular de evidências das aprendizagens, de forma dinâmica e lúdica (ex. formulários, *quizzes*, jogos).

4.2.2. Sequência letiva – síntese aula a aula

A sequência didática decorreu em 12 sessões, seis aulas em modelo E@D (ou seja, incluía um momento síncrono em ambiente *Google Meet* e um momento assíncrono), seis aulas em modelo presencial em sala de aula e uma sessão respeitante à saída de campo (planificação completa das aulas disponível no anexo 3). No quadro III apresenta-se a calendarização das sessões e o respetivo sumário. Segue-se uma breve descrição das sessões orientadas especialmente para o seu contributo ao nível dos conhecimentos e competências que viriam a ser fundamentais para o jogo proposto. Desta síntese, exclui-se a análise das componentes relativas à aplicação do jogo (sessões 9 e 12), apresentadas com detalhe no ponto 4.3.2.

Quadro IV – Calendário e sumários das aulas lecionadas.

Sessão	Dia	Sumário
1 (E@D)	6 abr (3ª f)	Aula Síncrona Portos de Portugal – recuperação da matéria do 2º período. Portos comerciais (exemplo do Porto de Sines) e Portos de passageiros (exemplo do Porto de Lisboa). Aula Assíncrona Quiz sobre a matéria dada sobre transportes no 2º período. Agentes e conflitos no sistema portuário.
2 (E@D)	7 abr (4ª f)	Aula Síncrona Rede Nacional de Aeroportos. Companhias <i>low-cost</i> . Aula Assíncrona Agentes e conflitos no sistema aeroportuário em Lisboa.
3 (E@D)	9 abr (6ª f)	Aula Síncrona Rede Rodoviária Nacional – Plano Nacional Rodoviário 1985 e 2000. A hierarquia das vias e o caso das autoestradas. A distribuição da rede rodoviária. Aula Assíncrona Trabalho em pequenos grupos – caracterização das principais vias. Tarefa de consolidação da matéria dada.
4 (E@D)	13 abr (3ª f)	Aula Síncrona Rede Ferroviária Nacional – obstáculos e melhorias. O exemplo da Gare do Oriente. Abordagem ao TGV. Aula Assíncrona Agentes e conflitos no sistema ferroviário em Portugal (casos do TGV e rede ferroviária urbana/suburbana)
5 (E@D)	14 abr (4ª f)	Aula Síncrona Importância das redes transeuropeias. Rede de distribuição de energia (RTE-E). Características da Rede Transeuropeia de Transporte (RTE-T). Aula Assíncrona Registo no caderno diário dos aspetos mais relevantes da matéria dada nas lições 117 a 120 e análise de documentos complementares.
6 (E@D)	16 abr (6ª f)	Aula Síncrona Orientações da Política Europeia de Transportes. Evolução da Política de Transportes ao longo do tempo por ciclo comunitário. Aula Assíncrona Visualização do vídeo “Ferrovia 2020 Corredor Norte-Sul” e resposta a questões no TED-Ed.
7 (P)	20 abr (3ª f)	A revolução das telecomunicações. A distribuição espacial das redes de comunicação e o papel das TIC. Estratégias das novas TIC na Europa e em Portugal.
8 (P)	21 abr (4ª f)	Resultados dos trabalhos das aulas assíncronas. Benefícios e problemas dos transportes para uma mobilidade mais sustentável Soluções em prol do Desenvolvimento Sustentável.
9 (P)	23 abr (6ª f)	Jogo “A caminho da mudança climática”
10 (P)	27 abr (3ª f)	Aula de revisões para a ficha de avaliação. Quiz em grupo sobre a matéria para a ficha de avaliação.
11 (P)	28 abr (4ª f)	Ficha de avaliação.
12 (P)	4 mai (3ª f)	Correção da ficha de avaliação. Continuação do jogo “A caminho da mudança climática”
13 (SC)	26 mai (4ª f)	Saída de campo “O verde invadiu a cidade”

Nota: (P) – aula presencial; (E@D) – Ensino@Distância (inclui aula síncrona (S) e aula assíncrona (A)); (SC) – Saída de campo.

Sessão 1 (E@D) – 6/04/2021

O momento síncrono da primeira aula deu continuidade à temática já iniciada sobre os portos de Portugal (anexo 5.1). Após registo do sumário e levantamento das ideias prévias dos/as alunos/as, foram discutidas as implicações no mundo e em Portugal do “Navio encalhado no canal do Suez”¹⁰ (JN, março 2021; fig. 8).



Figura 8 – Notícia sobre navio encalhado no Canal do Suez.

Fonte: Apresentação – Aula 1 (anexo 5.1)

Após introduzido o vídeo “Porto de Sines – Porta Atlântica da Europa (vídeo institucional)”¹¹, foram questionados os/as alunos/as relativamente à localização do Porto e seu *hinterland*, às suas infraestruturas portuárias e complementares, e aos seus contributos económicos, sociais e de sustentabilidade. A existência de uma praia de Bandeira Azul no meio do porto ou os elevados níveis tecnológicos e de segurança ambiental suscitaram curiosidade.

Abordaram-se os portos de passageiros com recurso à interpretação de gráficos sobre a evolução dos passageiros em vias navegáveis e do grafo do transporte fluvial no rio Tejo. Sublinhando as opções de intermodalidade dos portos, foi dado destaque aos portos de cruzeiros e à oportunidade que a localização geográfica de Portugal gera para ligações à costa atlântica, Norte da Europa, Mediterrâneo e Norte de África. Como exemplo, visualizou-se “Lisboa tem um novo terminal de cruzeiros em Santa Apolónia”¹² e questionadas as expectativas do novo terminal para a cidade.

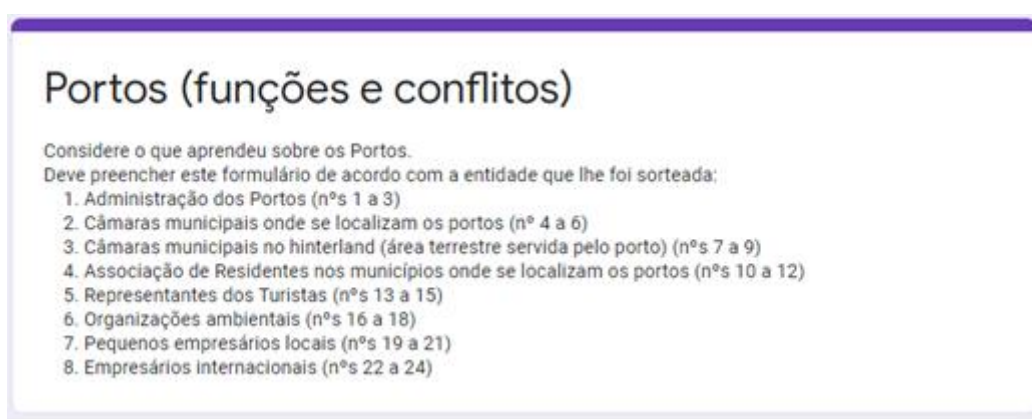
¹⁰ <https://www.jn.pt/mundo/navio-encalhado-no-canal-de-suez-esta-a-bloquear-o-trafego-maritimo-13493049.html>

¹¹ https://www.youtube.com/watch?v=-rHr4SP4_OE (Associação Portos de Portugal, 2019).

¹² <https://www.youtube.com/watch?v=9vYWovXQ8CY> (CML, novembro 2017).

No final da aula síncrona apresentaram-se as tarefas da aula assíncrona (período em que a mestranda esteve disponível no *Google Meet* para esclarecimento de dúvidas). A primeira tarefa era respeitante a um *quizz* de 20 perguntas sobre os conteúdos lecionados no 2º período, com a função de avaliação diagnóstico (anexo 6.1) O formato formulário *Google* possibilitou a recolha e avaliação automática dos resultados.

A segunda tarefa pretendeu desenvolver a capacidade de raciocínio, pesquisa autónoma e argumentação dos/as alunos/as utilizando o modelo “jogo de papéis” (anexo 6.2), como preparação para o jogo final. Cada aluno/a respondeu a um conjunto de questões no formulário *Google* tendo por base o agente sorteado (fig. 9).



Portos (funções e conflitos)

Considere o que aprendeu sobre os Portos.
Deve preencher este formulário de acordo com a entidade que lhe foi sorteada:

1. Administração dos Portos (nºs 1 a 3)
2. Câmaras municipais onde se localizam os portos (nº 4 a 6)
3. Câmaras municipais no hinterland (área terrestre servida pelo porto) (nºs 7 a 9)
4. Associação de Residentes nos municípios onde se localizam os portos (nºs 10 a 12)
5. Representantes dos Turistas (nºs 13 a 15)
6. Organizações ambientais (nºs 16 a 18)
7. Pequenos empresários locais (nºs 19 a 21)
8. Empresários internacionais (nºs 22 a 24)

Figura 9 – Cabeçalho do formulário – tarefa assíncrona da aula 1.

Fonte: Formulário - Aula 1 (anexo 6.2)

Foi solicitado uma reflexão sobre possíveis vantagens/benefícios e problemas/perigos dos portos comerciais e dos portos de passageiros para cada agente, bem como a identificação de possíveis conflitos/desacordos e possíveis parcerias entre agentes. Os registos das respostas contribuíram para a avaliação formativa, valorizando-se o raciocínio, a coerência das respostas e a pesquisa realizada, mais do que propriamente a existência de respostas certas ou erradas.

Sessão 2 (E@D) – 7/04/2021

A segunda aula (E@D) centrou-se na Rede Nacional de Aeroportos (anexo 5.2). Após registo do sumário e enquadramento da aula, os/as alunos/as observaram a localização dos aeroportos e dos voos em curso no mundo em tempo real na plataforma *flightradar24*¹³ (TIG), levantando-se questões sobre o antes e depois da Covid-19. Foi

¹³ <https://www.flightradar24.com/>

também apresentado o *Global Connectivity Ranking*¹⁴ e os respetivos mapas de fluxos dos voos de Lisboa, Porto e Faro, demonstrando a sua hierarquia de conectividade, e ainda o mapa de fluxos de Wuhan (China), onde surgiu o vírus Covid-19 e que se distribuiu globalmente, facilitado pelo transporte aéreo (fig. 10).

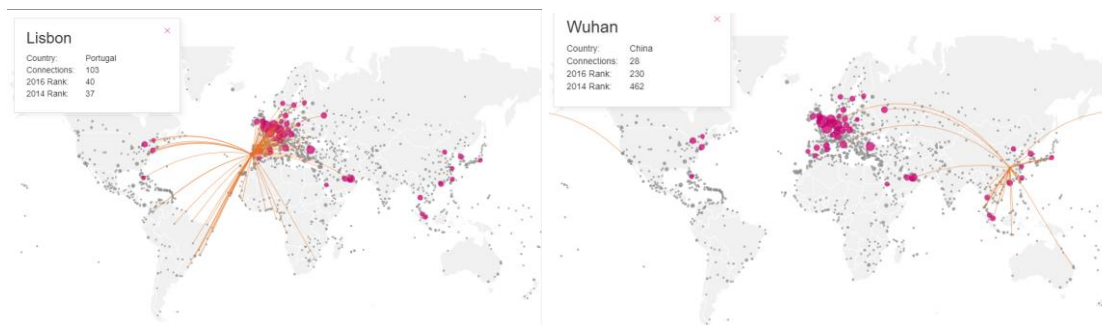


Figura 10 – Fluxos de voos diretos baseado na plataforma *Global Connectivity Ranking*.

Fonte: Apresentação – Aula 2 (anexo 5.2)

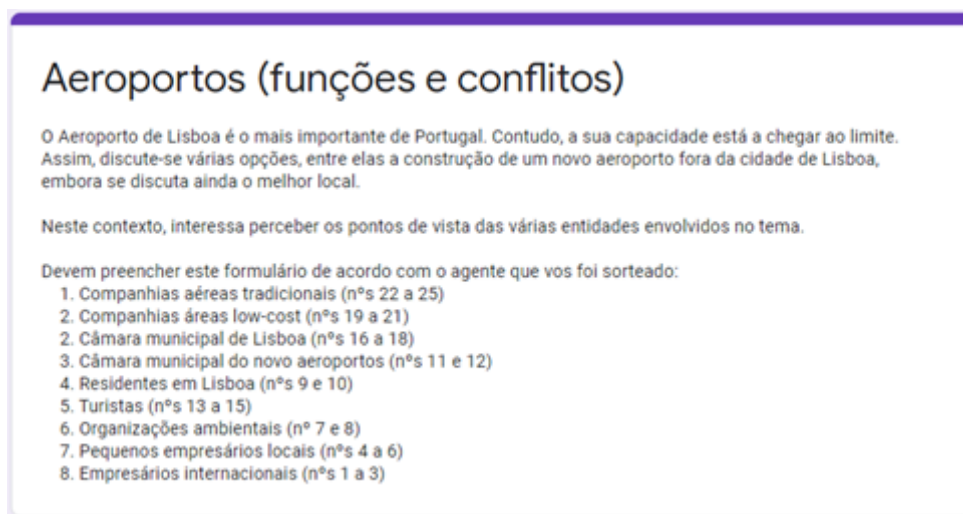
A introdução à rede Nacional de Aeroportos deu-se através de interpretação do mapa dos aeroportos e aeródromos, questionando-se os/as alunos/as sobre o seu padrão de localização (associado à litoralização/metropolização) e relação entre a natureza das deslocações (ex. negócios/turismo, etc.) e as características das cidades/regiões.

Foi consultado o *site* da ANA Aeroportos, onde se observou o TOP5 de Companhias aéreas a operar em Portugal para distinguir as companhias tradicionais e companhias *Low Cost*, e questionados/as os/as alunos/as relativamente ao TOP5 de mercados (origens e destinos) (ex. Espanha pela proximidade geográfica e negócios; França pela ligação histórica da emigração portuguesa e turismo; Portugal representativo dos voos inter-ilhas). A análise do quadro do total de passageiros por aeroporto permitiu identificar o grande aumento de passageiros nos últimos anos, a manutenção da importância do aeroporto de Lisboa e o ganho em volume de passageiros dos aeroportos do Porto e Faro, por motivos de turismo e negócios.

Finalmente, o Novo Aeroporto de Lisboa (NAL) foi abordado de forma introdutória, referindo a mestranda os principais argumentos desta discussão. A tarefa assíncrona apresentou o mesmo molde da anterior (formulário *Google*), centrado no debate sobre o NAL na perspetiva de vários agentes. Vantagens/benefícios e problemas em manter o aeroporto na cidade de Lisboa ou em criar um novo aeroporto em Alcochete ou no Montijo, possíveis conflitos/desacordos e acordos entre agentes foram as questões

¹⁴ <https://www.rome2rio.com/labs/global-connectivity-ranking/>

colocadas. Mais uma vez, manteve-se o apoio no Google *Meets* e o registo das respostas para avaliação formativa (fig. 11).



Aeroportos (funções e conflitos)

O Aeroporto de Lisboa é o mais importante de Portugal. Contudo, a sua capacidade está a chegar ao limite. Assim, discute-se várias opções, entre elas a construção de um novo aeroporto fora da cidade de Lisboa, embora se discuta ainda o melhor local.

Neste contexto, interessa perceber os pontos de vista das várias entidades envolvidos no tema.

Devem preencher este formulário de acordo com o agente que vos foi sorteado:

1. Companhias aéreas tradicionais (nºs 22 a 25)
2. Companhias áreas low-cost (nºs 19 a 21)
2. Câmara municipal de Lisboa (nºs 16 a 18)
3. Câmara municipal do novo aeroportos (nºs 11 e 12)
4. Residentes em Lisboa (nºs 9 e 10)
5. Turistas (nºs 13 a 15)
6. Organizações ambientais (nº 7 e 8)
7. Pequenos empresários locais (nºs 4 a 6)
8. Empresários internacionais (nºs 1 a 3)

Figura 11 – Cabeçalho do formulário da aula 2 – tarefa assíncrona.

Fonte: Formulário – Aula 2 (anexo 6.3)

Sessão 3 (E@D) – 9/04/2021

A terceira aula (E@D) centrou-se na Rede Rodoviária Nacional. Após as boas-vindas e apresentação do sumário, despoletou-se o tema com a observação do mapa da evolução da distância-tempo de Portugal e questionamento aos/às alunos/as sobre a afirmação “Portugal, um país a encolher” (anexo 5.3), recuperando conceitos lecionados (distância, distância-tempo e distância-custo). Seguiu-se a exposição do Plano Rodoviário Nacional, objetivos e características das versões de 1985 e 2000 e a apresentação pelos/as alunos/as das definições dos níveis hierárquicos da rede, trabalhados na ficha de conceitos entregue anteriormente pela professora cooperante.

Baseado na análise do mapa da Rede Rodoviária Fundamental e Complementar, foi questionada a distribuição geográfica das redes, recuperando temas como a litoralização e metropolização do sistema urbano, as ligações a Espanha e aos portos marítimos, bem como a evolução da sua extensão através da interpretação do respetivo gráfico. Centrado na rede de Autoestradas (AE), os/as alunos/as visualizaram o vídeo “Brisa 40 anos: Um caminho chamado Portugal”¹⁵ e foram questionados/as quanto aos aspetos que consideraram interessantes (ex. Portugal pioneiro com o serviço Via Verde), consolidando a análise da evolução da rede de AE através do gráfico respetivo.

¹⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=Ekeu3WeChdA>

A aula concluiu-se com a apresentação pela mestranda das ainda existentes contradições entre os grandes investimentos na rede rodoviária e as desigualdades da distribuição geográfica da rede, relacionadas com a desigual distribuição da ocupação urbana do território, e as suas influências ao nível social, demográfico e económico. A aula síncrona terminou com a apresentação das tarefas assíncronas. A primeira tarefa centrou-se num pequeno trabalho de pesquisa sobre as principais vias rodoviárias de Portugal, realizado em grupos de três estudantes. A tarefa consistiu no preenchimento de uma ficha informativa sobre uma via rodoviária, identificando as suas características (comprimento, origem-destino) e localização geográfica. O trabalho teve a duração de uma semana e foi submetido na plataforma *Classroom* para avaliação formativa. A segunda tarefa prendeu-se com um exercício de consolidação da matéria, tendo os/as alunos/as de transcrever os tópicos principais dos conteúdos lecionados nas últimas três aulas para o caderno diário (não esqueçamos que estas aulas decorriam de forma *online*). O trabalho foi também submetido, através de fotografia, na plataforma *Classroom*, para confirmação da sua execução.

Sessão 4 (E@D) – 13/04/2021

A quarta aula (E@D) dedicou-se à Rede Ferroviária Nacional (anexo 5.4), introduzida pela mestranda com a notícia “Transportes cheios, atrasados e velhos. Passe novo veio mostrar que é preciso mudar tudo”¹⁶ (Diário de Notícias, novembro 2019), como exemplo dos problemas das infraestruturas e serviços de transporte que subsistem e de medidas recentes da política de transporte.

Solicitou-se aos/às alunos/as a interpretação do mapa da rede ferroviária bem como da análise de gráficos referentes aos tipos de via e à eletrificação da rede, enquanto a mestranda esclareceu os diversos conceitos associados (ex. via simples, via dupla, via eletrificada). Seguiu-se a apresentação de uma síntese dos grandes obstáculos da rede ferroviária portuguesa, das melhorias recentes e das suas potencialidades, recorrendo a alguns exemplos. Sobre a importância das melhorias no alfa-pendular Lisboa-Braga, os/as alunos/as compararam os horários e distâncias-tempo do Alfa-Pendular e Intercidades entre Lisboa-Porto, trabalhando competências de análise de horários de transporte e o entendimento da sua lógica (hora de chegada e partida, duração, origem-destino). A adaptação da Ponte 25 de Abril à ferrovia foi também explorada, a partir da visualização

¹⁶ <https://www.dn.pt/edicao-do-dia/09-nov-2019/transportes-cheios-atrasados-e-velhos-passe-novo-veio-mostrar-que-e-preciso-mudar-tudo-11494632.html>

do vídeo “Inauguração da travessia de comboio na ponte 25 de abril”¹⁷ (arquivos RTP, julho 1999), observando-se a nova infraestrutura e os impactes esperados, nomeadamente na redução do tempo de deslocação entre as duas margens do rio Tejo. Finalmente, foi apresentada a Gare do Oriente como exemplo de intermodalidade, através da análise de fotografias e de vários diagramas de redes.

O Comboio de Alta-Velocidade TGV) foi o último aspeto introduzido (fig. 12), com recurso à notícia “TGV. Ligação Lisboa-Madrid pronta em 2023, assegura ministro das Infraestruturas”¹⁸ (Rádio Renascença/Sapo, janeiro 2021) a par da análise do mapa das várias ligações expectáveis e identificação das vantagens esperadas para Portugal.



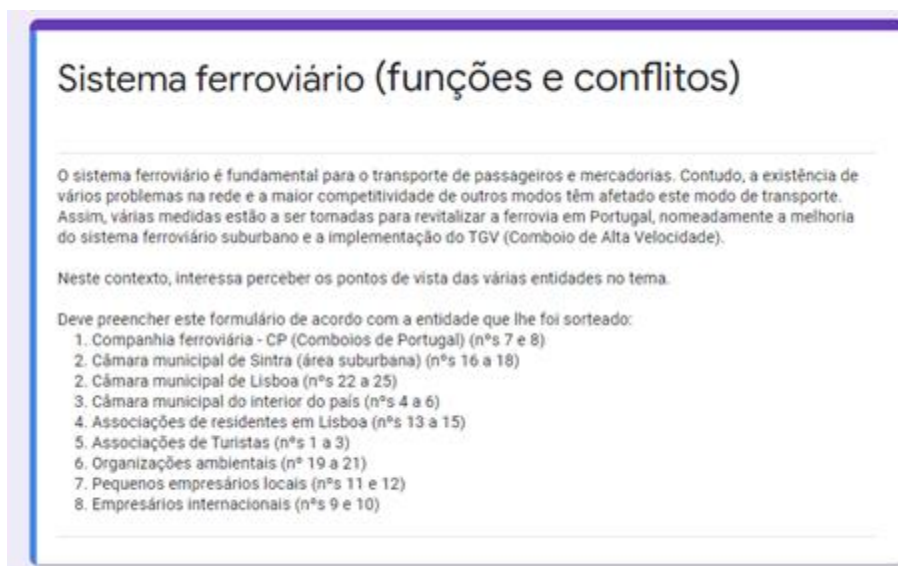
Figura 12 – Notícia sobre o TGV em Portugal.

Fonte: Apresentação – Aula 4 (anexo 5.4)

A aula terminou com o esclarecimento de dúvidas e da tarefa da aula assíncrona. Mais uma vez, incitou-se ao raciocínio, pesquisa autónoma e argumentação dos/as alunos/as no seio da discussão sobre o TGV. O modelo assemelhou-se às aulas anteriores, com um exercício de “jogo de papéis” através do formulário *Google*, que coletou automaticamente as respostas dos/as alunos/as para avaliação formativa (fig. 13). Solicitaram-se a identificação de duas vantagens/benefícios e dois problemas na melhoria da rede ferroviária suburbana e na criação de uma linha de TGV de acordo com o agente sorteado, assim como a identificação de conflitos/desacordos e parcerias entre agentes (anexo 6.4). Durante a sessão assíncrona, a mestranda manteve-se disponível no *Google Meets* para esclarecimento de dúvidas.

¹⁷ <https://arquivos.rtp.pt/conteudos/inauguracao-da-travessia-de-comboio-na-ponte-25-de-abril/>

¹⁸ https://rr.sapo.pt/noticia/economia/2021/01/26/tgv-ligacao-lisboa-madrid-pronta-em-2023-assegura-ministro-das-infraestruturas/224243/?utm_source=plista



Sistema ferroviário (funções e conflitos)

O sistema ferroviário é fundamental para o transporte de passageiros e mercadorias. Contudo, a existência de vários problemas na rede e a maior competitividade de outros modos têm afetado este modo de transporte. Assim, várias medidas estão a ser tomadas para revitalizar a ferrovia em Portugal, nomeadamente a melhoria do sistema ferroviário suburbano e a implementação do TGV (Comboio de Alta Velocidade).

Neste contexto, interessa perceber os pontos de vista das várias entidades no tema.

Deve preencher este formulário de acordo com a entidade que lhe foi sorteado:

1. Companhia ferroviária - CP (Comboios de Portugal) (nºs 7 e 8)
2. Câmara municipal de Sintra (área suburbana) (nºs 16 a 18)
2. Câmara municipal de Lisboa (nºs 22 a 25)
3. Câmara municipal do interior do país (nºs 4 a 6)
4. Associações de residentes em Lisboa (nºs 13 a 15)
5. Associações de Turistas (nºs 1 a 3)
6. Organizações ambientais (nº 19 a 21)
7. Pequenos empresários locais (nºs 11 e 12)
8. Empresários internacionais (nºs 9 e 10)

Figura 13 – Cabeçalho do formulário – tarefa assíncrona.

Fonte: Formulário – Aula 4 (anexo 6.4)

Sessão 5 (E@D) – 14/04/2021

A quinta aula (E@D) abordou as Redes Transeuropeias de Transporte e de Energia (anexo 5.5), introduzidas pela visualização do vídeo “Portugal e as redes transeuropeias” (plataforma Escola Virtual) e questionamento sobre o conceito de “rede transeuropeia”. Recorrendo ao manual, foi apresentado o Tratado de Maastricht (1992) e enquadradas as redes transeuropeias de transportes, telecomunicações e energia.

Foi apresentada a Rede Transeuropeia de Energia (petróleo, gás natural e eletricidade), sublinhando-se a dependência energética de Portugal à rede internacional de distribuição de energia. As várias redes foram estudadas a partir de cartografia e suporte fotográfico, e relacionadas com conteúdos já lecionados (ex. importância dos portos de Sines e Leixões na rede de oleodutos para receção, distribuição e refinação de petróleo; a receção de gás por via terrestre e via marítima, nomeadamente no porto de Sines; a relação entre a distribuição geográfica da Rede Elétrica Nacional, a ligação às centrais termoelétricas e a sobreposição com o sistema urbano nacional).

Seguiu-se a introdução à Rede Transeuropeia de Transportes, seus objetivos e problemas. Os/as alunos/as foram questionados quanto à distinção das diversas redes que compõem a RTE-T e sua distribuição das redes analisada através de cartografia, gerando um debate sobre a existência de constrangimentos físicos, flexibilidade das rotas e distâncias-tempo. De extrema relevância para Portugal, foi dado ênfase às Autoestradas

do Mar (conceito e objetivos), suportado pela visualização da reportagem “JUP – Janela Única Portuária e AEM – Autoestradas do Mar”¹⁹ (RTP, julho 2011).

Por fim, foi abordada a Rede Nacional de Plataformas Logísticas, através da definição de “plataformas logísticas”, seguida de apresentação da rede, seus objetivos e financiamentos comunitários associadas, e ainda destacada a existência de uma Rede Europeia de Ciclovias (EuroVelo)²⁰ para uso turístico ou quotidiano, promovendo deslocações mais sustentáveis.

Apresentou-se finalmente a tarefa assíncrona, de consolidação da matéria dada, através da transcrição para o caderno diário da informação mais relevante das últimas três aulas (selecionada pela mestrand). Foi ainda solicitado o preenchimento de um quadro-síntese sobre as tipologias das plataformas logísticas, sua localização e objetivo, baseado nas informações do manual e da apresentação da aula. O comprovativo do trabalho em fotografia deveria ser submetido na plataforma *Classroom* para avaliação formativa. A mestrand manteve-se no *Google Meets* para esclarecimento de dúvidas.

Sessão 6 (E@D) – 16/04/2021

A sexta aula (E@D) abordou as Políticas de Transportes e iniciou-se com a leitura de um excerto da notícia “Portugal vai ter milhões de euros da UE para 4 projetos no setor dos transportes”²¹ (Eco.Sapo, julho 2020), para sublinhar as relações entre Portugal e União Europeia no domínio dos transportes (anexo 5.6).

Da Política de Transportes foram apresentados os seus objetivos e investimentos recentes em Portugal (ex. aumento da extensão e modernização da rede rodoviária e ferroviária, ampliação/modernização de portos e aeroportos, fecho das malhas metropolitanas). Seguiu-se a apresentação dos objetivos de documentos europeus (Política Europeia dos Transportes no Horizonte 2010 (2001) e Livro Branco – Roteiro do espaço único europeu dos transportes (2011)), e esclarecido o vocabulário técnico.

Foi discutida a relação entre a evolução da Política de Transportes, dos seus objetivos e medidas e os ciclos de fundos comunitários em Portugal (períodos e instrumentos principais) que substanciaram a sua execução. Esta leitura foi intercalada com a interpretação de mapas da localização dos investimentos propostos.

¹⁹ <https://www.facebook.com/watch/?v=209648139082770>

²⁰ <https://euroveloportugal.com/pt/rede-eurovelo>

²¹ <https://eco.sapo.pt/2020/07/16/portugal-vai-ter-milhoes-de-euros-da-ue-para-4-projetos-no-setor-dos-transportes/>

O último tema abordado prendeu-se com o programa Ferrovia 2020 cujo intuito se centrou na modernização da rede ferroviária portuguesa, culminando no esclarecimento das tarefas assíncronas e de dúvidas sobre a aula.

A tarefa da aula assíncrona consistiu na utilização recorreu à ferramenta digital TED-Ed para visualização do vídeo “Ferrovia 2020 Corredor Norte-Sul”²² (Infraestruturas de Portugal, 2020) e resposta a perguntas de escolha-múltipla²³, cada uma associada a um excerto do vídeo (fig. 14; anexo 6.5). Em caso de erro, o/a aluno/a era direcionado/a para o excerto respetivo, tendo a possibilidade de responder novamente à questão. Esta aplicação permite a recolha automática das respostas (respostas certas/erradas e número de tentativas). A segunda tarefa compreendeu a visualização do vídeo sobre o Programa Nacional para a Coesão Territorial²⁴, registo dos aspetos relevantes no caderno diário e respetiva submissão em fotografia na plataforma Classroom. As tarefas contribuíram como elemento de avaliação formativa.

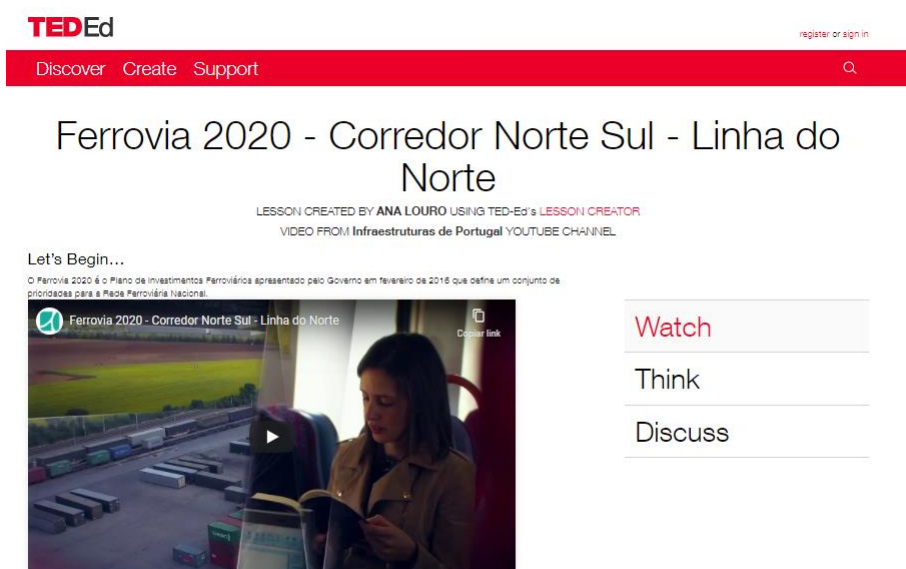


Figura 14 – Exercício TED-Ed – tarefa assíncrona.

Fonte: Formulário no programa TED-Ed - Aula 6 (anexo 6.5)

Sessão 7 (presencial) – 20/04/2021

A sétima aula (presencial) abordou o Módulo 2 – A revolução das telecomunicações e o seu impacto nas relações interterritoriais (anexo 5.7). Após as boas-

²² <https://www.youtube.com/watch?v=6nMpFYjVD-Y>

²³ <https://ed.ted.com/on/MsPRiBvd>

²⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=GPsvf3pJCMg>

vindas, marcação de faltas e sumário, foi abordado o período de confinamento, as dificuldades sentidas a nível pessoal e escolar e as expectativas no regresso à escola.

Na abertura do módulo, foram levantadas as ideias prévias através de questionamento aos/às alunos/as sobre a sua perceção de “aldeia global”. Após *brainstorming*, a mestranda consolidou as ideias apresentadas com a definição do conceito. A importância da comunicação desde os primórdios da Humanidade introduziu o conceito de “telecomunicações”. Os/as alunos/as foram questionados/as sobre as vantagens das telecomunicações em situação de pandemia (ex. telescola) e ainda sobre os problemas que estes conhecem (ex. *cyberbulling*).

Seguiu-se a apresentação de tecnologias utilizadas nas telecomunicações (satélites artificiais e fibra ótica), suas capacidades e limitações, os causados (ex. desaparecimento da distância-tempo, teletrabalho, descongestionamento do transporte) e importância em vários domínios (ex. empresas, educação, cultura).

Abordaram-se as tecnologias do i) telefone e telemóvel e ii) computador e *Internet* em Portugal, nomeadamente a distribuição regional dos serviços e taxas de penetração, e questionados/as os/as alunos/as quanto aos seus padrões geográficos. Alguns dados do manual foram atualizados. Como síntese, foi exposto o vídeo “Assimetrias Regionais no Acesso às Novas Tecnologias” (plataforma Escola Virtual) e questionados/as os/as alunos/as sobre as principais ideias.

Seguiu-se a abordagem às estratégias aplicadas às TIC na Europa e em Portugal, expondo-se, por exemplo, o efeito de entrada de Portugal na CEE e o programa STAR; as prioridades e ações da iniciativa “i2010” ou o Plano Tecnológico em Portugal. Por gestão de tempo, a referência à Agenda Digital para a Europa e Agenda Portugal Digital transitou para a aula seguinte, permitindo o esclarecimento de dúvidas sobre a matéria.

Sessão 8 (presencial) – 21/04/2021

Na oitava aula (presencial) desenvolveu-se o Módulo 3 – Os transportes, as comunicações e a qualidade de vida da população (anexo 5.8), após registo do sumário e faltas. O tópico em atraso sobre as telecomunicações foi desenvolvido com recurso à leitura de excertos do manual e questionamento aos/às alunos/as sintetizando objetivos, problemas e propostas da Agenda Digital para a Europa e da Agenda Portugal Digital.

Foram apresentados pela mestranda os resultados dos trabalhos realizados nas aulas assíncronas (anexo 6.6), que pretenderam desenvolver as competências de raciocínio, pesquisa autónoma e argumentação tendo por base desafios atuais dos

transportes em Portugal. As respostas aos diversos formulários foram sintetizadas em formato de quadro e diferenciadas por agente (fig. 15).

	Vantagens/benefícios dos portos comerciais	Problemas dos portos comerciais
Administração dos Portos (nº1, 3)	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento do lucro e melhor comércio - Aumento da exploração portuária - Fórum de debate dos interesses comuns para os portos e para o transporte marítimo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se os contentores tiverem produtos ilegais, mancha a imagem do porto - Falta de segurança na entrada e passagem - Derrames de petróleo
Câmaras Municipais dos portos (nº 4, 5)	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de emprego no setor, - atratividade económica da área geográfica - promoção da concorrência do setor portuário. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento dos custos associados às exportações e importações por via marítima, - grande ocupação dos portos.
Câmaras municipais no hinterland (nº 8)	<ul style="list-style-type: none"> - aumento na economia; - fácil acesso a novos produtos; - maior facilidade no transporte de mercadorias 	<ul style="list-style-type: none"> - poluição sonora e ambiental; - investimentos avultados; - congestionamento.
Residentes (nº10)	<ul style="list-style-type: none"> - Mercadorias chegam mais rápido - Retiram camiões da estrada 	<ul style="list-style-type: none"> - poluição sonora das infraestruturas, barcos e trabalhadores
Pequenos empresários locais (nº19, 20, 21)	<ul style="list-style-type: none"> - Facilidade em exportar / importar - menos gastos em transportes terrestres - atividades económicas do mar, - oportunidades de negócio que geram emprego 	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo/demora de produtos, - possível perda de mercadoria, - greves podem afetar o movimento de mercadoria - Problemas ambientais (solo, ar, água)
Empresários internacionais (nº23)	<ul style="list-style-type: none"> - vantagens no transporte das mercadorias transacionadas, - Gera mais propostas de trabalho para o empresário internacional 	<ul style="list-style-type: none"> - atraso no transporte; - tarifas de venda intercontinental; - carga danificada
Turistas (nº 14)	<ul style="list-style-type: none"> - Importações podem beneficiar os turistas sem prejudicar a população portuguesa 	<ul style="list-style-type: none"> - Danificação da paisagem perto das massas de água - Poluição atmosférica e das águas - Excessivo investimento nos portos
ONG Ambiental (nº 16)	<ul style="list-style-type: none"> - Menor consumo de energia, 	<ul style="list-style-type: none"> - Poluição marítima e sonora - consumo de energia

Figura 15 – Vantagens e problemas dos portos comerciais por agente – síntese das tarefas assíncronas.

Fonte: Resultados das tarefas assíncronas

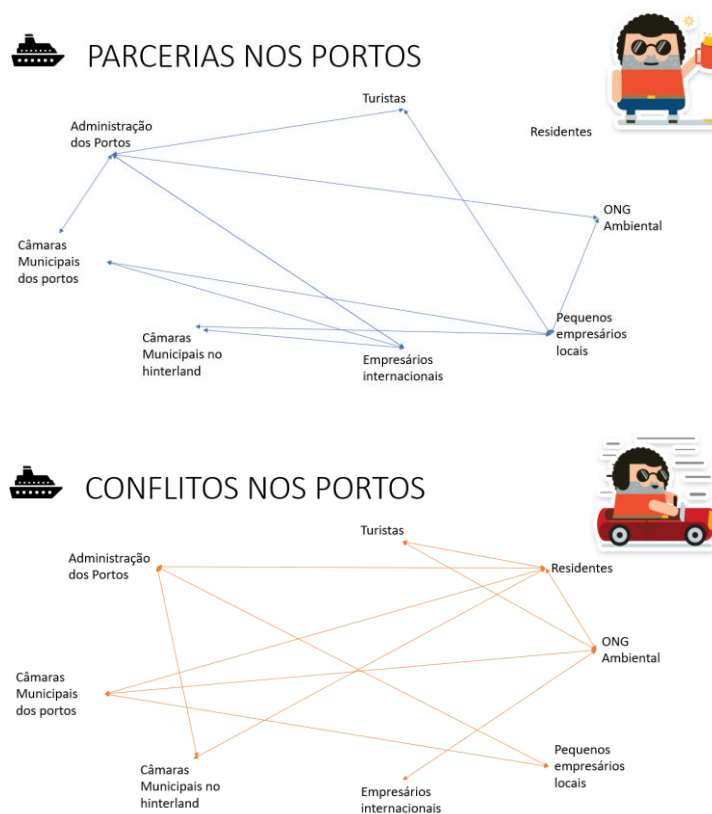


Figura 16 – Parcerias e conflitos entre agentes – síntese das tarefas assíncronas.

Fonte: Resultados das tarefas assíncronas

Os conflitos e parcerias foram também representados (fig. 16). Tanto os quadros como os esquemas foram discutidos com os/as alunos/as, solicitando-se explicações sobre as suas opções. Esta tarefa realizada nas sessões assíncronas e discutida nesta aula, fomentou a argumentação num modelo de “jogo de papéis” de forma informal, preparando os/as alunos/as para o jogo a desenvolver no final da sequência letiva.

O módulo 3 recuperou a afirmação “o país encolheu”, mas não por igual (discutida na sessão 3), promovendo um pequeno debate entre os/as alunos/as, culminando com a síntese dos principais resultados da revolução dos transportes e a visualização de notícias que comprovam os esforços realizados. Seguiu-se uma abordagem aos principais benefícios dos transportes, nomeadamente a maior mobilidade, o surgimento de novos espaços de vivência e a melhoria da qualidade de vida; mas também de algumas consequências, tais como a expansão urbana. Aqui foi sublinhada a ligação ao conceito de “mobilidade sustentável”.

A insegurança, em particular a sinistralidade rodoviária, foi abordada como um dos principais problemas, recorrendo à interpretação de estatística e cartografia (ex. número de acidentes e vítimas) e proposta de fatores explicativos. Os impactes que a poluição resultante do transporte provoca à saúde e ao ambiente foram também abordados com alguns exemplos concretos, com ênfase na questão da excessiva emissão de GEE, um dos fatores potenciadores da mudança climática.

Foram ainda introduzidos os conceitos de “Desenvolvimento Sustentável” e “Transporte Sustentável” e apresentadas várias medidas a implementar. Este tema foi reforçado tendo em vista a abordagem à mudança climática e aos objetivos requeridos para o jogo a aplicar no final da sequência didática.

Após esclarecimento de dúvidas, foram dadas informações sobre os conteúdos e estrutura da prova de avaliação sumativa. Os/as alunos/as foram ainda alertados para o jogo que iria decorrer na aula seguinte sobre a sequência temática lecionada.

Sessão 9 (presencial) – 21/04/2021

A nona aula foi totalmente dedicada à aplicação do jogo “A caminho da mudança climática”. Uma descrição detalhada encontra-se nos pontos 4.3.2. e 4.3.3.

Sessão 10 (presencial) – 27/04/2021

A décima aula repartiu-se em duas partes. A primeira centrou-se na revisão dos conteúdos lecionados (anexo 5.9) baseado da interpretação de esquemas conceptuais do manual escolar pelos/as alunos/as e reforço dos aspetos fundamentais pela mestranda.

Dada a extensa duração das revisões, a segunda parte centrou-se na aplicação da componente de *quizz* do jogo “A caminho da mudança climática” (cartas de verdadeiro ou falso) para consolidação da matéria. Numa dinâmica de pequenos grupos, os/as alunos/as responderam a perguntas aleatórias sobre a matéria dada (fig. 17). Cada grupo organizou-se de forma orgânica, havendo grupos em que a pergunta era feita a um elemento de cada vez e outros grupos em que todos respondiam e debatiam a resposta. Cada grupo tinha também a grelha de correção para auto-regulação. Para registo da tarefa no quadro da avaliação formativa, solicitou-se a cada grupo que assinalasse as perguntas respondidas e se tinham acertado ou errado a resposta.



Figura 17 – *Quizz* em sala de aula.

Fonte: A. Louro (2021)

Sessão 11 (presencial) – 27/04/2021

Na décima aula foi realizada a ficha de avaliação sumativa sobre o módulo lecionado. A matriz do teste foi disponibilizada no *Moodle* com a antecedência necessária. A prova foi elaborada e corrigida pela professora cooperadora com base em exercícios de exame (fig. 18; anexo 6.7), cabendo à mestranda a tarefa de rever a prova. A mestranda esteve presente na aula de aplicação da prova.

1. 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 parque de estacionamento e por uma estação de metropolitano.



Figura 1 – Imagem de satélite da Gare do Oriente, no Parque das Nações, em Lisboa
Fonte: Google Earth

1. 1. As afirmações seguintes são verdadeiras.

- I. O pavilhão Altice Arena está localizado a este da estação ferroviária.*
- II. A ponte Vasco da Gama tem, aproximadamente, 17 km.*
- III. A central rodoviária estabelece a ligação entre os transportes urbanos e os suburbanos.*
- IV. A Gare do Oriente apresenta elevada centralidade, o que contribui para a fixação de empresas no Parque das Nações.*
- V. O Parque das Nações é um espaço multifuncional, cuja génese está associada à Expo'98 Lisboa.*

Identifique as duas afirmações cujo conteúdo pode ser comprovado através da leitura do texto introdutório ou da análise da Figura 1.

I e V

Figura 18 – Exercício da ficha de avaliação sumativa.

Fonte: D. Garrido (anexo 6.7)

Sessão 12 (presencial) – 04/05/2021

A décima segunda aula (presencial) dividiu-se em dois momentos. No primeiro momento, a professora cooperadora entregou os testes e fez a sua correção, com particular incidência nas perguntas de desenvolvimento. No segundo momento, deu-se continuidade ao jogo iniciado na nona aula. Uma descrição detalhada encontra-se nos pontos 4.3.2. e 4.3.3.

Sessão 13 (saída de campo) – 26/05/2021

Dando corpo ao conceito de “mudança climática” e possíveis medidas de mitigação e adaptação das cidades, a distinção “Capital Verde Europeia 2020” à cidade de Lisboa funcionou como gatilho à introdução do debate, não apenas por ter sido uma distinção no exato ano da lecionação, mas também porque foram várias as grandes intervenções realizadas pela Câmara Municipal de Lisboa na envolvente da escola (Sete Rios, Campolide, Praça de Espanha), aproximando o tema da realidade dos/as alunos/as.

Pela localização da saída (em torno da escola) e porque a deslocação foi realizada a pé, a saída tinha dificuldades logísticas reduzidas e sem custos associados.

A saída de campo “O verde invadiu a cidade” (Louro & Tomás, 2020; anexo 6.8) integrou a programação letiva numa sessão de apresentação da temática pela mestranda, no final do primeiro período, antes da sequência didática lecionada, onde se abordaram os conceitos de mudança climática e de Pegada Ecológica e a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Por motivos logísticos associados à pandemia de Covid-19, a saída deu-se no final da sequência letiva lecionada (fig. 19).

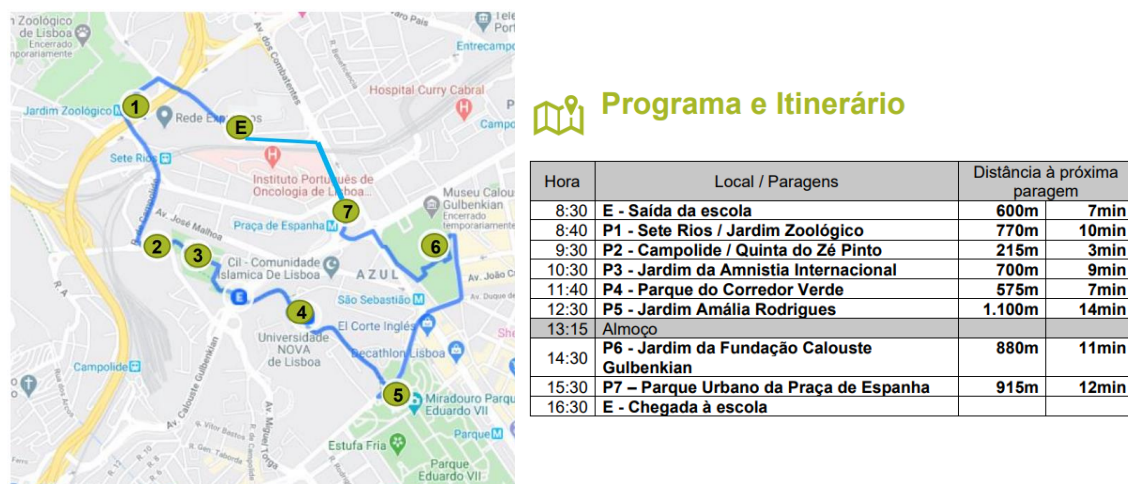


Figura 19 – Percurso da saída de campo “O verde invadiu a cidade”.

Fonte: Louro & Tomás (2020; anexo 6.8)

A saída de campo é coerente com diversos temas do programa de Geografia A do 11º ano, nomeadamente os Módulos “3 – Os espaços organizados pela população”, “4 – A população, como se movimenta e como comunica” e “5 – A integração de Portugal na União Europeia: novos desafios, novas oportunidades”. Foi ainda possível desenvolver várias ações estratégicas propostas nas “Aprendizagens Essenciais” de Geografia A do 11º ano (DGE/ME, 2018), nomeadamente a leitura e interpretação de mapas, a representação de informação geográfica (esboços), a investigação de problemas ambientais e sociais com apoio de guião de trabalho, a recolha de opiniões e dados, entre outras, para além da observação direta do território e contacto com alguns/mas habitantes e utilizadores/as da cidade, através de entrevista e inquérito (fig. 20). Para além da turma e da professora cooperadora, a saída contou com a presença da coordenadora do Grupo Disciplinar de Geografia A da E.S. D. Pedro V.



Figura 20 – Fotografias da saída de campo “O verde invadiu a cidade”.

Fonte: M. I. Abrantes (maio 2021)

Os/as alunos/as mostraram-se muito interessados/as e responsivos/as às várias tarefas, tendo sido possível criar um ambiente informal e comunicativo entre professoras e alunos/as. O *feedback* global foi bastante positivo, nomeadamente pelo conhecimento de novos espaços e intervenções na cidade tão perto da escola. Os resultados obtidos foram posteriormente trabalhados pela professora cooperadora.

4.2.3. Avaliação formativa e sumativa

Os elementos de avaliação aplicados basearam-se no programa da disciplina, o documento das “Aprendizagens Essenciais”, do “Perfil do Aluno à Saída do Ensino Secundário”, e ainda do Decreto-lei nº 55/2018 (República Portuguesa, 2018). A planificação e preparação das aulas tomou em conta a flexibilidade proporcionada aos/às professores/as para organizar o trabalho e gerir o currículo através dos procedimentos mais adequados à realidade da turma, valorizando-se os progressos realizados por cada aluno/a de acordo com as suas capacidades e potencialidades.

Neste sentido, a planificação incluiu as dimensões formativa e sumativa da avaliação, recorrendo a um conjunto diversificado de instrumentos de recolha de informação sobre a aquisição de conhecimento e competências dos/as alunos/as, como forma de reajustar as práticas pedagógicas e melhorar continuamente a qualidade das

aprendizagens, atingir o sucesso escolar e adaptar-se à variabilidade da realidade letiva, nomeadamente com a existência de aulas presenciais e aulas em E@D.

As aulas pautaram-se por vários momentos de avaliação contínua, algumas de natureza quantitativa (ex. *quizzes*), outras alvo de verificação de execução, como sugerido pelos documentos do E@D (República Portuguesa, 2020a, 2020b, 2021). Estas observações foram registadas em grelha de controlo das tarefas (fig. 21). Procurou-se que os trabalhos fossem apresentados ou debatidos em aula como forma de re-verificação das aprendizagens significativas pelos/as alunos/as que realizaram as tarefas e para que os/as alunos/as que não as realizaram tivessem acesso à informação. Devido à flexibilidade nos prazos das tarefas, a grelha de verificação foi completada até certa data, continuando os/as alunos/as a realizar os trabalhos até ao final do ano letivo.

		Quiz - Transportes nota	Quiz - Transportes	Portos de Portugal	Novo Aeroporto de Lisboa	Rede Rodoviária	Resumo da Matéria - semana 1	Rede ferroviária	Resumo da Matéria - semana 2	TED-Ed "Ferrovia 2020" 2	Trab realizados
	Data	07/abr	07/abr	07/abr	09/abr	13/abr	14/abr	14/abr	15/abr	16/abr	
Nº	Nome										
1	André S.	85	sim	sim	sim						3
2	Ângela O.					sim					1
3	Beatriz N.	185	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	8
4	Beatriz M.	185	sim	sim		sim	sim	sim	sim	sim	7
5	Beatriz C.	180	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim		7
6	Bernardo P.	185	sim			sim	sim				3
7	Carolina R.	100	sim		sim	sim		sim	sim		5
8	Carolina M.	175	sim	sim	sim	sim		sim			5
9	Érica L.	165	sim			sim	sim				3
10	Filipe A.	150	sim	sim	sim						3
11	Gabriel S.										0
12	Hugo E.	130	sim	sim							2
14	Julietta L.	190	sim	sim		sim	sim	sim			5
16	Marry Y.	145	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	8
17	Matilde A.	165	sim		sim	sim		sim			4
18	Matilde G.	120	sim			sim				sim	3
19	Micaela L.	165	sim	sim	sim	sim	sim		sim	sim	7
20	Milú M.	185	sim	sim	sim	sim	sim	sim		sim	7
21	Nataly C.	135	sim	sim		sim	sim	sim			5
23	Tatiana L.	175	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim		7
24	Tomás S.					sim					1
25	Jessy J.	130	sim			sim	sim	sim	sim		5

Figura 21 – Grelha de registo da execução das atividades (a 2 de maio).

Destacam-se, de seguida, os elementos considerados:

1. Questionamento à turma ou direcionado – regular durante as aulas para obtenção das ideias prévias, interpretação de figuras/textos, percepções, etc, interligando-se as respostas dos/as alunos/as com as respostas esperadas;
2. Registo de respostas através de formulário (*Google Forms*) – Alguns formulários foram aplicados, nomeadamente nas tarefas assíncronas associadas ao modelo “jogo de papéis”. Esta tarefa propunha o desenvolvimento de competências de investigação autónoma, argumentação e raciocínio. A valorização dos trabalhos foi dada através da representação em quadro e esquemas das ideias e debate em aula;
3. Pequeno trabalho de grupo – como tarefa assíncrona foi proposto um pequeno trabalho de grupo sobre as principais vias rodoviárias de Portugal (aula 3), para desenvolvimento das competências de investigação autónoma, elaboração de material visual, interação com TIG e competências interpessoais. O momento de E@D não foi prejudicial à realização da tarefa;
4. TED-Ed com visualização de vídeo e *quizz* – a utilização da plataforma TED-Ed veio permitir o controlo sobre as realizações dos/as alunos/as, registando o resultado final e os erros mais frequentes, e potenciar a auto-regulação dos/as alunos/as pois a cada pergunta errada era-se remetido para o excerto do vídeo da matéria respetiva para nova tentativa de resposta;
5. *Quizzes* – A sua aplicação foi aplicada em modelo analógico (na décima aula) e digital (na primeira aula). De acordo com o momento, tiveram a função de avaliação diagnóstico ou de consolidação dos conteúdos lecionados. Em todos os casos, deu-se importância à auto-regulação dos/as alunos/as quanto às suas respostas, recorrendo a grelhas de correção e esclarecimento das questões que mais respostas erradas apresentaram;
6. Consolidação da matéria – dadas as seis aulas em E@D (e o limitado controlo sobre o estudo dos alunos), foram propostas duas tarefas de consolidação da matéria lecionada. Nestas não foram apenas solicitadas transcrições do conteúdo mais relevante como ainda pequenos exercícios de análise de mapas ou gráficos para reflexão;
7. Jogo “A caminho da mudança climática” – finalmente, destaca-se a aplicação do jogo elaborado especificamente como atividade finalizadora da unidade lecionada pela mestranda. O jogo combinou simultaneamente componentes de *quizz*, debate/negociação e decisão sobre medidas a tomar baseado no modelo

“jogo de papéis”. O relatório de jogo por grupo como documento de trabalho serviu de elemento de avaliação formativa (aspeto explorado no ponto 4.3.3).

Desta forma, algumas das tarefas associam-se à ludificação como metodologia de aprendizagem, não apenas o jogo construído para o propósito educativo a aplicar no final do módulo lecionado, mas também pelos pequenos jogos de *quizz* e jogos de papéis realizados ao longo da sequência.

Já a avaliação sumativa reflete um juízo global sobre as aprendizagens adquiridas pelos/as alunos/as com o objetivo de os/as classificar e certificar (DL – 55/2018, República Portuguesa, 2018). Foi realizada uma ficha de avaliação sumativa no final do módulo. Antecipadamente foi distribuída a matriz do teste, identificando-se os conteúdos, os objetivos e competências, os conceitos, os tipos de questões e a cotação. A ficha de avaliação foi composta por questões de exame, aproximando os/as alunos/as deste estilo de perguntas e das respostas esperadas (anexo 6.7).

Cerca de um quarto da turma teve uma nota inferior a dez valores, quase 40% obteve uma nota entre 10 e 14 valores e os restantes 35% apresentaram nota entre 14 e 17 valores. A existência de períodos intercalados de E@D e presenciais causou alguma instabilidade, especialmente nos/as alunos/as inseridos/as em contextos familiares vulneráveis, com impacto negativo na aprendizagem.

As questões/grupos de questões com médias inferiores a 50% da respetiva cotação total dizem respeito aos níveis superiores da Taxonomia de Bloom (analisar, sintetizar e criar) (quadro IV):

- o grupo de questões 2, que debatia o investimento na multimodalidade, apoiado na interpretação do mapa da rede RTE-T, exigindo-se o conhecimento da localização das principais localidades fronteiriças (não estavam identificadas no mapa);
- as questões 7.1. e 7.2 solicitavam a interpretação de um gráfico de barras e a identificação do volume da exportação portuguesa em dois anos e a alteração de uso dos dois principais modos de transporte ao longo do tempo;
- a questão 7.4., única questão de desenvolvimento, solicitava a identificação e explicação de dois efeitos provocados pelos investimentos em infraestruturas de transporte em Portugal na coesão territorial do país, e nas características socioprofissionais dos jovens produtores agrícolas;

- o grupo de questões 8, referente à temática das telecomunicações e das TIC, centrava-se nos impactes esperados das iniciativas de fomento e nas vantagens da sua utilização na gestão do território.

Esta análise revelou algumas dificuldades de interpretação de textos e figuras (mapas e gráficos), bem como dificuldade em compor ideias complexas e que se relacionem entre elas ou com outros elementos de apoio.

Quadro V – Análise dos resultados por questão da ficha de avaliação sumativa.

Questão	Cotação total	Cotação média	Questão	Cotação total	Cotação média
1	18	13,2	7.1	3	1,4
2	24	9,4	7.2	6	1,9
3	30	18,5	7.3	6	3,3
4	36	20,6	7.4	8	2,8
5	15	12,0	8	24	9,7
6	30	17,2			

4.3. **Jogo educativo “A caminho da mudança climática”**

4.3.1. **Objetivo pedagógico e elementos do jogo**

Seguindo as orientações educativas da Aprendizagem Baseada em Jogos, foi utilizada a ludificação como fundamento para a construção de raiz do jogo educativo “A caminho da mudança climática – Edição Geografia 11º ano” (fig. 22) pela mestrandia. Tal opção foi despoletada pela frequência do Mestrado em Ensino de Geografia coordenado em parceria pelo Instituto de Geografia e Ordenamento do Território e pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, por via das disciplinas que expuseram práticas de aprendizagem ativa, mas também pela frequência da Unidade Curricular de “Recursos, População e Conflitos”, coordenada pela Professora Margarida Queirós, onde se utilizou o processo de elaboração de um jogo como elemento de aprendizagem e avaliação.



Figura 22 – Imagem do jogo.

O processo de construção do jogo evoluiu de forma coerente com as competências transversais propostas no Perfil do Aluno à Saída do Ensino Secundário (DGE/MEC, 2017), as orientações educativas para a disciplina de Geografia A (DES/ME, 2001; DGE/MEC, 2018), as orientações da literatura sobre a ludificação como estratégia de ensino-aprendizagem (cap. 2), a literatura sobre o debate da mobilidade sustentável para a mudança climática (cap. 4.1), a sequência didática lecionada centrada no Módulo IV (cap. 4.2) e ainda as características da turma, a capacidade tecnológica, o espaço disponível em sala de aula e ainda as restrições resultantes da pandemia (cap. 3). Finalmente, destaca-se que o jogo foi discutido entre a mestranda, a Professora Margarida Queirós, orientadora do relatório e professora que aplica a ludificação e os jogos sérios no seu processo de ensino em contexto universitário, e do investigador Tiago Míndrico (FAUP) como especialista na temática jogos (ex.), e ainda testado e modificado antes da sua aplicação em aula.

O grande objetivo pedagógico do jogo prende-se com a aquisição e/ou desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e competências dos/as alunos/as através do raciocínio, capacidade de comunicação e argumentação sobre a mobilidade sustentável para a mudança climática, problemática em consonância com as orientações educativas transversais e da Geografia para o 11º ano do Ensino Secundário, com recurso à ludificação e ao jogo didático como ferramenta que potencia a aprendizagem.

Operativamente, os/as alunos/as organizam-se em pequenos grupos. Cada grupo “personifica” um agente no domínio da mobilidade e transporte sustentáveis (ex. Câmara Municipal, Operador de modos suaves, Associação de residentes) e deve defender e agir em consonância com o que julga ser os ideais desse mesmo agente. Ao/à professor/a cabe o papel de moderador/a do jogo. Assim, o objetivo final do jogo depende do modo selecionado, não sendo necessário alterar a estrutura ou regras do mesmo. Assim:

- 1) Em modo “Competição”, vence o agente que obtiver maior pontuação resultante da implementação de medidas;
- 2) Em modo “Negociação”, vence o agente que obtiver maior pontuação resultante da implementação de medidas em parceria com outro agente.

Constituem como materiais do jogo (no formato em que foi aplicado): em formato digital, 1 tabuleiro de jogo, 9 peças representativas de diferentes agentes, 22 marcadores de medidas implementadas e vídeo introdutório; em formato analógico, 210 cartas “Perguntas”, 30 cartas “Sorte ou Azar”, 9 relatórios de trabalho, 2 dados, instruções e

uma ampulheta. Todo o material relativo ao jogo (tabuleiro de jogo e cartões) encontra-se no anexo 7.1.

Recuperando o “tétrado elementar da estrutura de desenho de um jogo” de Schell (2015), destacamos a história/narrativa, a estética, a tecnologia e a mecânica como elementos principais que orientaram a elaboração do jogo, acrescido de um quinto elemento relativo à ligação ao contexto pedagógico, reforçando a sua utilidade como instrumento didático.

i) A história/narrativa

A narrativa que suporta o jogo prende-se com a evidência das mudanças climáticas no planeta Terra e as consequências já evidentes ao nível económico, social e ambiental. Neste contexto, a atividade humana é tida como principal causa das mudanças climáticas, onde o sector dos transportes e o padrão de mobilidade urbana surgem associados a grandes volumes de emissões de GEE e de dióxido de carbono, que reforçam o efeito de estufa, o aquecimento global e os problemas inerentes. Neste sentido, todos os agentes em jogo devem ter uma atitude ativa e participativa perante esta problemática, trabalhando em conjunto na implementação de medidas de mitigação e adaptação a esta realidade.

Assim, a narrativa suporta o objetivo do jogo: promover a participação ativa de vários agentes para a intervenção orientada para a mobilidade sustentável numa cidade fictícia como resposta à mudança climática, através da implementação de medidas concretas, de forma consistente com a visão do próprio agente.

ii) A estética

O aspeto do jogo contribui para uma experiência imersiva dos/as alunos/as. Por ter mecânicas semelhantes a outros jogos muito conhecidos (nomeadamente, o Monopólio), procurou-se que a imagem do tabuleiro, elemento central, não gerasse ligações automáticas a outros jogos (fig. 23). Assim, criou-se um tabuleiro em formato circular integrando os diversos elementos do jogo, que facilmente conduzem os/as alunos/as à mecânica associada (ex. símbolo de “debate” conduz à mecânica de negociação entre grupos; símbolo de “dado” conduz a uma carta de Sorte ou Azar).



Figura 23 – Tabuleiro do jogo “A caminho da mudança climática – Edição Geografia 11º”.

Complementarmente, e porque se pretende que o jogo promova o trabalho de grupo, debate e estratégias pensadas, cada agente possui um Relatório de Trabalho (Anexo 7.1.). Tal documento inclui as medidas presentes no tabuleiro (as cores dos conjuntos de medidas facilitam a sua ligação) e espaço para notas sobre decisões tomadas ou estratégias de parcerias futuras. Este é mais um elemento que agrega os/as vários/as alunos/as e promove a sua imersão no jogo, servindo posteriormente como elemento de avaliação formativa.

iii) A tecnologia

O jogo apresenta-se na forma de jogo de tabuleiro (antecipando as condicionantes pandémicas, este poderia ser realizado em formato *online* ou presencial). No caso aplicado, verificou-se um uso misto de tecnologias, na medida em que decorreu de forma

presencial, com várias componentes em formato analógico (ex. cartas “Perguntas” e “Sorte ou Azar”, relatório de trabalho), promovendo o ambiente de imersão; enquanto o tabuleiro de jogo estava em formato digital (projetado no quadro da sala). A opção pela versão digital do tabuleiro de jogo teve duas motivações: a primeira relacionou-se com a facilidade de visualização do jogo por toda a turma, independentemente do seu lugar na sala; a segunda, decorrente da pandemia, prendeu-se com os muitos constrangimentos de movimentação em sala de aula e impossibilidade de manipulação de objetos por várias pessoas.

iv) A mecânica

A mecânica do jogo é fundamental para o seu sucesso, especialmente como instrumento pedagógico. De forma sintética, e como enquadramento às regras do jogo, sublinha-se que o tabuleiro de jogo, para além de outros elementos, constitui-se fundamentalmente por diversas medidas de mobilidade sustentável orientadas para a mitigação e adaptação da mudança climática para uma cidade fictícia. Cada agente é chamado a apresentar os seus pontos de vista sobre a problemática (componente de “jogo de papéis”). Não havendo dinheiro em jogo (propositadamente, mais uma vez, para fugir à conexão com jogos existentes), os agentes podem executar determinadas medidas através de pontos ganhos pela resposta certa a perguntas verdadeiro ou falso sobre os conteúdos lecionados, em que uma resposta certa vale 1 ponto, e esse ponto é representado pela própria carta (componente *quizz*), ou em cartas de “Sorte e Azar”.

Este jogo é composto por duas fases: a) fase de preparação e b) o jogo propriamente dito.

a) Fase de preparação

A fase de preparação tem como finalidade enquadrar a temática do jogo e organizar a turma, implicando os seguintes passos:

1. Visualização de pequeno vídeo explicativo (6min42`) sobre o conceito de “mudança climática”, problemas e soluções propostas²⁵. Esta introdução é opcional de acordo com o contacto prévio dos/as alunos/as com a temática;

²⁵ Excerto inicial do documentário “Kiss the ground” (2020) (<https://www.youtube.com/watch?v=39akrHEIDBM&t=110s>); Vídeo “Causas e consequências climáticas” (EUClimateAction, 2015) (<https://www.youtube.com/watch?v=yyMQrhVejs4>); Vídeo “União da Energia: Promover transportes limpos para lutar contra as alterações climáticas” (EUClimateAction, 2017) (<https://www.youtube.com/watch?v=EBQs2ThVBhE>).

2. A cada grupo de alunos/as é sorteado um agente com papel ativo no domínio da mobilidade sustentável (fig. 25). O jogo tem, no máximo, nove agentes em ação²⁶. A partir deste momento os grupos de alunos/as por “agentes”;



Figura 24 – Marcadores dos agentes.

3. É selecionado o modo de jogo, decisivo para definir os critério de sucesso:
- Modo “Competição” – vence quem conseguir obter mais pontos resultantes da implementação de medidas na cidade (cada medida tem uma pontuação associada), acrescido de bónus de dois pontos se a medida implementada tiver sido considerada medida prioritária na fase de preparação;
 - Modo “Negociação” – vence quem conseguir obter mais pontos resultantes da implementação de parcerias através de negociação, valendo 2 pontos a aceitação da parceria pelo agente convidado e cinco pontos de bónus caso a medida seja implementada em parceria;
4. Cada agente recebe uma pasta com material do jogo, neste caso, cinco pontos (materializados em cinco cartas “Perguntas”) e um Relatório de Trabalho em branco, composto por duas páginas: lista das medidas presentes no tabuleiro e folha em branco para registo de ideias;
5. Os agentes têm cinco minutos para analisar as medidas disponíveis e selecionar as cinco medidas prioritárias de acordo com a sua visão. Nota: durante o jogo, caso as cinco medidas selecionadas já tenham sido executadas

²⁶ Câmara Municipal, Associação de Empresários, ONG Ambiental, Associação de Comércio Local, Associação de Turismo, Associação de Residentes, Operadores de grandes infraestruturas (modos aéreos, portuários e ferroviários), Gestor de estacionamento, Operador de modos suaves.

pelo próprio agente ou por outro, o agente deverá selecionar três novas medidas prioritárias;

6. São apresentadas as regras do jogo pelo/a moderador/a (professor/a) e esclarecidas as dúvidas.

Finda esta etapa, a turma está apta para o início do jogo.

b) O jogo propriamente dito

1. Cada agente tem um peão respetivo e todos são colocados na casa de partida;
2. O jogo inicia-se sempre com o agente “Câmara Municipal” e segue a ordem dos ponteiros do relógio;
3. Na vez de jogar,
 - 3.1. o agente responde a três cartas de “Perguntas” e:
 - a. guarda as cartas das respostas certas (cada resposta certa vale 1 ponto);
 - b. coloca as cartas das respostas erradas no fundo do baralho respetivo;
 - 3.2. o agente joga os dois dados e move o seu peão o número de casas respetivo na direção indicada pela seta de partida. Dois ou mais peões podem ocupar o mesmo espaço ao mesmo tempo;
4. De acordo com a casa em sorte, seguem-se as seguintes instruções:
 - 4.1. Casa “Medidas” – Caso caia numa casa “Medidas”, o agente poderá:
 - a. Ficar na casa e não executar nenhuma ação (nada lhe acontece);
 - b. Implementar a medida:
 - b1. pagando o número de pontos assinalado na casa (as cartas de pontos devem ser colocadas no fim do baralho “Perguntas”).
 - b2. colocando a marca do agente no tabuleiro;
 - c. Implementar a medida em parceria com outro agente:
 - c1. os agentes devem ter chegado a acordo sobre essa medida num momento de “Negociação”;
 - c2. Seguir as indicações do ponto b), colocando a marca dos dois agentes na medida;
 - c3. No final do jogo, a pontuação de medidas adquiridas em parceria é repartida igualmente entre os dois parceiros.



4.2. Casa “Negociação” – caso caia numa casa “Negociação”, o agente deverá procurar um parceiro para implementar uma das suas medidas prioritárias, seguindo os seguintes passos:



- a) Preparar um convite de negociação (escolher um agente e uma das medidas prioritárias, tempo máximo de preparação – um minuto);
- b) Apresentar o convite de negociação para aquisição conjunta de uma medida (tempo máximo de exposição – um minuto);
- c) O agente convidado terá, no máximo, um minuto para preparar uma resposta (justificar a aceitação/recusa da parceria);
- d) Em caso de aceitação da parceria, ambos os agentes devem registar esta informação nos seus relatórios de trabalho;
- e) A medida apenas poderá ser implementada quando um dos agentes parar na casa da respetiva medida. Nota: o custo da implementação da medida é dividido igualmente pelos dois agentes, exceto se 1) o custo for valor ímpar, sendo o agente que parou na casa da medida aquele que pagará a “última unidade” para além da divisão equitativa; 2) os agentes combinarem uma outra divisão de custos.



4.3. Casa “Sorte ou Azar” – caso pare numa casa “Sorte ou Azar”, o agente receberá uma consequência:

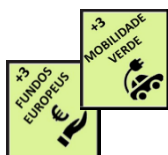
- a) poderá beneficiar de até 3 pontos, guardando a carta para utilização futura e de uma vez;
 - b) poderá perder até 3 pontos, equivalente a 3 cartas de “Perguntas”.
- No caso de o agente não deter pontos suficientes, deve entregar aqueles que tiver no momento.

4.4. Outras casas



Casa “Partida” – Ao passar pela casa “Partida”:

- a) recebe automaticamente 3 pontos;
- b) se parar na casa “Partida” recebe 6 pontos.



Casa “Fundos Europeus” e “Mobilidade Verde” – Ao parar numa destas casas, recebe automaticamente 3 pontos.



Casa “Transporte poluente” – Ao parar nesta casa, perde automaticamente 3 pontos (ou os que tiver no momento).

v) **Relação com o contexto pedagógico**

Para que um jogo tenha valor como instrumento pedagógico, este deve ter objetivos pedagógicos claros e ser coerente com os conteúdos, capacidades e competências a desenvolver. Neste caso, o jogo construído teve o objetivo de consolidar as aprendizagens adquiridas ao longo da sequência letiva, despoletando um debate alargado sobre os contributos da mobilidade sustentável para a mudança climática. O tema enquadra-se nos conteúdos do 11º ano da disciplina de Geografia A, nomeadamente do Programa de Geografia A (DES/ME, 2001) e das orientações do Módulo IV das “Aprendizagens Essenciais” (DGE/MEC, 2018). Também os conceitos ou noções básicas dos mesmos documentos foram recrutados, especialmente para a componente de “*quizz*” (perguntas verdadeiro ou falso).

Para além disso, procurou-se que o jogo contivesse mecanismos que potenciasses o desenvolvimento de capacidades propostas pela disciplina de Geografia (quadro V), com particular ênfase na terceira grande área de desenvolvimento de competências das Aprendizagens Essenciais – Comunicar e participar; promovendo a emissão de opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida. Esta área é, porventura, aquela que mais dificilmente é dinamizada no decorrer de uma sequência letiva lecionada com recurso aos instrumentos pedagógicos tradicionais. Na generalidade, pretende-se promover capacidades e competências especialmente relacionadas com o pensamento crítico, o raciocínio, a argumentação e a relação interpessoal.

Nas “Aprendizagens Essenciais” (DGE/MEC, 2017) são ainda sugeridas várias ações estratégicas, algumas centradas na capacidade de formular hipóteses e explicações de fenómenos, propor soluções, confrontar argumentos e ideias distintas sobre o mesmo problema (quadro VI), novamente ações que dificilmente seriam implementadas numa aula tradicional. Embora o jogo potencie o desenvolvimento destas competências, os/as alunos/as devem adquirir previamente conhecimentos que lhes permitam tais dinâmicas, como aconteceu na sequência letiva apresentada.

Quadro VI – Relação entre as capacidades esperadas e as componentes do jogo “A caminho da mudança climática”,

	Capacidades – O/a aluno/a deve ser capaz de:	Aplicação no jogo	Componente do jogo		
			Q	JP	SoA
Programa de Geografia A 10º e 11º anos (2001)	1. Relacionar o encurtamento das distâncias com o desenvolvimento dos transportes;	SIM	SIM	SIM	SIM
	2. Relacionar a dinamização das actividades económicas com o desenvolvimento dos transportes;	SIM	SIM	-	SIM
	3. Comparar as vantagens e as desvantagens dos diferentes modos de transporte em Portugal;	SIM	SIM	SIM	-
	4. Conhecer a distribuição espacial das redes de transporte no território português;	SIM	SIM	-	-
	5. Discutir a inserção das redes de transporte nacionais nas redes europeias;	SIM	SIM	SIM	-
	6. Equacionar as questões da segurança, do ambiente e da saúde resultantes do uso dos diferentes modos de transporte;	SIM	SIM	SIM	SIM
	7. Referir as vantagens do uso do transporte multimodal;	SIM	SIM	-	SIM
	8. Conhecer a distribuição espacial das redes de comunicação no território português;	SIM	SIM	-	-
	9. Relacionar o aumento dos fluxos de comunicação com o progresso e a rapidez de difusão das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação;	SIM	SIM	-	-
	10. Equacionar os impactos territoriais resultantes do desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação;	SIM	-	-	SIM
	11. Relacionar o aumento de relações espaciais e pessoais com a modernização dos transportes e das comunicações;	SIM	SIM	-	-
	12. Compreender a importância das redes portuguesas nos fluxos mundiais e no ciberespaço;	-	-	-	-
	13. Discutir as implicações do uso dos transportes e das Tecnologias de Informação e Comunicação na qualidade de vida da população.	SIM	SIM	SIM	SIM
TOTAL	12/13	11/13	5/13	6/13	
Aprendizagens Essenciais e articulação com o Perfil do Aluno (2017)	Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português				
	1. 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;	SIM	SIM	-	SIM
	2. Relacionar a organização espacial das principais redes de transporte com a distribuição da população e do tecido empresarial;	SIM	SIM	-	-
	3. Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para analisar as redes de transportes e telecomunicações	-	-	-	-
	Problematizar e debater as inter-relações no território português e com outros espaços				
	4. 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;	SIM	SIM	-	SIM
Comunicar e participar					
5. Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida.	SIM	SIM	SIM	SIM	
TOTAL	4/5	4/5	1/5	3/5	

Componentes do jogo: Q – *quiz* (verdadeiro ou falso); JP – Jogo de papéis (apresentação do ponto de vista do agente); SA – Carta “Sorte ou Azar” (reconhecimento de iniciativas, eventos, acidentes, etc. associados ao tema)

Quadro VII – Relação entre as estratégias propostas pelas AE e as fases do jogo.

Desenvolvido...

Promover estratégias que desenvolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:	Nas aulas	No jogo
- ler e interpretar mapas de diferentes escalas;	SIM	-
- rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos e do vocabulário geográfico;	SIM	SIM
- seleccionar informação geográfica pertinente;	SIM	SIM
- analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, nomeadamente a localização e as características geográficas;	SIM	-
- mobilizar diferentes fontes de informação geográfica na construção de respostas para os problemas investigados, incluindo mapas, diagramas, globos, fotografia aérea e TIG (por exemplo, <i>Google Earth, Google Maps, Open Street Maps, GPS, SIG, Big Data, etc.</i>);	SIM	-
- representar gráfica, cartográfica e estatisticamente a informação geográfica, proveniente de trabalho de campo (observação direta) e diferentes fontes documentais (observação indireta) e sua mobilização na elaboração de respostas para os problemas estudados;	-	-
- organizar informação, resultante da leitura e do estudo autónomo, de forma sistematizada;	SIM	-
- estabelecer relações intra e interdisciplinares.	-	-
TOTAL	6/8	2/8
Promover estratégias que envolvam:		
- formular hipóteses face a um fenómeno ou evento;	SIM	SIM
- conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado, nomeadamente através da exploração do conhecimento do território local;	SIM	-
- propor abordagens diferentes, se possível inovadoras para situações concretas;	SIM	SIM
- criar um objeto, mapa, esquema conceptual, texto ou solução, face a um desafio, desenvolvendo um estudo de caso, à escala local/regional;	-	-
- analisar textos, suportes gráficos e cartográficos (analogicos e/ou digitais) com diferentes perspetivas de um mesmo problema, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio;	SIM	-
- fazer projeções, face aos desafios demográficos e de sustentabilidade do território português e tendo como horizonte os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS);	-	-
- usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (ex., imagens, mapas);	-	-
- criar soluções estéticas criativas e pessoais, que englobem a manipulação de diversos tipos de suporte gráfico e cartográfico;	-	-
- identificar-se com o seu espaço de pertença, valorizando a diversidade de relações que as diferentes comunidades e culturas estabelecem com os seus territórios, a várias escalas;	SIM	SIM
- mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos a favor e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos) sobre diferentes aspetos da realidade socioeconómica e de sustentabilidade do país;	-	SIM
- participar em debates/simulações que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões ou análises de factos ou dados geograficamente cartografáveis;	SIM	SIM
- analisar textos com diferentes pontos de vista;	SIM	-
- confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças, consistência interna;	SIM	-
- analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar;	SIM	-
- problematizar Portugal na sua multidimensionalidade e multiterritorialidade, na construção da identidade do eu e dos outros (...);	SIM	-
- investigar problemas ambientais e sociais, utilizando guiões de trabalho e questões geograficamente relevantes (o quê, onde, como, porquê e para quê);	SIM	-
- incentivar a procura e aprofundamento de informação;	-	SIM
- recolher dados e opiniões para análise de temáticas em estudo;		
- aceitar ou argumentar pontos de vista diferentes.		
TOTAL	11/19	6/19
Promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões:		
- confrontar ideias e perspetivas distintas sobre abordagem de um dado problema e/ou maneira de o resolver, tendo em conta, por exemplo, diferentes perspetivas culturais, sejam de incidência local, nacional ou global;	SIM	SIM
- pesquisar exemplos concretos de solidariedade territorial e sentido de pertença face ao ordenamento do território;	-	-
- participar em trabalho de campo, para recolha e sistematização da observação direta dos territórios e fenómenos geográficos;	-	-
- saber questionar uma situação;	SIM	SIM
- interrogar-se sobre a relação entre territórios e fenómenos geográficos por comparação de mapas a diferentes escalas;	-	-

- comunicar os resultados da investigação, usando a linguagem verbal, icónica, estatística e cartográfica, usando diferentes suportes técnicos, incluindo as TIC e as TIG;	-	-
- aplicar o trabalho de campo e outras metodologias geográficas, em trabalho de equipa;	-	-
- participar em campanhas de sensibilização para um ambiente e ordenamento do território sustentáveis.	-	-
TOTAL	1/5	1/5

As competências e capacidades dos/as alunos/as são exponenciadas de diversas formas. Por exemplo, o jogo promove a identificação de alguns dos principais agentes com participação ativa no debate sobre o contributo da mobilidade sustentável na mudança climática. Tais agentes apresentam pontos de vista diferentes, por vezes complementares, por vezes contraditórios, mas todos válidos na sua visão. Assim, a componente de “Jogo de papéis” visa criar espaço para que os/as alunos/as 1) reconheçam a existência de diversos agentes que atuam num mesmo contexto (territorial e temático); 2) pensem e atuem sob a perspetiva do agente que representam; e 3) que confrontem argumentos aprendendo com a diferença.

	Medida	Custo de implementação (pontos)	Câmara Municipal	Associação de Empresários	ONG Ambiental	Associação de Comércio Local	Associação de Turismo
1	Promoção de benefícios fiscais para o uso de veículos elétricos	20	Sim		Sim		
2	Expansão da rede de carregamento de veículos elétricos	25	Sim		Sim		
3	Incentivo à política de partilha de veículos pelos colaboradores das empresas	15		Sim	Sim		

Figura 25 – Exemplo da correlação entre as medidas existentes no jogo e os possíveis agentes.

Este jogo promove também o contacto dos/as alunos/as com diversas medidas de natureza diversificada, associadas à infraestrutura de transporte, implementação de novos modos, políticas e subsídios, intervenção da UE, elaboração de estudos, integração dos transportes e TIC, etc. Acresce ainda o fator “custo” (com valores variáveis, do mais acessível ao mais exigente), para que os/as alunos/as percebam que têm um orçamento finito, por vezes escasso, para executar as medidas que desejariam, havendo momentos em que é necessária uma seleção das prioridades; e ainda a importância da negociação entre agentes e das parcerias, como forma de dividir os custos pelos vários agentes. No

período de elaboração do jogo, a escolha e distribuição de medidas por agente foi pensada previamente (fig. 26), embora as opções dos/as alunos/as sejam válidas desde que justificadas.

Para além da componente de criação e apresentação de argumentos, este jogo visa consolidar os conteúdos lecionados, na forma de perguntas de verdadeiro ou falso. Estas referem-se à definição dos conceitos fundamentais do módulo, às características e distribuição das redes de transporte em Portugal e a informações genéricas sobre a problemática do jogo (fig. 27). O desafio é que os agentes se esforcem por responder ao maior número de perguntas para coletar o maior número de pontos possível.



Figura 26 – Exemplos das cartas “Pergunta” (verdadeiro ou falso).

Já as Cartas Sorte ou Azar não exigem qualquer resposta por parte dos/as alunos/as (fig. 28), mas são uma forma de diversão no jogo (pelo ganho e perda de pontos) associado a mensagens relativas ao tema em estudo. Esta componente promove o conhecimento dos conteúdos e pode apoiar possíveis argumentações.

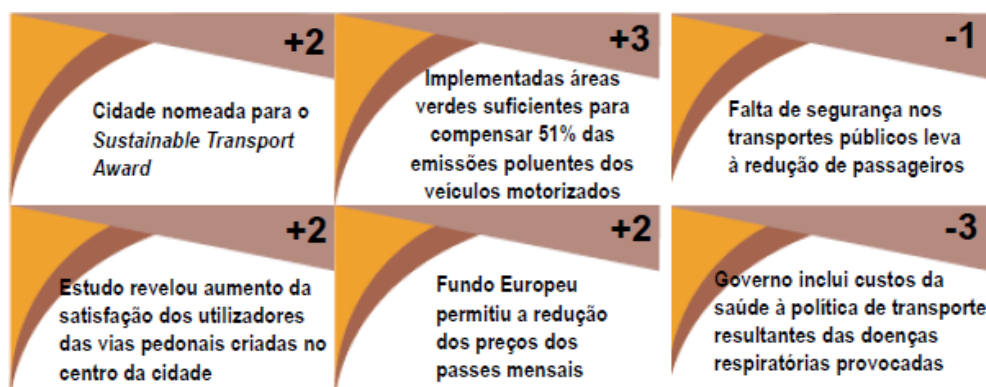


Figura 27 – Exemplos das cartas “Sorte ou Azar”.

4.3.2. Aplicação do jogo em sala de aula

O jogo “A caminho da mudança climática” foi aplicado em duas aulas, mantendo-se toda a organização da primeira para a segunda (grupos, posições no tabuleiro, pontos, etc.). Neste subcapítulo, serão apresentadas algumas notas sobre a dinâmica em sala de aula, as diversas estratégias dos grupos e os resultados e pontuações finais. Alguns comentários específicos sobre as atitudes dos/as alunos/as serão apresentados no subcapítulo 4.2.3 relacionado com as evidências das aprendizagens e competências trabalhadas.

A nona aula dedicou-se totalmente ao jogo. A primeira parte consistiu na fase de preparação do jogo. Como *trigger* visualizou-se o vídeo introdutório que aborda o problema da mudança climática e as soluções em que a UE e Portugal têm investido.

Na continuação, solicitou-se aos/às alunos/as o apoio para a organização da sala, dispondo as mesas em “U” (fig. 29), para facilitar a dinâmica do jogo já que o tabuleiro estava projetado no quadro da sala, mas mantendo os cuidados com a situação de pandemia. Seguiu-se a organização dos diversos grupos do jogo, essencialmente pela posição em que os/as alunos/as estavam já sentados/as. Após a organização da sala e dos grupos, a mestranda distribuiu o material do jogo por grupo (pasta com relatório de trabalho, com imagem do agente e principais objetivos, tabuleiro em formato papel) (fig. 30). e pelo grupo de apoio ao jogo (duas alunas apoiaram a dinâmica de jogo na leitura dos cartões e verificação de respostas, fazendo com que a mestranda conseguisse mais facilmente moderar o jogo), e foram apresentadas as regras do jogo. Após a componente preparativa, seguiu-se a execução do jogo (fig. 31).



Figura 28 – Disposição da sala no decorrer do jogo.

Fonte: Louro (abril 2021)

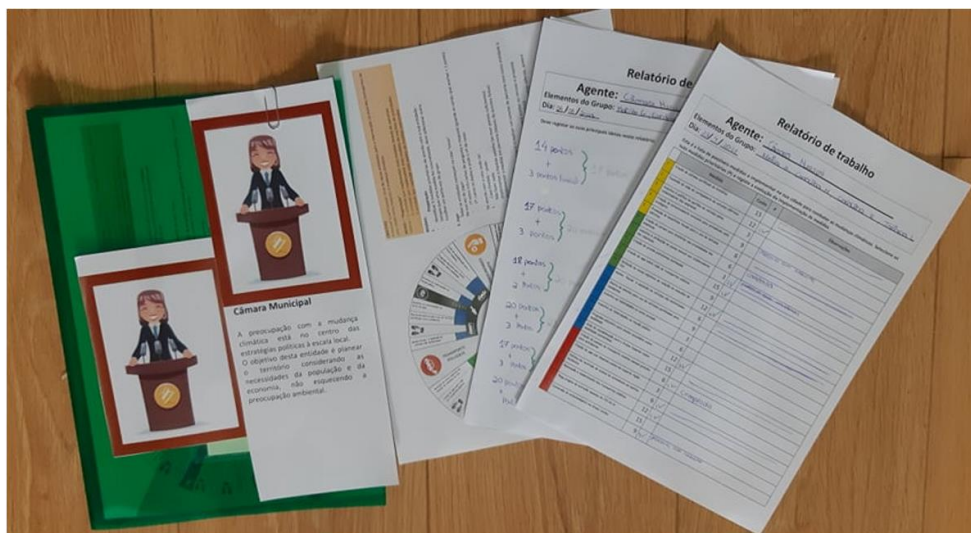


Figura 29 – Pasta de trabalho – Agente “Câmara Municipal”.

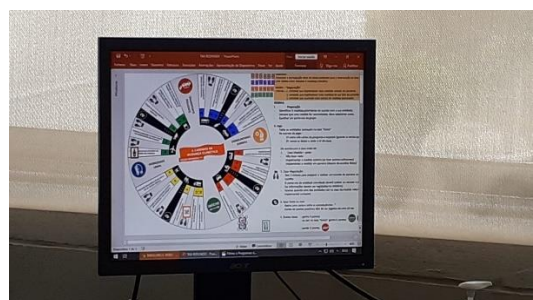
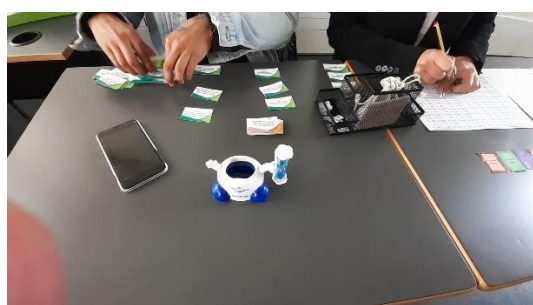


Figura 30 – Fotografias do decorrer do jogo, sessão 9.

Fonte: Louro (abril 2021)

O jogo propriamente dito iniciou-se após a distribuição aleatória dos agentes a personificar pelos grupos de alunos/as, bem como da pasta que continha o material de jogo, nomeadamente um pequeno descritivo do agente, seus objetivos e o relatório de jogo. Nestes minutos, cada grupo identificou as cinco medidas que considerou prioritárias para o seu jogo de acordo com o agente sorteado. Este momento foi importante para criar a visão de grupo e objetivos estratégicos, funcionando como um dos *triggers* à imersão no jogo. No momento em que as cinco primeiras medidas definidas como prioritárias ficassem indisponíveis por aquisição, era possível definir um novo conjunto de três medidas prioritárias.

A continuação do jogo deu-se na décima segunda aula, após a realização da ficha de avaliação na sessão anterior. Na generalidade, os grupos mantiveram-se iguais, com pequenas adaptações (alunos/as que faltaram nesta ou na outra sessão). Dado que a turma já estava dentro da mecânica e espírito do jogo, a disposição da sala e toda a dinâmica do trabalho recomeçou com grande rapidez (fig. 32).

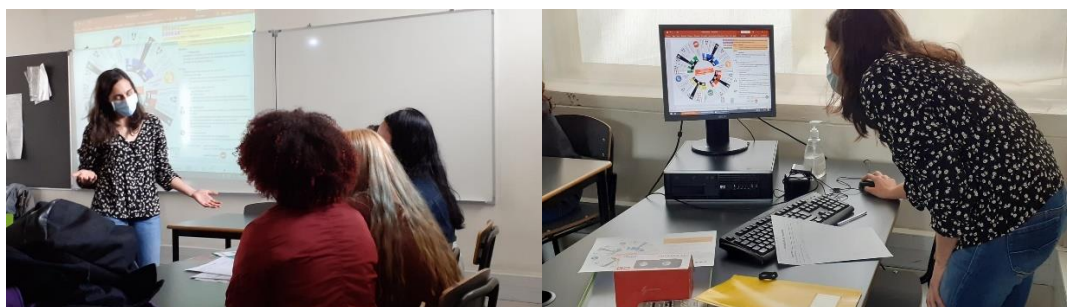


Figura 31 – Fotografias do decorrer do jogo, sessão 12.

Fonte: D. Garrido (maio 2021)

Não querendo fazer uma descrição minuciosa das várias jogadas, sintetizam-se os aspetos fundamentais, nomeadamente as medidas compradas por agente e as parcerias realizadas, bem como os resultados no final do jogo.

No conjunto das 22 medidas em jogo, dez delas foram consideradas como prioritárias por dois ou mais agentes em simultâneo, prevendo-se um elevado potencial de parcerias (quadro VII). As medidas prioritárias escolhidas pelo agente “Câmara Municipal” revelaram-se muito diversificadas, intervindo em infraestruturas como plataformas multimodais ou redes de carregamento para veículos elétricos, na modernização da rede de transportes públicos, na gratuidade de passes de transporte para estudantes e na restrição do automóvel em bairros históricos. Já o agente “Operador de Transportes Suaves” priorizou essencialmente infraestruturas e apoios fiscais

vocacionados para veículos não motorizados bem como ações de sensibilização sobre mobilidade sustentável. O agente “Associação de Residentes” também apresentou grande amplitude nas suas medidas prioritárias, vocacionadas para infraestruturas que servem veículos elétricos e não motorizados, o incentivo aos passes de transporte, a sensibilização dos mais jovens para a mobilidade sustentável e ainda a promoção de uma grande plataforma multimodal. Neste caso, teoricamente encontraríamos outras medidas mais vocacionadas para este agente, mais centradas nos residentes, embora o importante sejam os argumentos de defesa destas decisões. Finalmente, o agente “ONG Ambiental” orientou as suas prioridades para os sistemas de transporte partilhados, a promoção de infraestruturas e incentivos a veículos elétricos, e incentivos das empresas à utilização do transporte público pela atribuição de passes.

Quadro VIII – Medidas prioritárias selecionadas por agente.

Medida	Câmara Municipal	Operador de Transportes Suaves	Associação de Residentes	ONG Ambiental
1		P1		P1
2	P1		P1	
3				
4				P1
5				P1
6		P1	P1	P1
7	P2		P1	P1
8	P1		P1	
9				
10	P2			P2
11		P1		P2
12				
13				
14				
15	P2			
16		P1	P1	
17	P1			P2
18				
19	P1	P1		
20	P1			
21				
22				

Nota: P1 – cinco primeiras medidas prioritárias; P2 – três segundas medidas prioritárias

Ainda relativo às 22 medidas disponíveis, sete foram adquiridas por um ou dois agentes (nos casos das parcerias) (quadro VIII): os agentes “Câmara Municipal” e “Associação de Residentes” adquiriram duas medidas cada; o agente “ONG ambiental” adquiriu quatro medidas, duas delas em parceria com o agente “Operador de modos suaves” que não adquiriu mais medida para além destas duas. Não esqueçamos que para além dos agentes terem de ter pontos disponíveis para a aquisição de medidas provenientes das respostas certas aos cartões de “Pergunta”, nem todas as medidas passíveis de compra vão ao encontro dos objetivos de cada agente.

Quadro IX – Medidas compradas por agente.

Medida Comprada	Agente(s) comprador(es)	Pontos
1. Criação de sistema partilhado de bicicletas	(*) Operador de modos suaves + (*) ONG Ambiental	15 pts
5. Promoção de benefícios fiscais para o uso de veículos elétricos	(*) ONG Ambiental	6 pts
6. Criação de parque para bicicletas nas proximidades das empresas	Câmara Municipal	6 pts
7. Incentivo à atribuição de passe mensal a colaboradores das empresas	(*) Associação de Residentes	3 pts
10. Definição de novos objetivos de redução de emissões de CO2	(*) ONG Ambiental	12 pts
11. Apoios fiscais para aquisição de veículos não motorizados	(*) ONG Ambiental + (*) Operador de modos suaves	6 pts
16. Ação de sensibilização para o Ensino Superior	(*) Associação de Residentes	15 pts
17. Criação de passes de transporte mensal gratuito para estudantes	(*) Câmara Municipal	6 pts
19. Política de restrição de acesso de automóveis em bairros históricos	(*) Operador de Modos Suaves	6 pts

Nota: (*) medida prioritária para o agente

Das nove medidas adquiridas ao longo do jogo, constata-se que oito foram consideradas como medidas prioritárias pelo(s) agente(s) que as adquiriram, observando-se uma elevada coerência entre as visões estratégicas e a decisão dos agentes. Algumas das parcerias não foram efetivadas com a aquisição de medidas (quadro IX). Recorde-se que os agentes apenas podiam comprar uma medida quando parassem nessa casa, e a compra em parceria obrigava a ter a parceria previamente firmada. A grande maioria das parcerias propostas foram aceites, pese embora a argumentação das propostas fosse diferenciada entre agentes. Algumas propostas não foram aceites, essencialmente justificadas por não fazerem parte do leque de medidas que interessavam diretamente ao agente convidado. Esta análise culmina com a pontuação final do jogo considerando os dois modos de jogo (modo “Competição”, selecionado pela turma, e “modo Negociação”) (quadro X).

Quadro X – Parcerias propostas e formalizadas por medida.

Medida	Agente que convida	Agente convidado	Aceite	Medida comprada
1. Criação de sistema partilhado de bicicletas	Operador de modos suaves	ONG Ambiental	Sim	Sim
4. Criação de estacionamento exclusivo para automóveis mais ecológicos	Câmara Municipal	ONG Ambiental	Sim	Não
7. Incentivo à atribuição de passe mensal a colaboradores das empresas	Associação de residentes	Câmara Municipal	Sim	Sim (mas sem parceria)
9. Criação de <i>app</i> sobre rede de transportes públicos	ONG Ambiental	Câmara Municipal	Não	Não
11. Apoios fiscais para aquisição de veículos não motorizados	ONG Ambiental	Operador de modos suaves	Sim	Não
17. Criação de passes de transporte mensal gratuito para estudantes	ONG Ambiental	Operador de modos suaves	Não	Não
22. Conversão de estacionamento em áreas verdes	Câmara Municipal	ONG Ambiental	Sim	Não

Quadro XI – Pontuação total do jogo por agente.

Agente	Modo “Competição”	
	Soma da pontuação de cada medida implementada (/2 se em parceria) + 2 pontos bônus se a medida for prioritária (*)	Pontuação total Modo “Competição”
Câmara Municipal	M6 – 6 pts M17(*) – 6+2 pts	14 pts
Operador de Transportes Suaves	M1(*) – (15+2)/2 pts M11(*) – (6+2)/2 pts M19(*) – 6+2 pts	21 pts
Associação de Residentes	M7(*) – 3+2 pts M16(*) – 15+2 pts	22 pts
ONG Ambiental	M1(*) – (15+2)/2 pts M5(*) – 6+2 pts M10(*) – 12+2 pts M11(*) – (6+2)/2 pts	35 pts
Agente	Modo “Negociação”	
	2 pontos por parceria aceite + 5 pontos bônus se a medida for implementada em parceria	Pontuação total Modo “Negociação”
Câmara Municipal	M6 – 2+0 pts M17 – 2+5 pts M9 – 0+0 pts M22 – 2+0 pts	11 pts
Operador de Transportes Suaves	M1 – 2+5 pts M11 – 2+5 pts M17 – 0+0 pts	14 pts
Associação de Residentes	M7 – 2+0 pts	2 pts
ONG Ambiental	M1 – 2+5 pts M4 – 2+0 pts M9 – 0+0 pts M11 – 2+5 pts M17 – 0+0 pts M22 – 0+0 pts	16 pts

Assim, em modo “Competição” é notória a vitória do agente “ONG Ambiental” com 35 pontos, resultado das quatro medidas adquiridas, todas elas prioritárias para si e duas adquiridas em parceria. Seguiu-se o agente “Associação de Residentes” (22 pontos), que pontuou à conta de duas medidas prioritárias adquiridas sem parceria, a par do agente “Operador de Transportes Suaves” com 21 pontos, resultantes das três medidas prioritárias adquiridas, duas delas em parceria. Com menor pontuação, consequência da compra de apenas duas medidas, uma delas prioritária, surge o agente “Câmara Municipal” (14 pontos).

Já em modo “Negociação”, haveria um empate entre os agentes “ONG Ambiental” e “Câmara Municipal”, ambas com 11 pontos, provenientes de três parcerias aceites e uma delas concretizada. Contudo, destaque-se que o agente “ONG Ambiental” propôs um maior número de parcerias, embora nem todas elas aceites. Seguiu-se o agente “Operador de Transportes Suaves”, com 9 pontos, resultado da aceitação de duas parcerias, uma delas concretizada. O agente “Associação de Residentes” realizou apenas uma parceria que não chegou a resultar na compra da medida, obtendo apenas 2 pontos.

Como curiosidade, salienta-se que o grupo que menos perguntas acertou no decorrer do jogo (agente “ONG Ambiental”), impactando negativamente na sua disponibilidade de pontos para adquirir as medidas, foi o grupo que ganhou mais pontos no jogo em ambos os modos pois conseguiu adquirir medidas com pesos relativos mais elevados e realizaram mais parcerias.

4.3.3. Evidências das aprendizagens e *feedback* dos alunos

A utilização de um jogo como instrumento de aprendizagem pretendeu desenvolver não só os conhecimentos na temática em estudo, como outras competências transversais, entre elas competências geográficas, que promovam a construção do ser para a tomada de atitudes no futuro (experimentadas sem consequências reais no decorrer do jogo). Esta complexidade reflete-se na recolha de evidências das aprendizagens que não podem ser baseadas apenas nos instrumentos tradicionais, como os testes sumativos.

Assim, três instrumentos de recolha de dados foram considerados neste contexto: 1) grelha de observação da mestranda quanto às abordagens e atitudes dos/as alunos/as e dos grupos; 2) o relatório de trabalho por agente, que serviu simultaneamente de documento de trabalho dos grupos durante o jogo e de instrumentos de observação no final (fig. 33); e 3) um inquérito de *feedback* preenchido após o final do jogo. Os três

elementos permitem retirar evidências das aprendizagens centradas nos conhecimentos, capacidades e atitudes dos/as alunos/as.

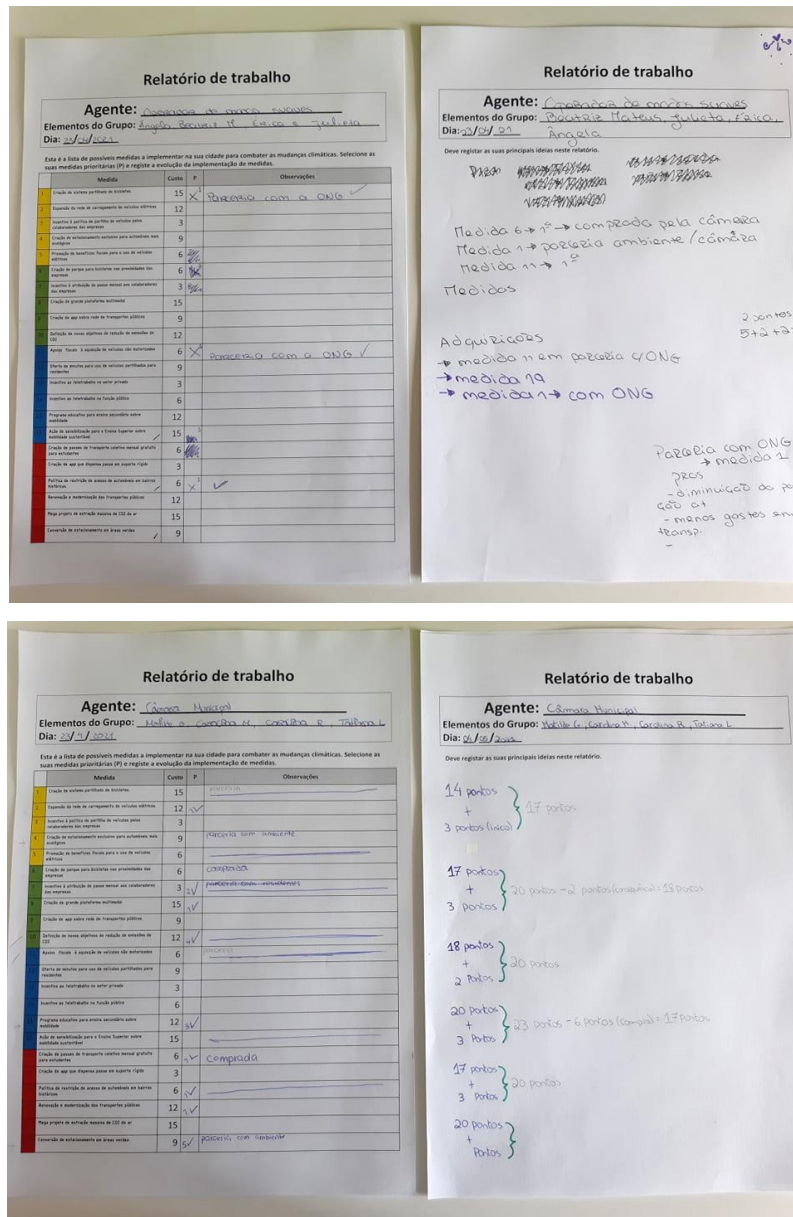


Figura 32 – Exemplos dos relatórios de trabalho dos grupos.

Fruto da observação direta da dinâmica dos grupos e análise dos relatórios de trabalho, sintetiza-se as principais evidências por agente com base nas quatro áreas de competências propostas nas “Aprendizagens Essenciais” da disciplina baseado no “Perfil do Aluno à Saída do Ensino Secundário” (quadro XI). Por forma a proteger os/as alunos/as, os seus nomes não serão identificados e as observações serão por grupo de trabalho, embora tais observações pudessem ser utilizadas para uma diferenciação didática individual.

Quadro XII – Evidências das aprendizagens por grupo.

Agente

Áreas de Competências (AC) – observações

Agente “Câmara Municipal”

- *AC 1 Saber Científico* – Alguma falta de conhecimento científico generalizado no grupo evidente no número de respostas erradas aos cartões de “Pergunta”, a par de alguma impulsividade na resposta;
 - *AC 2 Raciocínio / AC3 Pensamento Crítico* – o grupo discute entre si para a tomada de decisão, embora os argumentos apresentados não revelem muita profundidade; exposição oral das respostas e debates centralizados num dos elementos;
 - *AC 4 Relacionamento* – Elementos concentrados no seu jogo, mas não no jogo em geral; porventura, terá sido o grupo que menos atingiu a “imersão” no jogo e a personificação do seu agente.
-

Agente “Operador de Transporte Suave”

- *AC 1 Saber Científico* – Coletivamente, demonstraram elevado conhecimento científico sobre o tema em jogo, favorecido especialmente pelos conhecimentos de dois elementos;
 - *AC 2 Raciocínio / AC3 Pensamento Crítico* – apesar do grande debate sobre as decisões a tomar entre os elementos, a decisão final e exposição recaia essencialmente sobre o mesmo elemento (justificado pelos vários elementos pelo seu muito bom nível de conhecimentos e capacidade de oralidade). Argumentos para as parcerias bem trabalhados;
 - *AC 4 Relacionamento* – Grupo com postura calma, atenta e ativa no jogo, decisões centralizadas num elemento. Alguns elementos “desligavam-se” do jogo e evitavam a participação oral por vergonha (postura correspondente aos elementos com maiores limitações nos conhecimentos geográficos).
-

Agente “Associação de Residentes”

- *AC 1 Saber Científico* – A grande maioria dos elementos do grupo apresenta níveis muito elevados de conhecimento científico geográfico, levando a uma elevada taxa de respostas corretas;
 - *AC 2 Raciocínio / AC3 Pensamento Crítico* – grande debate dentro do grupo nas respostas e tomadas de decisão, pese embora o perfeccionismo gerasse muitas indecisões. Grupo muito criterioso na realização das parcerias, tendo recusado algumas por falta de coerência com o objetivo do seu agente;
 - *AC 4 Relacionamento* – Grupo muito concentrado no jogo, um dos elementos com uma postura mais impulsiva e reativo aos acontecimentos do jogo, e restantes três elementos mais contidos e perfeccionistas (correspondendo a alunos com notas elevadas). Resultado da personalidade dos elementos, verificou-se alguma dificuldade de interação e comunicação com os outros agentes.
-

Agente “Organização Não Governamental Ambiental”

- *AC 1 Saber Científico* – Grupo com o menor nível de conhecimento geográfico, levando a uma taxa de erro das “Perguntas” elevado e à dificuldade de criar raciocínios lógicos complexos para a formalização de parcerias;
 - *AC 2 Raciocínio / AC3 Pensamento Crítico* – Raramente as respostas a dar eram debatidas em grupo bem como o desenho dos argumentos para as propostas de parcerias. A dificuldade de argumentação nas propostas de parcerias gerou algumas recusas por parte dos outros agentes;
 - *AC 4 Relacionamento* – Elementos na generalidade muito impulsivos nas respostas e decisões, gerando alguns conflitos dentro do próprio grupo; apresentavam uma postura altamente competitiva, estando no jogo com o objetivo de “ganhar”. Nos momentos de jogo dos outros agentes havia alguma dispersão.
-

Nota: AC1 Saber Científico – Saber Científico, Técnico e Tecnológico; AC2 Raciocínio – Raciocínio e resolução de problemas; AC 3 Pensamento Crítico – Pensamento Crítico e Pensamento Criativo; AC 4 Relacionamento – Relacionamento Interpessoal.

Através do preenchimento de um formulário *Google* pelos/as alunos/as (anexo 7.2), foi solicitado o seu *feedback* sobre o jogo, nomeadamente quanto às vantagens por

si percecionadas, aspetos mais e menos gostados do jogo, avaliação da prestação individual e do grupo no jogo e as estratégias do grupo, entre outros aspetos. Assim, 64% dos/as alunos/as “gostaram muito” e 27% “gostaram” do jogo “A caminho da mudança climática”. As “aulas anteriores” e o “*quizz*” foram considerados os elementos mais úteis para o jogo, seguidos das “regras do jogo” e das “tarefas assíncronas”.

Na generalidade, os/as alunos/as identificaram várias vantagens em utilizar jogos nas aulas, considerando-os atividades mais dinâmicas, atrativas e divertidas ao mesmo tempo que reforçam a aprendizagem dos conteúdos (quadro XII). Particularmente, quanto ao jogo aplicado, os/as alunos/as consideraram que serviu para “aprender/reforçar os conteúdos de Geografia sobre transportes e telecomunicações” (82%), “tomar decisões baseadas nos objetivos do agente” (46%) e “relacionar-se com os colegas” (46%), mas também “treinar a argumentação utilizando linguagem geográfica” (36%) e “relacionar-se com as professoras de forma mais informal” (27%).

Quadro XIII – Vantagens de utilizar jogos nas aulas ou no estudo na perspetiva dos/as alunos/as.

-
- Torna a aula mais divertida e dinâmica, o que faz com que o conteúdo se torne mais interessante;
 - Enquanto jogamos, estamos a obter conhecimentos novos e a pôr em prática as matérias que estudamos em casa;
 - Uma aprendizagem mais rápida e interessante;
 - Ajuda a aprender e compreender melhor a matéria;
 - A matéria fica menos secante;
 - Conseguimos entender melhor a matéria;
 - Ajudam a entender mais a matéria;
 - Melhor aprofundamento da matéria e conhecimento;
 - Promove uma maior atenção e desenvolve a capacidade de pensar sobre o assunto lecionado;
 - Torna-se mais divertido e dá mais vontade de o fazer;
 - Em termos de vantagens, é que estimula o interesse coletivo e a competitividade de grupo que por consequência faz com que se interessem na matéria para ganharem os pontos.
-

Fonte: Inquérito de avaliação do jogo (anexo 7.2)

Os aspetos do jogo mais gostados pela turma prenderam-se com este ser um jogo em grupo, a existência de espaço para discussão de propostas com outros grupos, a possibilidade de aprender conteúdos de forma divertida, a diversão com os colegas, o poder de decisão sobre as estratégias do grupo e o facto de se ganhar pontos pelas perguntas acertadas. Pelo contrário, como aspetos menos gostados surgiram o pouco tempo de jogo (duas aulas), algumas regras/dinâmicas foram consideradas “confusas” por alguns/mas alunos/as e a existência de pouco tempo para deliberar (quadro XIII).

Quadro XIV – Aspetos mais e menos gostados do jogo na perspetiva dos/as alunos/as.

Aspetos mais gostados do jogo	Aspetos menos gostados do jogo
<ul style="list-style-type: none"> – O jogo ser em grupos; – O clima de equipa que tínhamos, discutir as propostas feitas por outras equipas; – A interação do jogo que manifestou interesse na matéria estudada; – Ser parecido com o monopólio, aprender melhor a matéria porque é uma forma diferente de ensino e poder interagir com os meus colegas; – Poder decidir o que era melhor ou pior para a minha entidade; – Trabalhar em equipa e divertir-me com os meus colegas ao mesmo tempo que aprendemos; – O facto de podermos ter que fazer decisões com os colegas e vermos o que era mais importante para a nossa entidade; – As perguntas que eram realizadas pelas secretárias; – O facto de ganharmos pontos pelas perguntas; – O aspeto que mais gostei foi o esforço da parte das professoras em quererem fazer algo diferente. 	<ul style="list-style-type: none"> – Acho que havia pouco dinheiro a circular pelo jogo, uma resposta certa deveria valer 2 pontos; – Só termos realizado em duas aulas; – As regras por vezes eram um pouco confusas; – Ter sido pouco tempo; – O facto de termos pouco tempo às vezes para deliberar; – Senti que na primeira vez existiu uma falta de ritmo e na segunda talvez por já estarmos mais familiarizados sobre o jogo tenha tido uma ligeira diferença.

Fonte: Inquérito de avaliação do jogo (anexo 7.2)

Questionados sobre as características e estratégias do grupo, observa-se frequentemente a referência à participação dos vários elementos e discussão coletiva sobre as decisões e respostas a tomar. É também referida a tomada consciente de uma estratégia de jogo, orientada para a compra das medidas mais importantes para ganhar mais pontos ou aceitar todas as propostas de parcerias para ter mais hipóteses de sucesso. Ainda como características do grupo, foram nomeadas a atenção, concentração, foco e calma nas respostas e decisões (quadro XIV).

Quadro XV – Características do grupo na perspetiva dos/as alunos/as.

<ul style="list-style-type: none"> – Tentarmos participar todos, comprar as casas mais importantes e tentar resolver tudo em grupo; – Compreensão; – Definir uma estratégia, estar com atenção e colaborar; – Cooperação; – Queríamos ter um comportamento agressivo (...) e aceitar todas as propostas que nos eram feitas, assim sempre que caíamos na casa das propostas, fazíamos propostas (...); – Estávamos em sintonia a maior parte das vezes; – Atenção em todas as perguntas; concentração; calma para responder certo; – Foco e consistência; – Participação e atenção; – Ter estratégia, conhecimento e comportamento; – Discutir sempre as respostas às perguntas; decidir em conjunto o que era melhor e pior para nós; manter a atenção sempre no máximo.
--

Fonte: Inquérito de avaliação do jogo (anexo 7.2)

Na generalidade, a realização de parcerias durante o jogo foi vista como vantajosa, especialmente pela maior facilidade de aquisição das medidas, já que o seu custo numa

parceria era repartido, e pela identificação de pontos de vista comuns entre agentes (quadro XV).

Quadro XVI – Vantagens de realizar parcerias com outros agentes.

- Porque fomos capazes de ajudar outros agentes com bons propósitos, que também nos facilitou a compra de algumas medidas;
- Sim. Com a câmara municipal tendo em conta que nós residentes dependemos da câmara para nos representar.
- Sim, porque o preço das medidas não era tão alto e eram medidas importantes para ambas as entidades.
- Sim, porque acho que quantos mais pontos de vista melhor pois temos outras formas de abordar os temas;
- Sim, pois consegui perceber os interesses comuns em várias áreas;
- Para não gastar tantos pontos;
- Sim, porque assim consegui juntar coisas que agradavam a minha entidade com coisas que agradavam outra entidade e saímos ambas a ganhar.

Fonte: Inquérito de avaliação do jogo (anexo 7.2)

No inquérito foi também solicitada uma auto e heteroavaliação da participação no jogo. No domínio da autoavaliação, todos/as os/as alunos/as “concordaram” ou “concordaram totalmente” que “estiveram sempre concentrados e atentos”, que “ouviram e respeitaram a opinião dos colegas” e que “aplicaram o conhecimento adquirido nas aulas” (fig. 34). O “entendimento das regras do jogo” e a “participação ativa através de opinião” foram os aspetos que revelaram alguma discordância para um número reduzido de alunos/as.

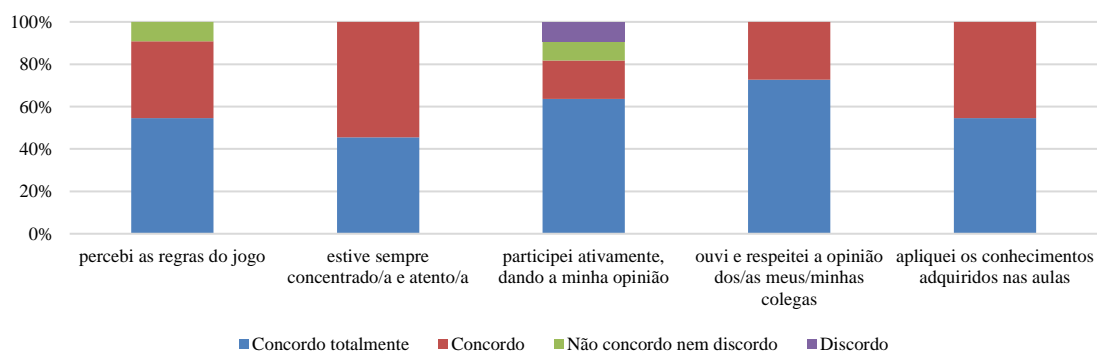


Figura 33 – Auto-avaliação sobre a postura no jogo.

Fonte: Inquérito de avaliação do jogo (anexo 7.2)

Relativamente à heteroavaliação, e numa perspetiva de grupo, cerca de 82% dos/as alunos/as consideraram como “muito bom” o funcionamento do grupo, e os restantes 18% como “satisfatório”. Todos consideraram que no seu grupo “as respostas eram debatidas” e a grande maioria assumiu que “havia sintonia entre os elementos do grupo sobre os objetivos da entidade que representavam” e que “todos os elementos

davam a sua opinião e eram ouvidos” (fig. 35). Pelo contrário, cerca de 27% dos/as alunos/as assumiram não verificar a “participação de todos os elementos na criação de argumentos para justificar as decisões”, enquanto 18% contrariam os factos de que “todas as decisões eram pensadas e tomadas em grupo” e de que “todos os elementos perceberam as regras do jogo”.

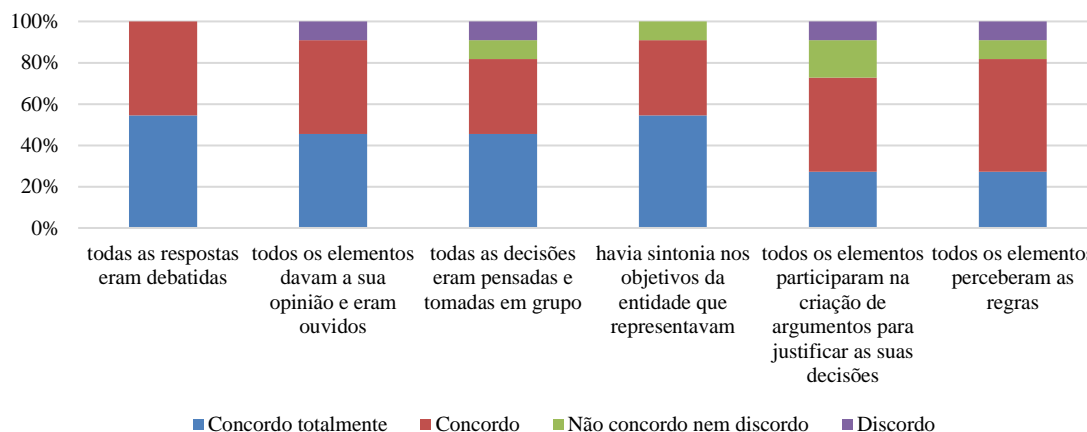


Figura 34 – Avaliação sobre a postura do grupo no jogo.

Fonte: Inquérito de avaliação do jogo (anexo 7.2)

Confirmando-se a diversidade no perfil de trabalho e dinâmicas entre os vários grupos, alguns/as alunos/as consideraram que todos os elementos do grupo trabalharam igualmente, enquanto outros/as assumiram que alguns elementos se destacaram positivamente, pelo interesse revelado no jogo ou por responder corretamente à maioria das perguntas.

4.4. Uma síntese da experiência didática

A criação e aplicação de um jogo pedagógico como instrumento educativo no momento de conclusão de uma sequência didática revelou-se bastante positivo a vários níveis, não obstante a exigência no seu processo de elaboração.

Apesar de jogado apenas em duas das doze sessões da sequência didática, os/as alunos/as foram preparados ao longo do tempo e de várias formas para este momento. O planeamento da sequência didática complementou duas perspetivas. Por um lado, a ligação regular dos conteúdos lecionados e a problemática do jogo centrado na mudança climática, contribuiu para o alargamento dos conhecimentos geográficos.

Por outro, capacidades e competências geográficas e transversais dos/as alunos/as, particularmente competências de investigação autónoma, raciocínio, pensamento crítico

e argumentação. foram trabalhadas essencialmente através da realização das tarefas assíncronas. Destaque-se especialmente as tarefas de “personificação” de determinados agentes da sociedade com participação ativa nos desafios dos vários modos de transporte, num modelo de “jogo de papéis”, que exigia a identificação das suas visões e potenciais parcerias e conflitos entre agentes.

No âmbito do jogo proposto – A caminho da mudança climática – salienta-se que o seu processo de elaboração exigiu o aprofundamento de conhecimentos no domínio das Aprendizagens Baseadas em Jogos e da ludificação de âmbito educativo, bem como a associação do processo de elaboração e elementos do jogo aos objetivos pedagógicos pretendidos. Este contexto relacionou-se intimamente com a mecânica do jogo. Simultaneamente foi necessário o aprofundamento teórico sobre a problemática da mobilidade sustentável para a mudança climática que enquadrou a narrativa do jogo. Sendo um jogo construído de raiz, algumas das suas mecânicas eram semelhantes a outros jogos conhecidos (ex. Monopólio), o que facilitou a apropriação das regras e dinâmicas do jogo e permitiu que o jogo decorresse numa cadência que potenciava a atenção da maior parte dos/as alunos/as. Os elementos diferenciadores do jogo, nomeadamente as componentes de “jogo de papéis”, já que cada grupo de alunos/as representava um agente, e de “*quizz*” com perguntas verdadeiro ou falso sobre os conteúdos lecionados, trouxeram a abordagem inovadora ao jogo, sendo estes também responsáveis pela “imersão” dos/as alunos/as no jogo e na existência de momentos de tensão/diversão não só nas próprias jogadas como nas jogadas dos/as colegas. Elementos como os cartões de “Pergunta”, os espaços de “Negociação” e a aquisição de medidas permitiam a auto-regulação no decorrer do jogo e avaliação do nível de proximidade ou afastamento ao objetivo do jogo.

Na aplicação do jogo em sala de aula, destaca-se que, apesar das diversas regras do jogo, e até complexas para alguns/mas alunos/as, estes/as aderiram com grande animação e interesse. A grande maioria interiorizou as regras do jogo com grande rapidez, outros foram melhorando a sua compreensão com o decorrer do jogo e a observação das dinâmicas, e um número reduzido de alunos/as apresentou dificuldades no entendimento das regras dificultando a sua “imersão” ao jogo.

As dinâmicas do jogo que geravam momentos de tensão/diversão foram muito apreciadas, nomeadamente a resposta a perguntas rápidas e as oportunidades de efetuar parcerias entre grupos, levando-os à argumentação entre si. Foi interessante perceber que conforme os/as alunos/as “iam entrando” no ambiente do jogo, o seu registo crítico aumentava, levando-os, por exemplo, a recusar parcerias que consideravam não cumprir

os objetivos do seu agente. Enquanto moderadora do jogo, foi possível identificar os/as alunos/as com maiores dificuldades ao nível do conhecimento geográfico (ex. não participavam na discussão de respostas a perguntas nem contribuía para a elaboração de argumentos), mas também aqueles/as que confiavam no seu conhecimento (muitas vezes, tais alunos/as eram inquiridos/as pelos colegas para confirmação de respostas/ideias). Também as competências de raciocínio e pensamento crítico revelaram-se distintas, mesmo entre elementos do mesmo grupo, justificado pelas diferentes capacidades de oralidade e argumentação, mas também com forte relação com o nível de conhecimento científico adquirido (ex. alunos/as com maior conhecimento apresentavam maior confiança no momento de expor argumentos mais complexos). Foi também notória a diferença de atitudes e posturas (ex. mais calmos/mais impulsivos; mais ou menos participativos; mais ou menos dispostos a ouvir e dar opinião e a procurar consensos). Ainda assim, ficou evidente a evolução das competências da generalidade dos/as alunos/as ao longo do jogo.

Considerando que os resultados finais do jogo funcionam como fator motivador, as evidências provenientes do jogo são extremamente ricas para conhecer melhor a turma e a individualidade dos/as alunos/as num ambiente diferente das aulas tradicionais, e assim observar/avaliar domínios das competências que de outra forma seriam difíceis de registar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência pedagógica desenvolvida com a turma 11º7 da Escola D. Pedro V no ano letivo 2020/2021, complementada por uma reflexão teórica, permitiu desenvolver o objetivo proposto neste relatório, ou seja, “compreender de que forma a ludificação no processo de ensino-aprendizagem contribui para o conhecimento científico e competências dos alunos de Geografia A do 11º ano”, tendo como exemplo a problemática sobre o papel da mobilidade sustentável para a mudança climática.

São notórias as referências das estratégias de aprendizagem ativa nas orientações da Educação Geográfica e do Ensino da Geografia. Esta evidência vem na sequência da primeira questão de investigação “Qual o enquadramento das estratégias de aprendizagem ativa na Educação Geográfica e Ensino da Geografia?”, na medida em que tais estratégias incitam a metodologias pedagógicas inovadoras e colaborativas em que o/a aluno/a está no centro do processo de ensino-aprendizagem. Estas combinam a aquisição de conhecimento científico com o desenvolvimento de capacidades e competências (geográficas e transversais), orientadas para a identificação de problemas a várias escalas e a procura de soluções. Simultaneamente, as estratégias de aprendizagem ativa exigem também conhecimento e competências por parte dos/as professores/as, que devem inverter o tradicional papel de professor/a-especialista para professor/a-moderador/a/animador/a, exigindo o recurso a novas dinâmicas e novos instrumentos de apoio à avaliação.

No seio das estratégias de aprendizagem ativa, algumas técnicas são já conhecidas e aplicadas em contexto escolar, como o trabalho de grupo, as saídas de campo, os projetos, a Aprendizagem Baseada em Problemas ou a ludificação e os jogos pedagógicos. Este facto encaminha-nos para a resposta à segunda questão de investigação “De que forma a ludificação pode ser parte ativa das estratégias de ensino-aprendizagem?”. Assim, é evidente que a ludificação, e o jogo pedagógico como instrumento educativo, podem fazer parte do processo de ensino-aprendizagem. A diversidade das suas tipologias, formas e objetivos permite adaptar-se a qualquer contexto educativo (ex. disciplinas, ano escolar). Dependendo do seu objetivo educativo e

posicionamento no planeamento/sequência didática, o jogo pedagógico pode ser aplicado em diferentes fases da aprendizagem e trazer diferentes informações ao/a professor/a. Por exemplo, aplicado numa fase inicial pode servir de introdução a um tema/problema, permitindo recolher ideias prévias. Por outro lado, aplicado na fase final da sequência didática, pode servir de instrumento de consolidação, observando-se, por exemplo, se os conteúdos e a linguagem científica são corretamente aplicados. Não obstante as dificuldades inerentes, a utilização da ludificação como processo de aprendizagem apresenta várias vantagens, nomeadamente a capacidade de trabalhar os três saberes – saber-saber, saber-fazer e saber-ser – desenvolvendo a aquisição de conhecimento, mas também de capacidades e competências que transformam a personalidade, as atitudes e perceções dos/as alunos/as; promove competências inter-relacionais e de comunicação; e ainda, cria um espaço de diversão, motivação para a aprendizagem e quebra de rotina com a diversificação das estratégias de ensino-aprendizagem.

Decorrente desta experiência pedagógica, três pontos respondem à terceira questão de investigação “Como pode o/a professor/a recorrer ao jogo como instrumento didático desde o processo de criação até à obtenção de evidências das aprendizagens?”. O primeiro ponto prende-se com a criação de um jogo. Verificou-se que a elaboração de um jogo de raiz pelo/a professor/a deve seguir determinadas linhas de raciocínio para que seja eficaz, especialmente quando se pretende dotá-lo de uma natureza didática. Isto implica que associado à sua narrativa, estética, tecnologia e mecânica, se considere a coordenação com os conteúdos, capacidades e competências a desenvolver pelos/as alunos/as, adequando-os ainda ao contexto onde este será aplicado (ex. existência de computadores, *internet*, etc.). É de sublinhar que esta tarefa pode ser bastante consumidora de tempo e recursos. O segundo aspeto prende-se com a aplicação do jogo em sala de aula. De acordo com a experiência vivida, a aplicação do jogo educativo sobre a temática em estudo foi muito bem recebida pela grande maioria dos/as alunos/as, que rapidamente se apropriaram das regras e objetivos, no fundo da mecânica do jogo. Rapidamente a turma entrou no ambiente imersivo do jogo, procurando orientar as suas decisões de acordo com o agente sorteado (tendo sido evidente esta personificação nos momentos de negociação e debate), mas também procurando estratégias para “ganhar pontos”, e assim ganhar o jogo. A existência de diversos momentos do jogo (ex., perguntas, negociações, cartas de “sorte ou azar”) permitiu uma dinâmica constante. Mesmo jogando um grupo de cada vez, os restantes ficavam curiosos para ver as decisões dos outros no jogo, pois as decisões de uns podiam implicar, positiva ou negativamente,

o jogo dos outros. A existência dos tais momentos diversos e o nível de dificuldade moderado do jogo promoveu um simultâneo espírito de tensão e diversão, apoiado num sistema de *feedback* regular que oferecia uma noção contínua do progresso no jogo. Por fim, o terceiro aspeto a ter em conta prende-se com as evidências das aprendizagens e *feedback* dos/as alunos/as. Apesar do/a professor/a poder proporcionar momentos de lazer e diversão ao longo do processo de ensino-aprendizagem, estes momentos tornam-se mais ricos se tiverem uma componente pedagógica que apoie a aprendizagem, mas que também seja um instrumento relevante como ferramenta de avaliação e recolha das evidências das aprendizagens. Este reconhecimento será fundamental para uma adaptação e planeamento das sequências seguintes ou reforço dos conteúdos e capacidades menos desenvolvidas. Neste caso prático, a aplicação do jogo no final da sequência didática permitiu que a mestranda observasse os conhecimentos, capacidades e competências dos/as alunos/as de forma individual, mesmo jogando em grupo e estando em níveis distintos, como seria expectável numa turma diversificada. Por outro lado, sem recorrer ao tradicional teste, os/as próprios/as alunos/as conseguiram trabalhar a auto-regulação através do sistema de *feedback* regular do jogo e da relação com os seus pares. É de sublinhar que, com o decorrer do jogo, as competências de argumentação e raciocínio e o uso de linguagem geográfica foram sendo desenvolvidas pela experiência adquirida ao longo do jogo, bem como o perfil dos agentes foi sendo reforçado com o passar do tempo. Com a aplicação do inquérito aos/às alunos/as após o jogo, foi possível confirmar o seu nível de interesse pelo jogo e observar que perceberam que evoluíram ao nível dos seus conhecimentos, capacidades e competências para a Geografia, e particularmente para o tema em debate.

Conclui-se assim que a ludificação no processo de ensino-aprendizagem contribui para a aquisição de conhecimento científico e competências geográficas e transversais de forma ativa, caso o jogo aplicado esteja contextualizado tematicamente com o planeamento de uma sequência letiva mais alargada e tenha objetivos educativos claros e perceptíveis; caso se disponibilize tempo e recursos suficientes para que o jogo produza os efeitos de imersão; caso o jogo tenha um nível de dificuldade e uma mecânica que seja simultaneamente fator de alguma tensão e de diversão; que inclua todos/ os/as alunos/as independentemente do seu nível de conhecimento; e ainda que forneça um sistema de *feedback* regular que indique aos/às alunos/as se estão no “caminho certo”. Neste caso particular, o jogo contribuiu de forma alargada para o debate sobre o papel da mobilidade sustentável para a mudança climática, dando sentido a todos os conteúdos lecionados e capacidades e competências trabalhadas, levando à discussão de problemas e proposta de

soluções tendo em conta as visões de vários agentes, tal como proposto pelas orientações pedagógicas da disciplina.

Como limitação a esta experiência didática, destaca-se o limitado tempo disponível para a aplicação do jogo em sala de aula (2 aulas num total de 12) e sublinha-se que o jogo poderia ter ainda mais impacto na aprendizagem caso os/as alunos/as participassem na sua elaboração, o que exigiria mais tempo letivo disponível para esta tarefa. Contudo, tendo em conta o interesse demonstrado pelos/as alunos/as e estando este tipo de experiências de aprendizagem ativa já consideradas nas orientações educativas nacionais, espera-se que este projeto-piloto represente uma maior aposta deste tipo de ferramentas de ensino-aprendizagem por parte do Ministério do Ensino, mas também mais aceite e utilizado por parte das escolas e dos/as professores/as, especialmente na realidade atual da digitalização e sociedade da informação, o que permite maior facilidade de criação e distribuição destes materiais.

Este trabalho contribuiu para a aquisição de competências de ensino da mestranda no que respeita à temática lecionada e sua planificação e em particular no domínio da ludificação como metodologia a integrar no processo de ensino-aprendizagem. Simultaneamente, espera-se que esta experiência educativa tenha contribuído para o desenvolvimento dos/as alunos/as enquanto pessoas e membros da sociedade, capacitando-os para a resolução de problemas reais através do raciocínio, pensamento crítico, diálogo e entendimento com os seus pares; para a sensibilização das suas ações e decisões para a mudança climática; e ainda que tenha sido considerada pelos/as alunos/as como um momento de aprendizagem diferente e divertido quebrando a rotina das aulas tradicionais.

BIBLIOGRAFIA

- AE Laranjeiras (2019) Projeto Educativo 2019-2022. https://ael.edu.pt/wp-content/uploads/pdfs/org/PE_proposta_2019.pdf
- Aleem, S.; Ahmed, F.; & Capretz, L. F. (2016). Game development software engineering process life cycle: A systematic review. *Journal of Software Engineering Research and Development*, 4(6), 1–30.
- Almeida, M. (2020, abril). Terceiro período arranca em modo “telescola” em Portugal. *Euronews*. <https://pt.euronews.com/2020/04/14/terceiro-periodo-arranca-em-modo-telescola-em-portugal>
- Arruda, L. (2018). *50 anos da Escola D. Pedro V*. <https://pt.slideshare.net/l.rruda/50-anos-da-escola-d-pedro-v>
- Banister, D. (2005). *Unsustainable Transport: City Transport in the New Century*. London, UK: Routledge - Taylor & Francis Group.
- Becker, K. (2021). What’s the difference between gamification, serious games, educational games, and game-based learning? *Academia Letters*, 209. <https://doi.org/10.20935/AL209>
- Black, W. R. (2010). *Sustainable Transportation - problems and solutions*. New York: The Guilford Press.
- Burke, A. (2011). Group Work: How to use Groups Effectively. *The Journal of Effective Teaching*, 11(2), 87-95. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1092109>
- Cachinho, H. (2000). Geografia Escolar: Orientação Teórica e Praxis Didática. *Inforgo*, 15, 69-90.
- Cachinho, H. (2012). Criando experiências de aprendizagem significativas: do potencial da Aprendizagem Baseada em Problemas. *El Hombre y la Máquina*, (40), (pp. 58-67).
- Cachinho, H. (2019). Desafios da formação em Geografia e na Educação Geográfica, conhecimento poderoso e conceitos liminares. *Revista Eletrônica Educação Geográfica em Foco*, 6(2), 1-22.
- Carita, Ana (1999) *Indisciplina na sala de aula*. Lisboa: Editorial Presença.
- CES4Kids. (2021). *Guião de apoio CES4KIDS – Dos 13 aos 17 anos*. *CES4Kids – Children and youth empowerment through DecidiUM digital platform*. EIT Urban Mobility/UE.
- Clark, K. (2018). Learning Theories: Constructivism. *Radiologic Technology*, 90, 180-182.
- Claudino, S. (2000). O Ensino de Geografia em Portugal: uma perspectiva. *Inforgo*, 15, 169-190.
- Claudino, S. (2014). A Educação Geográfica em Portugal e os Desafios Educativos. *Giramundo*, 1(2), 7-19. <http://dx.doi.org/10.33025/grgcp2.v2i3.204>
- Comissão das Comunidades Europeias. (2006). *Manter a Europa em movimento – Mobilidade sustentável para o nosso continente. Revisão intercalar do Livro Branco da Comissão de 2001 sobre os Transportes (COM(2006) 314 final)*. CEE.
- Comissão das Comunidades Europeias. (2007). *Livro Verde “Por uma nova cultura de mobilidade urbana” (Vol. SEC(2007))*. CCE.
- Comissão das Comunidades Europeias. (2008). *Plano de acção para a implantação de sistemas de transporte inteligentes na Europa (COM(2008) 886 final)*. CCE.

- Comissão Europeia. (2013). *Avançar em conjunto para uma mobilidade urbana competitiva e eficiente na utilização de recursos (COM(2013) 913 final)*. CE.
- Couto, C. (2018). O jogo como estratégia de ensino e aprendizagem em Geografia no 7.º ano de escolaridade. [Dissertação de Mestrado, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/35370>
- Cresswell, T. (2013). Introduction. In T. Cresswell, *Geographic thought: a critical introduction* (pp. 1-14). Wiley-Blackwell.
- DES/ME. (2001). *Programa de Geografia A – 10º e 11º ou 11º e 12º anos, Cursos Científico-Humanísticos de Ciências Socioeconómicas e de Ciências Sociais e Humanas, Formação Específica*. Ministério da Educação. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Programas/geografia_a_10_11.pdf
- DGE/MEC. (2013). *Metas Curriculares 3.º Ciclo do Ensino Básico (7.º, 8.º e 9.º anos)*. Ministério da Educação e Ciência. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/metas_curriculares_geog_eb.pdf
- DGE/MEC. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação e Ciência. https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- DGE/MEC. (2018). *Aprendizagens Essenciais – Geografia A, 11º ano, Articulação com o Perfil dos Alunos*. Ministério da Educação e Ciência. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/11_geografia_a.pdf
- Esteves, H. (2019). *Aula de Didática da Geografia (10/10/2019), Mestrado em Ensino da Geografia*. IGOT-ULisboa.
- Executive Digest. (2020, março). Covid-19: Ministério da Educação cria brigada para apoiar escolas no ensino à distância. *Executive Digest*. <https://executivedigest.sapo.pt/covid-19-ministerio-da-educacao-cria-brigada-para-apoiar-escolas-no-ensino-a-distancia/>
- Fernandes, D. (2019). Para um enquadramento teórico da avaliação formativa e da avaliação sumativa das aprendizagens escolares. In M.I. R. Ortigão, D. Fernandes, T. V. Pereira, & L. Santos (Orgs.), *Avaliar para aprender em Portugal e no Brasil: Perspectivas teóricas, práticas e de desenvolvimento* (pp.139-164). CRV. <https://doi.org/10.24824/978854443463.5>
- Ferraz, A. P.; & Belhot, R. (2010). Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gestão & Produção*, 17(2), 421-431. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2010000200015>
- Ferraz, M. J.; Carvalho, A.; Dantas, C.; Cavaco, H.; Barbosa, J.; Tourais, L.; & Neves, N. (1994). *Instrumentos de avaliação: diversificar é preciso*. IIE.
- Forte-Celaya, J., Ibarra, L., & Glasserman-Morales, L. D. (2021). Analysis of Creative Thinking Skills Development under Active Learning Strategies. *Education Sciences*, 11(10), 621. <https://doi.org/10.3390/educsci11100621>
- Fortuna, M.; Cazadei, R. M., & Dias, C. L. (2018). Contribuições da concepção construtivista para área educacional: compartilhando saberes... Novos olhares. *Colloquium Humanarum*, 15(2), 179-185. ISSN: 1809-8207. <https://doi.org/10.5747/ch.2018.v15.nesp2.001094>
- Freitas, S. (2006). Using games and simulations for supporting learning. *Learning, Media and Technology*, 31(4), 343-358. <https://doi.org/10.1080/17439880601021967>

- Gómez-Ejerique, C.; & López-Cantos, F. (2019). Application of innovative teaching-learning methodologies in the classroom. Coaching, flipped-classroom and gamification. A case study of success. *MUSE*, 6(1), 46-70. <https://doi.org/10.4995/muse.2019.9959>
- González, R., & Donert, K. (2022). Geography and International Education. In: V. Kolosov, J. García-Álvarez, M. Heffernan & B. Schelhaas, B. (eds), *A Geographical Century*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-05419-8_10
- Gouveia, P. (2003). Jogos de Simulação: no Jardim infantil a vida interna. *Caleidoscópio: Revista de Comunicação e Cultura*, 4, 57-74.
- Gouveia, P. (2015). Serious gaming: how gamers are solving real world problems. In J. Bidarra, T. Eça, M. Tavares, R. Leote, L. Pimentel, E. Carvalho, M. Figueiredo (Eds.), *Artech 2015 – Seventh International Conference on Digital Arts* (pp. 147-156). Artech.
- Gouveia, P., Lima, L., Unterholzner, A. (2022). Interactive Multimedia Experiences in Higher Education: Gaming, Augment and Virtual Reality, and Research. In C-A Lane (Ed.), *Handbook of Research on Acquiring 21st Century Literacy Skills Through Game-Based Learning* (pp. 180-193). IGI Global.
- Grando, R. (2000). O conhecimento Matemático e o uso de jogos na sala de aula. [Tese de Doutoramento, Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas].
- Guerreiro, C.; Castanheira, M.; & Sousa, M. J. (2015). As atividades lúdicas e sua importância no processo de ensino-aprendizagem. In J. Pinhal, F. Albuquerque Costa & A. R. Faria, *As pedagogias na sociedade contemporânea – Desafios às escolas e aos educadores. Atas do XXIII Colóquio da AFIRSE Portugal* (pp. 220-230). Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Hauge, J. B.; Söbke, H.; Bröker, T.; Lim, T.; Luccini, A. M.; Kornevs, M.; Meijer, S. (2021). Current Competencies of Game Facilitators and Their Potential Optimization in Higher Education: Multimethod Study. *JMIR Serious Games*, 9(2), e25481. <https://doi.org/10.2196/25481>
- Hendrick, A. (2009). Project Management for Game Development. <http://mmotidbits.com/2009/06/15/project-management-forgame-development/>
- Hwang, G-J., Yin, C., & Chu, H.-C. (2019). The era of flipped learning: promoting active learning and higher order thinking with innovative flipped learning strategies and supporting systems. *Interactive Learning Environments*, 27(8), 991-994. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1667150>
- Iberdrola (n.d.). *Mitigação e adaptação às mudanças climáticas. A adaptação às mudanças climáticas: como será a Terra em 2030?* Iberdrola. <https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/mitigacao-e-adaptacao-as-alteracoes-climaticas>
- Kozyrev, F. (2022). Quantifying the Moral Dimension. New steps in the implementation of Kohlberg's method and theory. Igrave Julia.
- Kyriacou, C. (2007). *Essential Teaching Skills (3rd Ed)*. Nelson Thornes.
- Larison, K. D. (2022). On Beyond Constructivism. *Science & Education*, 31, 213-239. <https://doi.org/10.1007/s11191-021-00237-8>
- Leith, M.; Boyle, L.; Sim, D.; van der Zwet, A.; Scott, G.; Jimoyiannis, A., ... & Hummel, H. (2019). What's In a game? A game-based approach to exploring 21st-century European identity and values. *Open Review of Educational Research*, 6(1), 12-25. <https://doi.org/10.1080/23265507.2018.1562364>
- Lobato, C., & Oliveira, S. (2020). *R@io-X 11. Geografia A 11º ano, Ensino Secundário*. Areal Editores.
- Louro, A. (2019). Contributos da Gestão e Planeamento da Mobilidade Urbana para a Construção de Cidades Saudáveis. [Tese de Doutoramento, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território]. Repositório da Universidade de Lisboa. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/37474>

- Louro, A., & Tomás, J. (2020). *“O verde invadiu à cidade”*. Relatório da Unidade Curricular de Trabalho de Campo, Mestrado em Ensino de Geografia (2º semestre). IGOT-ULisboa.
- Martins, H; & Freire de Sousa, J. (2017). GAME ON: reflexões sobre uma experiência de ludificação da unidade curricular de Gestão de Recursos Humanos do Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial. *Educação, Sociedade & Culturas*, (193), 193-211.
- Masson, T., Miranda, L., Munhoz Jr, A., Castanheira, A. (2012): Metodologia de ensino: Aprendizagem Baseada em Projetos. COBENGE – XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 3-6 Setembro, Melém-PA.
- Mendes, L. (2009). O jogo de papéis enquanto experiência de aprendizagem crítica da desflorestação na Amazônia. In *IV Congresso Ibérico de Didáctica da Geografia, A Inteligência Geográfica na Educação do Século XXI* (pp.112-122). Lisboa, 6 e 7 de novembro.
- Mérenne-Schoumaker, B. (1998). *Didática da Geografia*. Edições ASA.
- Míndrico, T. (2019). Labirinto Urbano – A ludificação como forma de comunicação cívica e urbana. *Encontro de Investigação em Arte e Design – EnIAD – Mestrados e doutoramentos* [Paper] (1-14 pp.), Lisboa, FBAUL, 1, 2 e 3 de outubro de 2019.
- Míndrico, T. (2020). *Labirinto urbano: ludificação como forma de comunicação cívica e urbana*. [Dissertação de mestrado, Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/42581%20>
- Miranda, J.; & Santos de Almeida R. (2017). Que Comecem os Jogos! Estratégias Para o Processo de Ensino e Aprendizagem em Geografia. *Anais do ENFOPE, Encontro Internacional De Formação De Professores E Fórum Permanente De Inovação Educacional*, 10(10), 1-14.
- Moreira dos Santos, C., Carvalho Pereira, M., Aranha de Souza, M., Dias, J. P., & Souza Oliveira, F. (2020). Different Teaching Approaches and Use of Active Learning Strategies as Tools for Inter- and Transdisciplinary Education. *International Journal of Social Science Studies*, 8(2), 15-23. <https://doi.org/10.11114/ijsss.v8i2.4693>
- Nadolny, L.; Valai, A.; Cherrez, N.; Elrick, D.; Lovett, A.; & Nowatzke, M. (2020). *Computers & Education*, 156, 103936. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103936>
- Nordby, A.; Øygardslia, K.; Sverdrup, U.; & Sverdrup, H. (2016). The art of Gamification; Teaching Sustainability and System Thinking by Pervasive Game Development. *The Electronic Journal of e-Learning*, 14(3), 152-168.
- Nousiainen, T.; Kangas, M.; Rikala, J.; & Vesisenaho, M. (2018). Teacher competencies in game-based pedagogy. *Teaching and Teacher Education*, 74, 85-97. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.04.012>
- Nóvoa, A. (1992). *As organizações escolares em análise*. Publicações D. Quixote.
- Pereira Martins, P. (2020). A produção de jogos pedagógicos no ensino de Geografia: a inserção lúdica na atividade do saber aprender. *Revista FACISA*, 9(1), 24-34.
- Proença, M. C. (1990). *Ensinar/aprender História: Questões de didáctica aplicada*. Livros Horizonte.
- Reis, P. (2011). *A gestão do Trabalho em Grupo*. Universidade de Aveiro.
- República Portuguesa. (2018). *Decreto-lei nº 55/2018, de 6 de julho – Estabelece 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*. Direção-Geral da Educação. http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/AFC/dl_55_2018_afc.pdf

- República Portuguesa. (2020a). *Apoio Às Escolas*. Direção-Geral da Educação & Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional, I.P. <https://apoioescolas.dge.mec.pt/>
- República Portuguesa. (2020b). *8 princípios orientadores para a implementação do Ensino à Distância (E@D) nas Escolas*. Direção-Geral da Educação, Ministério da Educação. <https://www.dge.mec.pt/noticias/roteiro-8-principios-orientadores-para-implementacao-do-ensino-distancia-ed-nas-escolas>
- República Portuguesa. (2021). *Contributos para a implementação do Ensino à Distância nas Escolas*. Direção-Geral da Educação, Ministério da Educação. <https://apoioescolas.dge.mec.pt/sites/default/files/2021-02/Contributos para a implementacao de EaD.pdf>
- Rodrigues, D. (2016). *O Jogo do Quotidiano: a gamificação como sistema social de aprendizagem*. [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade do Porto]. Repositório Aberto. <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/87258>
- Schell, J. (2015). *The art of game design: A book of lenses (2nd Ed.)*. CRC Press.
- Schwanen, T. (2019). Transport geography, climate change and space: opportunity for new thinking. *Journal of Transport Geography*, 81, 102530. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2019.102530>
- Silva, R. (2020). Telescola: O que é? Saiba tudo e veja a grelha da “Nova Telescola” de 2020. *I-Técnico. Informática Para Todos*. <https://www.i-tecnico.pt/telescola-o-que-e-saiba-tudo-e-veja-a-grelha-da-nova-telescola-de-2020/>
- Sim, D.; Boyle, E.; Leith, M.; Williams, A.; Jimoyiannis, A.; & Tsiotakis, P. (2021). Learning about Europe through educational gaming. *Journal of Geography in Higher Education*, 45(1), 155-161. [10.1080/03098265.2020.1803816](https://doi.org/10.1080/03098265.2020.1803816)
- Travassos, L., Silva, G., Gomes, G., & Souza, J. (2021). Jogos De Tabuleiro Na Sala De Aula: Proposta De Ensino Da Geografia Física Pela Adaptação Do Monopoly®. *Boletim Alfenense De Geografia*, 1(1), 98-109. <https://doi.org/10.29327/243949.1.1-5>
- Trindade, D., Abreu, V. H., & Santos, A. (2019). *Medidas de adaptação frente aos possíveis impactos das mudanças climáticas no sistema de transportes: uma revisão da literatura*. In 33º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET (720-731), 10-14 novembro 2019.
- UE. (2015). *Causas e consequências climáticas. Ação Climática da UE*. [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=yyMQrhVejs4>.
- UE. (2017). *União da Energia: promover transportes limpos para lutar contra as alterações climáticas. Ação Climática da EU*. [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=EBQs2ThVBhE>
- UGI. (1992). *Carta Internacional da Educação Geográfica*. Comissão da Educação Geográfica da UGI. <http://www.igu-cge.org/wp-content/uploads/2018/02/15.-Portuguese.pdf>
- UGI. (2000). *International Declaration on Geographical Education for Cultural Diversity*. IGU Commission on Geographical Education. <http://www.igu-cge.org/wp-content/uploads/2018/02/Declaration-cultural.pdf>
- UGI. (2007). *Lucerne Declaration on Geographical Education for Sustainable Development*. IGU Commission on Geographical Education. <https://www.iau-hesd.net/sites/default/files/documents/lucernedeclaration.pdf>
- UGI. (2013). *Rome Declaration on Geographical Education in Europe IV EUGEO Congress 2013*. IGU Commission on Geographical Education. <https://www.igu-cge.org/wp-content/uploads/2018/02/Rome-Declaration-Sept-5-2013-final-version.pdf>

- UGI. (2015). *International Declaration on Research in Geography Education*. IGU Commission on Geographical Education. <https://www.igu-cge.org/wp-content/uploads/2018/02/International-Declaration-on-Research-in-Geography-Education-FULL-DOCUMENT-JUNE-2015.pdf>
- 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
- Van Loon, A. (2019). Learning by Doing: How Individual Fieldwork Projects Enhance Engagement, Ownership and Learning in Geoscience Education. *Geophysical Research Abstracts*, 21, 1-1.
- Vargas-Hernández, J., & Vargas-González, O. (2022). Strategies for meaningful learning in higher education. *Journal of Research in Instructional*, 2(1), 47-64. <https://doi.org/10.30862/jri.v2i1.41>
- WBCSD. (2001). *Mobility 2001 - World mobility at the end of the twentieth century and its sustainability*. World Business Council for Sustainable Development.
- Wilson, K.; Bedwell, W.; Lazzara, E.; Salas, E.; Shaw Burke, C.; Estock, J.; ... & Conkey, C. (2008). Relationships between Game Attributes and Learning Outcomes: Review and Research Proposals. *Simulation & Gaming*, 40(2), 217-266. <https://doi.org/10.1177/1046878108321866>

ANEXOS

Anexo 1 – Inquérito de caracterização da turma

Conhecer o 11º7

Este inquérito tem como objetivo conhecer as características da turma 11º7 da Escola Secundária D. Pedro V, para a realização de um trabalho de Mestrado, no domínio do Ensino da Geografia.

Os dados são absolutamente confidenciais e anónimos e serão exclusivamente utilizados para fins académicos.

Obrigada!

* Required

1. Email address *

2. Idade *

3. Género *

Check all that apply

Feminino

Masculino

4. Nacionalidade *

5. Naturalidade *

6. Na minha casa, vive

Check all that apply.

a minha mãe

o meu pai

um ou mais irmãos

outros familiares

outras pessoas que não são familiares

7. Mãe - País de nascimento *

8. Mãe - Profissão *

9. Pai - País de nascimento *

10. Pai - Profissão *

11. Município de residência *

12. Que modos(s) de transporte usas para chegar à escola? *

Check all that apply:

- Automóvel
- Autocarro
- Metro
- Barco
- Elétrico
- Bicicleta
- A pé (se não utilizarem nenhum dos outros modos)
- Combóio

13. Quanto tempo demoras, em média, de casa à escola?

Mark only one oval.

- Até 5 minutos
- De 6 a 15 minutos
- De 16 a 30 minutos
- De 31 a 60 minutos
- Mais de 60 minutos

14. Que atividades realizas com frequência nos teus tempos livres? *

Check all that apply:

- Desporto
- Música / teatro / dança
- Atividades culturais
- Computador e Internet
- Convívio
- Outras

15. Especifica as atividades da questão anterior:

16. Para além de português, que outras línguas sabes falar? *

17. Para além de Portugal, quantos países visitaste? *

18. Especifica os países que visitaste:

A escola e a turma

19. Identifica três aspetos relevantes sobre a tua escola: *

20. Identifica três aspetos relevantes sobre a tua turma: *
- _____
- _____
- _____
- _____
21. Assinala as TRÊS disciplinas que... *
- Check all that apply:
- | | Educação Física | Filosofia | Geografia A | História A | Inglês | MACS | Mandarin | Portuguá |
|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| MAIS gostas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| MENOS gostas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
22. Como defines "diversidade multicultural"? *
- _____
- _____
- _____
- _____
23. Consideras que tens amigos de diferentes origens/nacionalidades? *
- Mark only one oval.
- Sim
- Não
24. Consideras que a tua escola é multicultural? *
- Mark only one oval.
- Sim
- Não
25. Consideras que a tua turma é multicultural? *
- Mark only one oval.
- Sim
- Não
- GEOGRAFIA
26. Para si, Geografia é... *
- _____
- _____
- _____
- _____
27. O Professor de Geografia deve... *
- _____
- _____
- _____
- _____

31. Sobre a COVID19, assinala as opções verdadeiras para o teu caso: *

Check all that apply:

- Deixei de fazer muitas das atividades que fazia antes
- Tive dificuldade em acompanhar as aulas e estudar
- Tive dificuldade em aceder aos materiais dos professores
- Tive dificuldade em comunicar com os meus colegas
- Tive dificuldade em aprender enquanto estive em casa

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

28. Sobre as aulas de Geografia, assinala as TRÊS atividades que... *

Check all that apply:

	Ouvir o professor	Analisar o material	Realizar fichas de trabalho	Elaborar e analisar mapas gráficos	Elaborar e analisar documentários	Ver documentários	Recolher e analisar notícias
MAIS gostas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MENOS gostas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29. As minhas três maiores dificuldades na disciplina de Geografia são: *

TECNOLOGIAS e COVID-19

30. Relativamente às tecnologias, assinala as opções verdadeiras para o teu caso: *

Check all that apply:

- Tenho computador / ipad em casa para estudar
- Tenho internet em casa
- Sei aceder ao email institucional com facilidade
- Sei aceder à Classroom com facilidade
- Consigo aceder à Classroom na aula com facilidade
- Gosto de fazer atividades online

Anexo 2 – Planificação a médio prazo

Mestranda: ANA LOURO
Turma: 11º7

Escola: E. S. D. Pedro V (Prof. Dulce Garrido)

Unidade(s) Didática(s)/Tema(s)/Subtema (s): "Módulo IV – A população, como se movimenta e como comunica"

Aula	Aula síncrona - Tema	Aula síncrona - Estratégias /atividades	Recursos/Materiais	Avaliação (Tipo instrumentos)
1	<p><i>Conteúdos a lecionar/objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Portos de Portugal (Portos comerciais e portos de passageiros) • Exemplo do Porto de Sines • Exemplo do Porto de Lisboa 	<p><i>Aula síncrona - Estratégias /atividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Abertura de aula através de 1) resumo da matéria dada no 2º período; 2) notícia "navio encalhado no canal do Suez"; • Apresentação do caso Porto de Sines, com recurso ao vídeo "Porto de Sines – Porta Atlântica da Europa", questionamento aos alunos dos aspetos mais relevantes de forma orientada e esclarecimento de conceitos-chave; • Reflexão da importância dos portos de passageiros a partir de: <ol style="list-style-type: none"> a) análise de gráfico da evolução do nº passageiros; b) questionamento dos fatores que influenciaram a tendência de evolução (ex. Ponte Vasco da Gama e comboio da Ponte 25 Abril); c) observação do diagrama da rede de transporte fluvial do Tejo. • Introdução ao estudo do caso dos Portos de cruzeiro em Portugal através de: <ol style="list-style-type: none"> a) visualização do vídeo "Lisboa tem um novo terminal de cruzeiros em Santa Apolónia"; b) questionamento das ideias principais; • análise da notícia "Porto de Lisboa". <p><i>Aula assíncrona - Estratégias /atividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulário (quizz) sobre matéria dada no 2º período sobre o sistema portuário. • Formulário sobre agentes e pontos de vista relacionados com os Portos comerciais e de passageiros 	<p><i>Recursos/Materiais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Power point • Manual - porto de Sines – p. 184 - transporte de passageiros / cruzeiros – p. 185 • Vídeos 1) Porto de Sines: https://www.youtube.com/watch?v=rHd-SP4_OE 2) Terminal de Cruzeiros Lisboa: https://www.youtube.com/watch?v=9vYVovXO8CY • Grelha de observação sistemática da participação em aula 	<p><i>Avaliação (Tipo instrumentos)</i></p> <p>Avaliação formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - questões colocadas durante a aula oralmente <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registo na grelha de observação
1	<p><i>Aula assíncrona - Tema</i></p> <p><i>Conteúdos a lecionar/objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Portos de Portugal (Portos comerciais e portos de passageiros) 	<p><i>Aula assíncrona - Estratégias /atividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulário (quizz) sobre matéria dada no 2º período sobre o sistema portuário. • Formulário sobre agentes e pontos de vista relacionados com os Portos comerciais e de passageiros 	<p><i>Recursos/Materiais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulário – quizz da matéria • Formulário – Agentes e pontos de vista (sistema portuário) 	<p><i>Avaliação (Tipo instrumentos)</i></p> <p>Avaliação formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - quizz da matéria dada <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> - formulário (quizz)

Aula 2	<p>Aula síncrona - Tema</p> <p><i>Conteúdos a lecionar/objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rede Nacional de Aeroportos • Companhias Low-Cost • Novo Aeroporto de Lisboa 	<p>Aula síncrona – Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abertura de aula através de 1) análise da plataforma flightradar24; 2) análise dos mapas de fluxos dos voos diretos de Lisboa, Porto e Faro para o mundo da GCR e mapa de Wuhan para referência à difusão da Covid19; • Análise da rede de aeroportos e aeródromos de Portugal com recurso a mapa e apresentação das especificidades dos principais aeroportos; • Apresentação do TOP5 de companhias aéreas e desníveis da ANA Aeroportos com recurso à consulta do site; • Análise de quadro da evolução de passageiros por aeroporto, questionamento das tendências e distribuição entre aeroportos aos alunos e esclarecimento da importância dos voos inter-ilhas e ilhas-Continente; • Apresentação do conceito “companhia low-cost” e suas consequências das deslocações; • Introdução do Novo Aeroporto de Lisboa através de análise de títulos de notícias 	<p>Recursos/Materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power point • Manual - rede nacional e aeroporto de Lisboa – p. 186-187 - companhias low-cost – p. 188 • Recursos online 1) Plataforma flightradar24 (TIG) (https://www.flightradar24.com) 2) Global Connectivity Ranking (GCR)(https://www.romeairio.com/labs/global-connectivity-ranking/) 3) ANA Aeroportos (https://www.ana.pt/pt/institucional/a-ana/sobre-a-ana) • Grelha de observação sistemática da participação em aula 	<p>- formulário “agentes e pontos de vista” ini contribuir para o jogo final</p> <p>Avaliação (Tipo instrumentos)</p> <p>Avaliação formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - questões colocadas durante a aula oralmente <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registo na grelha de observação
Aula 2	<p>Aula assíncrona - Tema</p> <p><i>Conteúdos a lecionar/objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Novo Aeroporto de Lisboa 	<p>Aula assíncrona – Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulário sobre agentes e pontos de vista relacionados com o Novo Aeroporto de Lisboa 	<p>Recursos/Materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulário – Agentes e pontos de vista (Novo Aeroporto de Lisboa) 	<p>Avaliação (Tipo instrumentos)</p> <p>Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>- formulário “agentes e pontos de vista” ini contribuir para o jogo final</p>
Aula 3	<p>Aula síncrona - Tema</p> <p><i>Conteúdos a lecionar/objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Abertura de aula através de 1) análise de mapa da evolução da distância-tempo em Portugal e 	<p>Aula síncrona – Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abertura de aula através de 1) análise de mapa da evolução da distância-tempo em Portugal e 	<p>Recursos/Materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power point 	<p>Avaliação (Tipo instrumentos)</p> <p>Avaliação formativa:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Rede Rodoviária Nacional – Plano Nacional Rodoviário 1985 e 2000. • A hierarquia das vias e o caso das auto-estradas. • A distribuição da rede rodoviária. 	<ul style="list-style-type: none"> a) questionamento sobre a afirmação “Portugal, um país a acolher”; b) recuperação de conceitos já dados (distância-tempo / distância-custo) • Apresentação do conceito de Plano Rodoviário Nacional e dos PNR, 1985 e 2000. • Análise da hierarquia da Rede Rodoviária Nacional e questionamento dos vários conceitos (trabalhados previamente em ficha de conceitos); • Introdução do tema “auto-estradas” através de: <ul style="list-style-type: none"> a) análise do mapa das auto-estradas e questionamento da localização e tráfego; b) Visualização do vídeo “Brisa 40 anos: Um caminho chamado Portugal” e questionamento sobre os aspetos importantes (expansão da via, evolução tecnológica). • Referência à desigual distribuição da rede através de análise do mapa da rede e relação com fatores sociais, demográficos e económicos; <p>Apresentação dos grandes investimentos recentes e das limitações ainda existentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manual - rede nacional – p. 174-176 • Recursos online <ul style="list-style-type: none"> a) vídeo “Brisa 40 anos: Um caminho chamado Portugal” (https://www.youtube.com/watch?v=Eken3WeChdA) <p>Grelha de observação sistemática da participação em aula</p>	<p>- questões colocadas durante a aula oralmente</p> <p>Instrumentos</p> <p>- Registo na grelha de observação</p>
<p>Aula 3</p>	<p>Aula assíncrona - Tema</p> <p><i>Conteúdos a lecionar/objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Principais vias rodoviárias de Portugal • Consolidação da matéria lecionada 	<p>Aula assíncrona – Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de ficha de caracterização das principais vias rodoviárias de Portugal (produto: 1 slide por via • Transcrição da matéria das aulas anteriores para o caderno diário. 	<p>Recursos/Materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slíde exemplo de ficha de caracterização e etapas do trabalho de grupo 	<p>Avaliação (Tipo Instrumentos)</p> <p>Avaliação formativa:</p> <p>- trabalho em pequeno grupo</p> <p>Instrumentos</p> <p>- Registo da execução das tarefas</p>
<p>Aula 4</p>	<p>Aula síncrona - Tema</p> <p><i>Conteúdos a lecionar/objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rede Ferroviária Nacional – problemas e melhorias • Exemplo da Gare do Oriente • Abordagem ao TGV 	<p>Aula síncrona – Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abertura de aula através de análise de notícia sobre a introdução dos novos passes e seu efeito na rede; • Apresentação do mapa da rede ferroviária e gráfico das características da rede e análise através de questionamento aos alunos; • Apresentação dos obstáculos da rede; 	<p>Recursos/Materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power point • Manual - evolução – p. 179 - TGV – p. 180-181 • Recursos online <ul style="list-style-type: none"> a) notícia da abertura da ferrovia na ponte 25 de abril 1999 (https://www.youtube.com/watch?v=Eken3WeChdA) 	<p>Avaliação (Tipo Instrumentos)</p> <p>Avaliação formativa:</p> <p>- questões colocadas durante a aula oralmente</p> <p>Instrumentos</p>

Aula 4	<p>Aula assíncrona - Tema</p> <p><i>Conteúdos a lecionar/objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Agentes e pontos de vista sobre TGV e sistema ferroviário urbano/suburbano. 	<ul style="list-style-type: none"> Apresentação das melhorias recentes da rede, reforçando: <ol style="list-style-type: none"> Introdução do alfa-pendular e impacto na distância tempo através da análise dos tempos do mesmo percurso de alfa pendular e intercity; Visualização de vídeo da notícia da abertura da ferrovia na ponte 25 de abril 1999 e questionamento sobre as vantagens; Visualização de pequeno vídeo de sensibilização sobre perigos das oasagens de nível; Apresentação da Gare do Oriente como gare intermodal, através da análise dos diagramas das varias redes (ferrovia, metro, etc); Apresentação dos principais problemas atuais da rede e potencialidades de futuro; Análise do mapa da proposta de TGV em Portugal, análise de notícia "Ligação Lisboa-Madrid pronta em 2023" e apresentação da síntese das principais vantagens da rede TGV para Portugal. 	<p>b) vídeo de sensibilização sobre os perigos das passagens de nível</p> <p>c) notícia "Ligação Lisboa-Madrid pronta em 2023"</p> <p>(https://www.observador.pt/pt/2023/02/07/ligacao-lisboa-madrid-pronta-em-2023/)</p> <ul style="list-style-type: none"> Grelha de observação sistemática da participação em aula 	<p>- Registro na grelha de observação</p>
Aula 5	<p>Aula síncrona - Tema</p> <p><i>Conteúdos a lecionar/objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Importância das redes transeuropeias Rede de distribuição de energia 	<p>Aula assíncrona – Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaboração de ficha de caracterização das principais vias rodoviárias de Portugal (produto: 1 slide por via <p>Transcrição da matéria das aulas anteriores para o caderno diário.</p>	<p>Recursos/Materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> Formulário sobre agentes relacionados com o TGV e sistema ferroviário urbano/suburbano. 	<p>Avaliação (Tipo instrumentos)</p> <p>Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>- formulário "agentes e pontos de vista" irá contribuir para o jogo final</p> <p>Avaliação (Tipo instrumentos)</p> <p>Avaliação formativa:</p>
	<p>Aula síncrona – Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> Abertura de aula através de visualização do vídeo "Portugal e as redes transeuropeias" e questionamento dos alunos sobre principais aspetos abordados. 	<p>Recursos/Materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> Power point Manual importância da RTE-T – p. 193 objetivos da RTE-T – p. 195 		

<p>Aula 5</p>	<p>Aula assíncrona - Tema <i>Conteúdos a lecionar/objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidação da matéria lecionada 	<p>Aula assíncrona - Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transcrição da matéria das aulas anteriores para o caderno diário. 	<p>Recursos/Materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> - 	<p>Avaliação (Tipo/instrumentos)</p> <p>Avaliação formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instrumentos - Registo da execução das tarefas
<p>Aula 6</p>	<p>Aula síncrona - Tema <i>Conteúdos a lecionar/objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientações da Política Europeia de Transportes; • Evolução da Política de Transportes ao longo do tempo por ciclo comunitário. 	<p>Aula síncrona - Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abertura de aula através de análise da notícia "Portugal vai ter milhões de euros da EU para 4 projetos no setor dos transportes" • Apresentação do objetivo principal da Política de Transportes e os exemplos de investimentos nas últimas décadas em Portugal. • Esclarecimento previsto da relação entre Estados-membros e Comissão Europeia e apresentação dos objetivos europeus para os transportes 	<p>Recursos/Materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power point • Manual - política de transporte e PRODAC – p. 171-173 - Portugal 2020 e acordo de parceria 2014-20 – p. 190 - QREN e Portugal 2020 – p. 199-2010 • - objetivos da RTE-T – p.195 -Notícia – "Portugal vai ter milhões de euros da EU para 4 projetos no setor dos transportes" https://eco.sapo.pt/2020/07/16/portugal-vai-ter-milhoes-de-euros-da-eu-para-4-projetos-no-setor-dos-transportes/ 	<p>Avaliação (Tipo/instrumentos)</p> <p>Avaliação formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - questões colocadas durante a aula oralmente - Instrumentos - Registo na grelha de observação
<p>Características da Rede Trans-europeia de Transporte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inserção das redes nacionais nas redes europeias 	<p>rede de distribuição de energia – p. 189</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vídeo – Escola Virtual "Portugal e as redes transeuropeias" • Grelha de observação sistemática da participação em aula 	<p>Apresentação do Tratado de Maastricht, seus objetivos e enquadramento das redes transeuropeias de transportes, telecomunicações e energia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação Rede Trans-europeia de Transportes – problemas a resolver e objetivos da rede; • Análise das várias redes que compõem a RTE-T (p. 196-7) e questionamento das características da rede e sua distribuição. • Apresentação do conceito autoestradas do mar e seus objetivos, e análise do mapa das autoestradas do mar identificando as duas AE associadas a Portugal. • Apresentação da importância da inserção das redes nacionais nas redes europeias de transporte; • Análise da Rede Nacional de Plataformas Logísticas através de análise do mapa da localização das plataformas e questionamento aos alunos. 	<p>questões colocadas durante a aula oralmente</p> <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registo na grelha de observação 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da Política Geral de Transportes 2000-2006, seus objetivos e relação com o PRODAC, seus objetivos e medidas. • Apresentação dos objetivos e projetos do QREN para os transportes, análise do mapa dos corredores multimodais através de questionamento aos alunos e questionamento sobre projetos apresentados em aulas anteriores (TGV, Novo Aeroporto de Lisboa) • Apresentação dos objetivos, prioridades de investimento e medidas do Acordo de Parceria para os transportes e breve referência ao Programa Ferrovia 2020 	<ul style="list-style-type: none"> • Grelha de observação sistemática da participação em aula 	
<p>Aula 6</p> <p>Aula assíncrona - Tema Conteúdos a lecionar/objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ferrovia 2020 como exemplo de Programa de Modernização da rede 	<p>Aula assíncrona – Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualização do vídeo "Ferrovia 2020 Corredor Norte-Sul" e resposta a questões no TED-Ed (perguntas de escolha-múltipla, com possibilidade de revisão do vídeo no momento da resposta correta). 	<p>Recursos/Materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • TED-Ed de vídeo "Ferrovia 2020 Corredor norte-Sul" e perguntas associadas (https://ed.ted.com/questions/MsPRtBYd) 	<p>Avaliação (Tipo instrumentos)</p> <p>Avaliação formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registo da execução das tarefas
<p>Aula 7</p> <p>Aula presencial Conteúdos a lecionar/objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A revolução das telecomunicações • o seu impacto nas relações interterritoriais 	<p>Aula presencial – Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação em PowerPoint • Análise do manual escolar • Visualização de vídeo da Escola Virtual 	<p>Recursos/Materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação em PowerPoint • Manual escolar • Vídeo 	<p>Avaliação (Tipo instrumentos)</p> <p>Avaliação formativa</p> <ul style="list-style-type: none"> - participação no jogo <p>Instrumento</p> <ul style="list-style-type: none"> - jogo como forma de recolha de evidências das aprendizagens
<p>Aula 8</p> <p>Aula presencial Conteúdos a lecionar/objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (consolidação) Conteúdos da unidade lecionada 	<p>Aula presencial – Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esclarecimento de dúvidas para o teste • Continuação do jogo de conhecimento sobre a matéria dada na unidade 	<p>Recursos/Materiais</p> <p>Jogo elaborado pela professora e todos os materiais necessários.</p>	<p>Avaliação (Tipo instrumentos)</p> <p>Avaliação formativa</p> <ul style="list-style-type: none"> - participação no jogo

<p>Aula 9</p>	<p>Aula presencial <i>Conteúdos a lecionar/objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Os transportes e as comunicações e a qualidade de vida da população 	<p>Aula presencial – Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> Apresentação sobre os impactos positivos e negativos do transporte na qualidade de vida da população 	<p>Recursos/Materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> Apresentação em PowerPoint Vídeo sobre segurança rodoviária Manual escolar 	<p>Instrumento</p> <ul style="list-style-type: none"> jogo como forma de recolha de evidências das aprendizagens <p>Avaliação formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> questões colocadas durante a aula oralmente <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Questionamento e registo na grelha de observação
<p>Aula 10</p>	<p>Aula presencial <i>Conteúdos a lecionar/objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Revisão da matéria para o teste sumativo 	<p>Aula presencial – Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisão da matéria dada pela Professora com recurso ao questionamento Quiz em grupo 	<p>Recursos/Materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> Apresentação da síntese através dos esquemas conceptuais do manual escolar Quiz em papel (perguntas verdadeiro ou falso do jogo sobre transportes) 	<p>Avaliação (Tipo/instrumentos)</p> <p>Avaliação formativa</p> <ul style="list-style-type: none"> questionamento controlo das respostas erradas pelo grupo
<p>Aula 11</p>	<p>Aula presencial <i>Conteúdos a lecionar/objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Avaliação sumativa 	<p>Aula presencial – Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> Realização de teste sumativo 	<p>Recursos/Materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> Matriz do teste (a disponibilizar com antecedência) Teste sumativo 	<p>Avaliação (Tipo/instrumentos)</p> <p>Avaliação sumativa</p> <ul style="list-style-type: none"> teste
<p>Aula 12</p>	<p>Aula presencial <i>Conteúdos a lecionar/objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Entrega do teste de avaliação sumativa Jogo sobre transportes 	<p>Aula presencial – Estratégias /atividades</p> <ul style="list-style-type: none"> Entrega e correção do teste sumativo Continuação do jogo realizado na semana anterior 	<p>Recursos/Materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> Correção e critérios de avaliação do teste sumativo Jogo sobre transportes 	<p>Avaliação (Tipo/instrumentos)</p> <p>Avaliação sumativa</p> <ul style="list-style-type: none"> teste

Anexo 3 – Planificação aula a aula

PLANO DE AULA - 1	
Ano: 11º Professora: Ana Louro	Lição: 11 e 112 Data: 06/04/2021 Duração: 90 min. (45 min. sínc./45 min. assínc.)
Sumário: Portos de Portugal – recuperação da matéria do 2º período. Portos comerciais – o exemplo do Porto de Sines. Portos de passageiros – o exemplo do Porto de Lisboa. Agentes e conflitos no sistema portuário.	
Tema: Tema IV. A população, como se movimenta e comunica Subtema 4.1. A diversidade dos modos de transporte e a desigualdade espacial das redes	Objetivo geral (**) . Relacionar a dinamização das actividades económicas com o desenvolvimento dos transportes; . Conhecer a distribuição espacial das redes de transporte no território português; Objetivos específicos . Reconhecer a importância dos portos comerciais à escala local e regional e aprofundar o caso do Porto de Sines; . Identificar as tendências do transporte de passageiros e aprofundar o caso dos portos de cruzeiros; . Equacionar os vários agentes e suas posições que participam no sistema portuário.
Aprendizagens Essenciais – Conhecimentos, capacidades e atitudes (*) O aluno deve ficar capaz de: A. Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português - 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; - Relacionar a organização espacial das principais redes de transporte com a distribuição da população e do tecido empresarial; B. Problematicar e debater as interrelações no território português e com outros espaços . C. Comunicar e participar .	
Ações estratégicas de ensino orientadas para o Perfil dos Alunos <ul style="list-style-type: none"> • Promover estratégias para aquisição de conhecimento, informação e outros saberes: <ul style="list-style-type: none"> - ler e interpretar mapas de diferentes escalas; - rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos e do vocabulário geográfico; - seleccionar informação geográfica pertinente; - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, nomeadamente a localização e as características geográficas; - organizar informação, resultante da leitura e do estudo autónomo, de forma sistematizada; • Promover estratégias que envolvam: <ul style="list-style-type: none"> - formular hipóteses face a um fenómeno ou evento; - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspectiva disciplinar e interdisciplinar; - mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos a favor e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos) sobre diferentes aspetos da realidade socioeconómica e de sustentabilidade do país; • Promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões: <ul style="list-style-type: none"> - interrogar-se sobre a relação entre territórios e fenómenos geográficos por comparação de mapas a diferentes escalas; - saber questionar uma situação; 	
Conceitos (**): centro urbano/cidade, espaço urbano, população urbana, taxa de urbanização.	
Recursos: Manual escolar, computador, internet e sessão Google Meet, apresentação em PowerPoint, Quiz sobre matéria dada no 2º período (formulário online), Formulário online sobre agentes e pontos de vista sobre sistema portuário; grelhas de observação sistemática da participação em aula.	

(*) Informação proveniente das Aprendizagens Essenciais - Geografia – 11º (GP/MEC, 2018)

(**) Informação proveniente das Orientações Curriculares de Geografia 11º Ciclo (DEB/ME, 2001)

Tempo	AULA 1 (E@D) Atividades de ensino – aprendizagem / Momentos didáticos	Registo de avaliação	Descritores Do PA
Período síncrono (45 min.)			
3 min.	Boas-vindas. Introdução da professora às próximas aulas do estágio. Marcação das presenças.		
5 min	Questionamento aos alunos quanto às aprendizagens sobre o tema “Portos de Portugal” iniciado no 2º período.	Participação	A, B, D, I
5 min	Questionamento aos alunos sobre notícia “navio encalhado no canal do Suez” e suas implicações	Participação	A, B, D, I
15 min	Apresentação do caso “Porto de Sines” - visualização de vídeo “Porto de Sines – Porta Atlântica da Europa - Vídeo Institucional” (7m33s) - questionamento aos alunos sobre os aspetos relevantes do texto (localização do porto e hinterland; diversidade de terminais; associação à logística e indústria; vantagens competitivas; contributo económico, social e de sustentabilidade)	Participação	A, B, D, I
5 min	Portos de passageiros - apresentação da abordagem ao transporte de passageiros pela professora; - análise de gráfico e questionamento aos alunos sobre a evolução dos passageiros em vias navegáveis interiores e relação com a implementação de outras infraestruturas (ex. ponte Vasco da Gama e ferrovia na Ponte 25 de abril); - observação do diagrama da rede de transporte fluvial no rio Tejo e referência à multimodalidade nos vários portos;	Participação	A, B, D, I
7 min	Portos de cruzeiros: - visualização do vídeo “Lisboa tem um novo terminal de cruzeiros em Santa Apolónia” (2m17s) - questionamento das ideias principais aos alunos (vantagens de Lisboa) - análise de notícia “Porto de Lisboa” como forma de sublinhar o aumento do volume de passageiros, benefícios de tornar Lisboa um local de início/fim de circuitos de cruzeiros;	Participação	A, B, D, I
5 min	Esclarecimento sobre as tarefas do momento assíncrono.		
Período assíncrono (45 min.)			
20 min	Quiz sobre matéria dada no 2º período sobre portos	Avaliação formativa	I
20 min	Formulário sobre agentes relacionados com Portos comerciais e de passageiros	Avaliação formativa	B, C, D, F, I

PLANO DE AULA - 2	
<p>Ano: 11º Professora: Ana Louro</p>	<p>Lição: 113 e 114 Data: 07/04/2021 Duração: 90 min. (45 min. sínc./45 min. assínc.)</p>
<p>Sumário (aula síncrona): Rede Nacional de Aeroportos. Companhias low-cost. Novo Aeroporto de Lisboa – reflexão. Sumário (aula assíncrona): Reflexão sobre Novo Aeroporto de Lisboa.</p>	
<p>Tema:</p> <p>Tema IV. A população, como se movimenta e comunica</p> <p>Subtema 4.1. A diversidade dos modos de transporte e a desigualdade espacial das redes</p>	<p>Objetivo geral (**)</p> <ul style="list-style-type: none"> . Relacionar a dinamização das actividades económicas com o desenvolvimento dos transportes; . Conhecer a distribuição espacial das redes de transporte no território português; <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> . Reconhecer a importância dos aeroportos à escala local e regional; . Identificar as tendências do transporte aéreo de passageiro (evolução, destinos) e aprofundar o caso das Companhias low cost; . Equacionar os vários agentes e suas posições que participam no debate sobre o Novo Aeroporto de Lisboa.
<p>Aprendizagens Essenciais – Conhecimentos, capacidades e atitudes (*)</p> <p>O aluno deve ficar capaz de:</p> <p>A. Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português</p> <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 e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise; - Relacionar a organização espacial das principais redes de transporte com a distribuição da população e do tecido empresarial; - Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para analisar as redes de transportes e telecomunicações. <p>B. Problematicar e debater as interações no território português e com outros espaços</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; <p>C. Comunicar e participar</p>	
<p>Ações estratégicas de ensino orientadas para o Perfil dos Alunos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover estratégias para aquisição de conhecimento, informação e outros saberes: <ul style="list-style-type: none"> - ler e interpretar mapas de diferentes escalas; - rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos e do vocabulário geográfico; - selecionar informação geográfica pertinente; - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, nomeadamente a localização e as características geográficas; - organizar informação, resultante da leitura e do estudo autónomo, de forma sistematizada; • Promover estratégias que envolvam: <ul style="list-style-type: none"> - formular hipóteses face a um fenómeno ou evento; - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar; - mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos a favor e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos) sobre diferentes aspetos da realidade socioeconómica e de sustentabilidade do país; • Promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões: <ul style="list-style-type: none"> - interrogar-se sobre a relação entre territórios e fenómenos geográficos por comparação de mapas a diferentes escalas; - saber questionar uma situação; 	
<p>Conceitos (**): Redes de transporte, hub.</p>	
<p>Recursos: Manual escolar, computador, internet e sessão Google Meet, apresentação em PowerPoint, Formulário online sobre agentes e pontos de vista sobre Novo Aeroporto de Lisboa; grelhas de observação sistemática da participação em aula.</p>	

(*) Informação proveniente das Aprendizagens Essenciais - Geografia – 11º (GP/MEC, 2018)

(**) Informação proveniente das Orientações Curriculares de Geografia 11º Ciclo (DEB/ME, 2001)

Tempo	AULA 2 (E@D) Atividades de ensino – aprendizagem / Momentos didáticos	Registo de avaliação	Descritores Do PA
Período síncrono (45 min.)			
3 min.	Boas-vindas. Marcação das presenças.		
5 min	Apresentação aos alunos da plataforma “flightradar24” (TIG que visualiza a localização dos aeroportos e dos voos em curso no mundo) e breve manipulação da plataforma	Participação	A, B, D, I
5 min	Questionamento com base na análise dos mapas de fluxos dos voos diretos de Lisboa, Porto e Faro da Global Connectivity Ranking	Participação	A, B, D, I
5 min	Análise do mapa dos aeroportos e aeródromos em Portugal e questionamento sobre o seu padrão de localização (associação à litoralização/metropolização) e relação entre a natureza das principais deslocações nos aeroportos principais (ex. negócios / turismo, etc.) e as características socio-económicas das cidades.	Participação	A, B, D, I
5 min	Apresentação de quadro síntese do número de companhias, destinos e passageiros dos principais aeroportos de Portugal e relação com informação anterior e do Top5 das Companhias Aéreas e Top5 de mercados associados à ANA Aeroportos	Participação	A, B, D, I
5 min	Análise de quadro estatístico sobre número de passageiros total e por aeroporto através de questionamento aos alunos sobre tendência de evolução e distribuição entre aeroportos	Participação	A, B, D, I
5 min	Análise de gráfico de passageiros transportados por continente de destino através de questionamento dos principais destinos. Referência ao peso importante dos voos internos associados às deslocações inter-ilhas e ilhas-continente.	Participação	A, B, D, I
5 min	Apresentação do conceito de companhia low-cost, identificando as suas características de operação, e consequências nos padrões de deslocação		
7 min	Introdução do tema Novo Aeroporto de Lisboa através da apresentação de alguns títulos de notícias para contextualização da tarefa assíncrona. Esclarecimento sobre as tarefas do momento assíncrono.		
Período assíncrono (45 min.)			
45 min	Formulário sobre agentes relacionados com o Novo Aeroporto de Lisboa	Avaliação formativa	B, C, D, F, I

PLANO DE AULA - 3	
Ano: 11º Professora: Ana Louro	Lição: 115 e 116 Data: 09/04/2021 Duração: 90 min. (45 min. sínc./45 min. assínc.)
Sumário (aula síncrona): Rede Rodoviária Nacional – Plano Nacional Rodoviário 1985 e 2000. A hierarquia das vias e o caso das auto-estradas. A distribuição da rede rodoviária. Sumário (aula assíncrona): Trabalho em pequenos grupos – caracterização das principais vias. Tarefa de consolidação da matéria dada.	
Tema: Tema IV. A população, como se movimenta e comunica Subtema 4.1. A diversidade dos modos de transporte e a desigualdade espacial das redes	Objetivo geral (**) . Relacionar a dinamização das actividades económicas com o desenvolvimento dos transportes; . Conhecer a distribuição espacial das redes de transporte no território português; Objetivos específicos . Reconhecer a importância da rede rodoviária nacional à escala local e regional; . Identificar os objetivos do PNR1985 e PNR2000 e os níveis de hierarquia das vias; . Aprofundar as características e importância das auto-estradas; . Confrontar os investimentos com a desigualdade na distribuição da rede . Desenvolver tarefa autónoma de conhecimento da rede, envolvendo pesquisa e cartografia
Aprendizagens Essenciais – Conhecimentos, capacidades e atitudes (*) O aluno deve ficar capaz de: A. Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português - 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; - Relacionar a organização espacial das principais redes de transporte com a distribuição da população e do tecido empresarial; - Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para analisar as redes de transportes e telecomunicações. B. Problematicar e debater as interrelações no território português e com outros espaços - 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; C. Comunicar e participar .	
Ações estratégicas de ensino orientadas para o Perfil dos Alunos <ul style="list-style-type: none"> • Promover estratégias para aquisição de conhecimento, informação e outros saberes: <ul style="list-style-type: none"> - ler e interpretar mapas de diferentes escalas; - rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos e do vocabulário geográfico; - selecionar informação geográfica pertinente; - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, nomeadamente a localização e as características geográficas; - organizar informação, resultante da leitura e do estudo autónomo, de forma sistematizada; • Promover estratégias que envolvam: <ul style="list-style-type: none"> - formular hipóteses face a um fenómeno ou evento; - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar; - mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos a favor e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos) sobre diferentes aspetos da realidade socioeconómica e de sustentabilidade do país; • Promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões: <ul style="list-style-type: none"> - interrogar-se sobre a relação entre territórios e fenómenos geográficos por comparação de mapas a diferentes escalas; - saber questionar uma situação; 	
Conceitos (**): Redes de transporte, hub.	
Recursos: Manual escolar, computador, internet e sessão Google Meet, apresentação em PowerPoint, Power point para atividade assíncrona; grelhas de observação sistemática da participação em aula.	

(*) Informação proveniente das Aprendizagens Essenciais - Geografia – 11º (GP/MEC, 2018)

(**) Informação proveniente das Orientações Curriculares de Geografia 11º Ciclo (DEB/ME, 2001)

Tempo	AULA 3 (E@D) Atividades de ensino – aprendizagem / Momentos didáticos	Registo de avaliação	Descritores Do PA
Período síncrono (45 min.)			
5 min.	Boas-vindas. Marcação das presenças.		
5 min	Introdução do tema com a análise de um mapa distância-tempo de Portugal e questionamento sobre a afirmação “Portugal, um país a encolher”. Recuperação dos conceitos de distância, distância-tempo e distância-custo.	Participação	A, B, C, I
5 min	Apresentação aos alunos do conceito de Plano Rodoviário Nacional e dos PNR185 e PNR2000		
5 min	Análise da estrutura hierárquica da Rede Rodoviária Nacional e questionamento das definições dos vários conceitos, recuperando a ficha de conceitos já realizada e reforço das características dos IP e IC.	Participação	A, B, C, I
5 min	Introdução ao tema das auto-estradas através da análise de mapa das autoestradas de Portugal por tráfego média diário anual.	Participação	A, B, C, I
10 min	Visualização do vídeo “Brisa 40 anos: Um caminho chamado Portugal” e questionamento sobre os aspetos mais importantes (expansão da via, evolução tecnológica).	Participação	A, B, C, I
5 min	Apresentação da distribuição da rede em Portugal e suas desigualdades Litoral/Interior e sua relação com fatores sociais, demográficos e económicos; e referência aos resultados dos grandes investimentos que ainda são insuficientes para a coesão territorial.		
5 min	Esclarecimento sobre as tarefas do momento assíncrono.		
Período assíncrono (45 min.)			
25 min	Em pequenos grupos, elaboração de ficha de caracterização das principais vias rodoviárias de Portugal (duas vias por grupo). Com base no slide disponibilizado, os alunos devem identificar a sua via, cartografá-la no mapa disponibilizado e preencher as suas características.	Avaliação formativa	B, E, F
20 min	Consolidação da matéria lecionada através da transcrição das informações mais relevantes das três aulas anteriores para o caderno diário.		

PLANO DE AULA - 4	
Ano: 11º Professora: Ana Louro	Lição: 117 e 118 Data: 13/04/2021 Duração: 90 min. (45 min. sínc./45 min. assínc.)
Sumário (aula síncrona): Rede Ferroviária Nacional – obstáculos e melhorias. O exemplo da Gare do Oriente. Abordagem ao TGV. Sumário (aula assíncrona): Reflexão sobre os agentes e pontos de vista relacionados com o TGV e rede ferroviária urbana/suburbana.	
Tema: Tema IV. A população, como se movimenta e comunica Subtema 4.1. A diversidade dos modos de transporte e a desigualdade espacial das redes	Objetivo geral (**) . Relacionar a dinamização das actividades económicas com o desenvolvimento dos transportes; . Conhecer a distribuição espacial das redes de transporte no território português; Objetivos específicos . Reconhecer a importância da rede ferroviária nacional à escala local e regional; . Caracterizar a rede ferroviária nacional, os seus problemas e os obstáculos; . Identificar as melhorias recentes à rede ferroviária; . Conhecer o exemplo da Gare do Oriente como gare intermodal; . Identificar as potencialidades de futuro da rede; . Conhecer o exemplo do TGV e suas vantagens; . Desenvolver tarefa autónoma de conhecimento da rede e do Ferrovía 2020.
Aprendizagens Essenciais – Conhecimentos, capacidades e atitudes (*) O aluno deve ficar capaz de: A. Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português - 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; - Relacionar a organização espacial das principais redes de transporte com a distribuição da população e do tecido empresarial; - Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para analisar as redes de transportes e telecomunicações. B. Problematicar e debater as interações no território português e com outros espaços - 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; C. Comunicar e participar	
Ações estratégicas de ensino orientadas para o Perfil dos Alunos <ul style="list-style-type: none"> • Promover estratégias para aquisição de conhecimento, informação e outros saberes: <ul style="list-style-type: none"> - ler e interpretar mapas de diferentes escalas; - rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos e do vocabulário geográfico; - selecionar informação geográfica pertinente; - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, nomeadamente a localização e as características geográficas; - organizar informação, resultante da leitura e do estudo autónomo, de forma sistematizada; • Promover estratégias que envolvam: <ul style="list-style-type: none"> - formular hipóteses face a um fenómeno ou evento; - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar; - mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos a favor e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos) sobre diferentes aspetos da realidade socioeconómica e de sustentabilidade do país; • Promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões: <ul style="list-style-type: none"> - interrogar-se sobre a relação entre territórios e fenómenos geográficos por comparação de mapas a diferentes escalas; - saber questionar uma situação; 	
Conceitos (**): redes de transporte, Interface / plataforma multimodal.	
Recursos: Manual escolar, computador, internet e sessão Google Meet, apresentação em PowerPoint, TED-Ed para atividade assíncrona sobre vídeo “Ferrovía 2020”; grelhas de observação sistemática da participação em aula.	

(*) Informação proveniente das Aprendizagens Essenciais - Geografia – 11º (GP/MEC, 2018)

(**) Informação proveniente das Orientações Curriculares de Geografia 11º Ciclo (DEB/ME, 2001)

Tempo	AULA 4 (E@D) Atividades de ensino – aprendizagem / Momentos didáticos	Registo de avaliação	Descritores Do PA
Período síncrono (45 min.)			
3 min.	Boas-vindas. Marcação das presenças.		
5 min	Introdução do tema com a análise de uma notícia sobre a introdução dos novos passes e seu efeito na rede.	Participação	A, B, C, I
5 min	Questionamento aos alunos com base no mapa da rede ferroviária nacional e gráficos das características da rede, sublinhando-se as limitações inerentes à rede (elevadas percentagens de vias simples e não eletrificadas).	Participação	A, B, C, I
5 min	Identificação dos vários obstáculos da rede ferroviária (naturais, infraestruturais, tecnológicos, de serviços e TGV)	Participação	A, B, C, I
10 min	Identificação das melhorias recentes da rede ferroviária, reforçando particularmente os aspetos: - Alfa-Pendular - através da análise comparativa dos horários e distâncias-tempo do Alfa-Pendular e Intercidades entre Lisboa-Porto); - adaptação da Ponte 25 de Abril à ferrovia através de visualização de pequeno vídeo da notícia da abertura da ferrovia na ponte em 1999; - eliminação de passagens de nível e segurança através de visualização de pequeno vídeo;	Participação	A, B, C, I
5 min	Apresentação da Gare do Oriente como gare intermodal, focando a sua importância na rede ferroviária nacional e também a sua função intermodal, através da análise de vários diagramas de redes (ferroviária, metropolitano, rodoviário urbano, regional e internacional, táxis, proximidade ao aeroporto) e imagens.	Participação	A, B, C, I
5 min	Sistematização dos principais problemas da rede ferroviária que levou às medidas de racionalização (encerramento ou alteração da exploração) e das potencialidades de futuro		
5 min	Análise do mapa da rede proposta de TGV em Portugal e análise de notícia “Ligação Lisboa-Madrid pronta em 2023” e apresentação da síntese das principais vantagens da rede TGV para Portugal.		A, B, C, I
2 min	Esclarecimento sobre as tarefas do momento assíncrono.		
Período assíncrono (45 min.)			
45 min	Formulário sobre agentes relacionados com o TGV e sistema ferroviário urbano/suburbano.	Avaliação formativa	B, C, D, F, I

PLANO DE AULA - 5	
Ano: 11º Professora: Ana Louro	Lição: 119 e 120 Data: 14/04/2021 Duração: 90 min. (45 min. sínc./45 min. assínc.)
Sumário (aula síncrona): Importância das redes transeuropeias. Rede de distribuição de energia. Características da Rede Transeuropeia de Transporte. Inserção das redes nacionais nas redes europeias Sumário (aula assíncrona): Registo no caderno diário dos aspetos mais relevantes da matéria dada nas lições 117 a 120 e análise de documentos complementares.	
Tema: Tema IV. A população, como se movimenta e comunica Subtema 4.1. A diversidade dos modos de transporte e a desigualdade espacial das redes	Objetivo geral (**) . Discutir a inserção das redes de transporte nacionais nas redes europeias; Objetivos específicos . Reconhecer a importância das redes transeuropeias; . Caracterizar a rede transeuropeia da Energia, salientando o transporte de petróleo e gás natural; . Identificar objetivos e problemas da rede transeuropeia de transporte; . Caracterizar a RTE-T e analisar o caso das autoestradas do mar; . Reconhecer as vantagens da inserção das redes nacionais nas redes europeias, com particular incidência da rede Nacional de Plataformas Logísticas; . Desenvolver tarefa autónoma de consolidação da matéria dada.
Aprendizagens Essenciais – Conhecimentos, capacidades e atitudes (*) O aluno deve ficar capaz de: A. Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português - 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; - Relacionar a organização espacial das principais redes de transporte com a distribuição da população e do tecido empresarial; B. Problematicar e debater as interações no território português e com outros espaços - 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; C. Comunicar e participar	
Ações estratégicas de ensino orientadas para o Perfil dos Alunos <ul style="list-style-type: none"> • Promover estratégias para aquisição de conhecimento, informação e outros saberes: <ul style="list-style-type: none"> - ler e interpretar mapas de diferentes escalas; - rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos e do vocabulário geográfico; - selecionar informação geográfica pertinente; - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, nomeadamente a localização e as características geográficas; - organizar informação, resultante da leitura e do estudo autónomo, de forma sistematizada; • Promover estratégias que envolvam: <ul style="list-style-type: none"> - formular hipóteses face a um fenómeno ou evento; - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar; - mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos a favor e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos) sobre diferentes aspetos da realidade socioeconómica e de sustentabilidade do país; • Promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões: <ul style="list-style-type: none"> - interrogar-se sobre a relação entre territórios e fenómenos geográficos por comparação de mapas a diferentes escalas; - saber questionar uma situação; 	
Conceitos (**): redes de transporte, RTE (Rede Transeuropeia de Energia), RTT (Rede Transeuropeia de Transportes), logística	
Recursos: Manual escolar, computador, internet e sessão Google Meet, apresentação em PowerPoint, formulário para tarefa assíncrona, grelhas de observação sistemática da participação em aula.	

(*) Informação proveniente das Aprendizagens Essenciais - Geografia – 11º (GP/MEC, 2018)

(**) Informação proveniente das Orientações Curriculares de Geografia 11º Ciclo (DEB/ME, 2001)

Tempo	AULA 5 (E@D) Atividades de ensino – aprendizagem / Momentos didáticos	Registo de avaliação	Descritores Do PA
Período síncrono (45 min.)			
3 min.	Boas-vindas. Marcação das presenças.		
5 min	Introdução ao tema com a visualização do pequeno vídeo “Portugal e as redes transeuropeias” e questionamento dos alunos sobre principais aspetos abordados.	Participação	A, B, C, I
5 min	Apresentação aos alunos do Tratado de Maastricht, seus objetivos e enquadramento das redes transeuropeias de transportes, telecomunicações e energia.		
5 min	Introdução da ideia de Portugal como país energeticamente dependente e que necessita de rede de distribuição de energia, abordando em particular o petróleo, gás natural e eletricidade.	Participação	A, B, C, I
5 min	Apresentação aos alunos da Rede Transeuropeia de Transportes – problemas a resolver e objetivos da rede.		
5 min	Análise das várias redes que compõem a RTE-T (p. 196-7) e suas principais características e questionamento aos alunos pela sua distribuição.	Participação	A, B, C, I
10 min	Apresentação do conceito autoestradas do mar e seus objetivos, e análise do mapa das autoestradas do mar através da visualização de pequeno vídeo “Autoestradas do Mar” e questionamento das ideias principais.	Participação	A, B, C, I
5 min	Apresentação da importância da inserção das redes nacionais nas redes europeias de transporte e aprofundamento do exemplo da Rede Nacional de Plataformas Logísticas.		
2 min	Esclarecimento sobre as tarefas do momento assíncrono.		
Período assíncrono (45 min.)			
45 min	Registo no caderno diário sobre os aspetos mais importantes da matéria dada nas aulas sobre o sistema ferroviário e redes transeuropeias.		

PLANO DE AULA - 6	
Ano: 11º Professora: Ana Louro	Lição: 121 e 122 Data: 16/04/2021 Duração: 90 min. (45 min. sínc./45 min. assínc.)
Sumário (aula síncrona): Orientações da Política Europeia de Transportes. Evolução da Política de Transportes ao longo do tempo por ciclo comunitário. Sumário (aula assíncrona): Visualização do vídeo “Ferrovia 2020 Corredor Norte-Sul” e resposta a questões no TED-Ed.	
Tema: Tema IV. A população, como se movimenta e comunica Subtema 4.1. A diversidade dos modos de transporte e a desigualdade espacial das redes	Objetivo geral (**) . Conhecer a evolução da Política Nacional de Transportes; Objetivos específicos . Reconhecer as orientações da Política Europeia dos Transportes; . Relacionar as orientações da Política Nacional de Transportes com os ciclos de financiamento comunitário (2000-2006, 2007-2013, 2014-2020); . Identificar as medidas e grandes projetos na área dos transportes nos últimos 20 anos; . Desenvolver tarefa autónoma sobre o Programa “Ferrovia 2020”
Aprendizagens Essenciais – Conhecimentos, capacidades e atitudes (*) O aluno deve ficar capaz de: A. Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português - B. Problematicar e debater as interrelações no território português e com outros espaços - 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; C. Comunicar e participar .	
Ações estratégicas de ensino orientadas para o Perfil dos Alunos <ul style="list-style-type: none"> • Promover estratégias para aquisição de conhecimento, informação e outros saberes: <ul style="list-style-type: none"> - rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos e do vocabulário geográfico; - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, nomeadamente a localização e as características geográficas; - organizar informação, resultante da leitura e do estudo autónomo, de forma sistematizada; • Promover estratégias que envolvam: <ul style="list-style-type: none"> - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar; • Promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões: <ul style="list-style-type: none"> - interrogar-se sobre a relação entre territórios e fenómenos geográficos por comparação de mapas a diferentes escalas; 	
Conceitos (**): PGT (Política Geral de Transportes), PRODAC (Programa Operacional de Desenvolvimento das Acessibilidades).	
Recursos: Manual escolar, computador, internet e sessão Google Meet, apresentação em PowerPoint, vídeo “Ferrovia 2020 Corredor Norte-Sul” e questões no programa no TED-Ed. para tarefa assíncrona, grelhas de observação sistemática da participação em aula.	

(*) Informação proveniente das Aprendizagens Essenciais - Geografia – 11º (GP/MEC, 2018)

(**) Informação proveniente das Orientações Curriculares de Geografia 11º Ciclo (DEB/ME, 2001)

Tempo	AULA 6 (E@D) Atividades de ensino – aprendizagem / Momentos didáticos	Registo de avaliação	Descritores Do PA
Período síncrono (45 min.)			
3 min.	Boas-vindas. Marcação das presenças.		
5 min	Apresentação do objetivo principal da Política de Transportes e os exemplos de investimentos nas últimas décadas em Portugal.		
5 min	Esclarecimento prévio da relação entre Estados-membros e Comissão Europeia e apresentação dos objetivos europeus para os transportes (2001 e 2011).		
3 min	Apresentação dos vários ciclos de financiamento comunitário que enquadram a Política de Transportes.		
7 min	Apresentação da Política Geral de Transportes 2000-2006, seus objetivos e relação com o PRODAC (Programa Operacional de Desenvolvimento de Acessibilidades e Transportes), seus objetivos e medidas.		
10 min	Apresentação dos objetivos e projetos do QREN para os transportes, análise do mapa dos corredores multimodais através de questionamento aos alunos e questionamento sobre projetos apresentados em aulas anteriores (TGV, Novo Aeroporto de Lisboa).	Participação	A, B, C, I
10 min	Apresentação dos objetivos, prioridades de investimento e medidas do Acordo de Parceria para os transportes e breve referência ao Programa Ferrovia 2020.		
2 min	Esclarecimento sobre as tarefas do momento assíncrono.		
Período assíncrono (45 min.)			
45 min	Visualização do vídeo “Ferrovia 2020 Corredor Norte-Sul” e resposta a questões no TED-Ed (perguntas de escolha-múltipla, com possibilidade de revisão do vídeo no momento da resposta correta). (https://ed.ted.com/on/MsPRiBvd) Visualização do vídeo “Programa Nacional para a Coesão Territorial” (https://www.youtube.com/watch?v=GPsvf3pJCMg)	Avaliação formativa	A, B, I

PLANO DE AULA - 7	
Ano: 11º Professora: Ana Louro	Lição: 123 e 124 Data: 20/04/2021 Duração: 90 min. (presencial)
Sumário (aula presencial): A revolução das telecomunicações. A distribuição espacial das redes de comunicação e o papel das TIC. Estratégicas das novas TIC na Europa e em Portugal.	
Tema: Tema IV. A população, como se movimenta e comunica Subtema 4.2. A revolução das telecomunicações e o seu impacto nas relações interterritoriais 4.2.1. A distribuição espacial das redes de comunicação 4.2.2. O papel das TIC no dinamismo dos diferentes espaços geográficos	Objetivo geral . Compreender os impactos da revolução das telecomunicações; . Identificar a distribuição espacial das redes de telecomunicações em Portugal; . Conhecer o enquadramento das estratégias europeias e nacionais relativos às TIC. Objetivos específicos (**) . Relacionar o aumento dos fluxos de comunicação com o progresso e a rapidez de difusão das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação; . Equacionar os impactos territoriais resultantes do desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação;
Aprendizagens Essenciais – Conhecimentos, capacidades e atitudes (*) O aluno deve ficar capaz de: A. Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português - Interpretar o padrão de distribuição das redes de telecomunicações através da análise de mapas (em formato analógico e/ou digital); B. Problematicar e debater as interrelações no território português e com outros espaços - Equacionar oportunidades criadas pelas TIC na organização espacial das atividades económicas e no incremento das relações interterritoriais; C. Comunicar e participar	
Ações estratégicas de ensino orientadas para o Perfil dos Alunos <ul style="list-style-type: none"> • Promover estratégias para aquisição de conhecimento, informação e outros saberes: - rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos e do vocabulário geográfico; - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, nomeadamente a localização e as características geográficas; - organizar informação, resultante da leitura e do estudo autónomo, de forma sistematizada; • Promover estratégias que envolvam: - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar; • Promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões: - interrogar-se sobre a relação entre territórios e fenómenos geográficos por comparação de mapas a diferentes escalas; 	
Conceitos (**): Ciberespaço, Fluxo de informação, STAR (Acção Especial no Campo das Telecomunicações para o Desenvolvimento Regional), Telecomércio, Teletrabalho, TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação)	
Recursos: Manual escolar, computador e projetor, apresentação em PowerPoint, vídeos EscolaVirtual, grelhas de observação sistemática da participação em aula.	

(*) Informação proveniente das Aprendizagens Essenciais - Geografia – 11º (GP/MEC, 2018)

(**) Informação proveniente das Orientações Curriculares de Geografia 11º Ciclo (DEB/ME, 2001)

Tempo	AULA 7 (presencial) Atividades de ensino – aprendizagem / Momentos didáticos	Registo de avaliação	Descritores Do PA
5 min.	Boas-vindas. Marcação das presenças.		
10 min	Introdução ao tema através de recolha das ideias prévias sobre o conceito de “aldeia global” através de questionamento aos alunos. Após brainstorming, resumo e consolidação das ideias fundamentais (surgimento e significado)	Participação	A, B, C, I
15 min	Apresentação da temática da revolução tecnológica: - surgimento do conceito de telecomunicações; - referência aos satélites artificiais e a fibra óptica como elementos de difusão da informação; - impactos gerados pelas telecomunicações.		
15 min	Análise da distribuição nacional dos serviços de telecomunicação, através de: - apresentação de dados relevantes; - interpretação pelos alunos dos mapas “distribuição por NUTS III dos acessos ao serviço de telefone fixo por 100 hab.” (p.212) e “distribuição por NUTS III dos acessos à Internet de banda larga em local fixo por 100 aloj. clássicos” (p.215)” e questionamento dos fatores de influência dos padrões geográficos;	Participação	A, B, C, I
10 min	Visualização de vídeo síntese da matéria dada até aqui “Assimetrias Regionais no Acesso às Novas Tecnologias” (EscolaVirtual, 3:31) e questionamento das ideias principais;	Participação	A, B, C, I
15 min	Introdução às estratégias aplicadas às novas TIC na Europa e em Portugal, através da apresentação de: - efeito de entrada de Portugal na UE e programa STAR; - estratégias da UE para a Sociedade da Informação e objetivos esperados; - iniciativa “eEurope” (objetivos e planos de ação);- - PO Sociedade da Informação em Portugal (objetivos); - iniciativa “i2010” (prioridades e iniciativas); - Plano Tecnológico em Portugal, iniciativa Ligar Portugal e resultados esperados		
15 min	Análise da: 1. Agenda Digital para a Europa, através de leitura de texto “Disseram a respeito – Agenda Digital para a Europa” (p. 221) e questionamento aos alunos do grande objetivo da Agenda, problemas a resolver e as propostas práticas; 2. Agenda Portugal Digital, através de leitura do texto “Agenda Portugal Digital” e análise dos principais objetivos.	Participação	A, B, C, I
5 min	Esclarecimento de dúvidas sobre a matéria dada.		

PLANO DE AULA - 8	
Ano: 11º Professora: Ana Louro	Lição: 125 e 126 Data: 21/04/2021 Duração: 90 min. (presencial)
Sumário (aula presencial): Resultados dos trabalhos das aulas assíncronas. Benefícios dos transportes e telecomunicações. Problemas dos transportes. Soluções em prol do Desenvolvimento Sustentável.	
Tema: Tema IV. A população, como se movimenta e comunica Subtema 4.3. Os transportes e as comunicações e a qualidade de vida da população 4.3.1. A multiplicidade dos espaços de vivência 4.3.2. Os problemas de segurança, de saúde e ambientais	Objetivo geral . Discutir as implicações do uso dos transportes e das Tecnologias de Informação e Comunicação na qualidade de vida da população. Objetivos específicos (**) . Compreender os benefícios trazidos pelos transportes e telecomunicações; . Identificar os problemas causados pelo transporte na segurança, saúde e ambiente; . Conhecer as principais soluções na área do transporte urbano em prol do desenvolvimento sustentável e na redução do contributo para a mudança climática.
Aprendizagens Essenciais – Conhecimentos, capacidades e atitudes (*) O aluno deve ficar capaz de: A. Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português - B. Problematizar e debater as interrelações no território português e com outros espaços - Equacionar oportunidades criadas pelas TIC na organização espacial das atividades económicas e no incremento das relações interterritoriais; C. Comunicar e participar -	
Ações estratégicas de ensino orientadas para o Perfil dos Alunos <ul style="list-style-type: none"> • Promover estratégias para aquisição de conhecimento, informação e outros saberes: - rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos e do vocabulário geográfico; - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, nomeadamente a localização e as características geográficas; - organizar informação, resultante da leitura e do estudo autónomo, de forma sistematizada; • Promover estratégias que envolvam: - analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar; • Promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões: - interrogar-se sobre a relação entre territórios e fenómenos geográficos por comparação de mapas a diferentes escalas; 	
Conceitos (**):	
Recursos: Manual escolar, computador e projetor, apresentação em PowerPoint, vídeos EscolaVirtual, vídeo introdutório do jogo (problemas e soluções do transporte para a mudança climática), grelhas de observação sistemática da participação em aula.	

(*) Informação proveniente das Aprendizagens Essenciais - Geografia – 11º (GP/MEC, 2018)

(**) Informação proveniente das Orientações Curriculares de Geografia 11º Ciclo (DEB/ME, 2001)

Tempo	AULA 8 (presencial) Atividades de ensino – aprendizagem / Momentos didáticos	Registo de avaliação	Descritores Do PA
5 min.	Boas-vindas. Marcação das presenças.		
10 min	Término da matéria do Módulo anterior (Agenda Digital para a Europa através de leitura de texto “Disseram a respeito – Agenda Digital para a Europa” (p. 221) e questionamento aos alunos do grande objetivo da Agenda, problemas a resolver e as propostas práticas, e da Agenda Portugal Digital, através de leitura do texto “Agenda Portugal Digital” (no PowerPoint) e análise dos principais objetivos através de questionamento aos alunos.)	Participação	A, B, C, I
30 min	Apresentação e discussão dos resultados dos trabalhos das aulas assíncronas.		
10 min	Introdução à unidade 3, recuperando a afirmação “o país encolheu” mas não por igual, promovendo o debate dos alunos sobre este tema.	Participação	A, B, C, I
5 min	Apresentação dos principais resultados da revolução dos transportes e das telecomunicações e de esforços ainda em contínuo em Portugal para a melhoria dos transportes e telecomunicações.		
5 min	Referência à relação entre a maior mobilidade e o surgimento de novos espaços de vivência. Apresentação das várias motivações de mobilidade demográfica e as várias consequências que a expansão urbana permite através do transporte e da mobilidade.	Participação	A, B, C, I
10 min	Apresentação dos problemas dos transportes. Referência ao problema da segurança devido à sinistralidade rodoviária, apresentando-se o conceito e dados estatísticos representativos (atualização dos dados do manual). Referência aos problemas que a poluição causada pelos transportes provoca na saúde e no ambiente.	Participação	A, B, C, I
	Introdução aos conceitos de “Desenvolvimento Sustentável” e “Transporte Sustentável” e apresentação de medidas que contribuem para esse fim.		
5 min	Esclarecimento de dúvidas sobre a matéria dada.		

PLANO DE AULA - 9	
Ano: 11º Professora: Ana Louro	Lição: 127 e 128 Data: 23/04/2021 Duração: 90 min. (presencial)
Sumário (aula presencial): Jogo “A caminho da mudança climática”	
Tema: Tema IV. A população, como se movimenta e comunica	Objetivo geral <ul style="list-style-type: none"> . Aplicar os conhecimentos adquiridos previamente de forma integrada; . Promover diversas competências relacionadas com o raciocínio, argumentação e criação de soluções criativas. Objetivos específicos (**) <ul style="list-style-type: none"> .
Aprendizagens Essenciais – Conhecimentos, capacidades e atitudes (*) O aluno deve ficar capaz de: <ul style="list-style-type: none"> A. Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português - B. Problematizar e debater as interrelações no território português e com outros espaços - C. Comunicar e participar - Emitir opiniões sobre casos concretos da importância dos transportes e telecomunicações para a sustentabilidade da qualidade de vida;	
Ações estratégicas de ensino orientadas para o Perfil dos Alunos <ul style="list-style-type: none"> • Promover estratégias para aquisição de conhecimento, informação e outros saberes: - rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos e do vocabulário geográfico; • Promover estratégias que envolvam: - formular hipóteses face a um fenómeno ou evento; - conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado, nomeadamente através da exploração do conhecimento do território local; - propor abordagens diferentes, se possível inovadoras para situações concretas; - mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos a favor e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos) sobre diferentes aspetos da realidade socioeconómica e de sustentabilidade; - participar em debates/simulações que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões ou análises de factos ou dados geograficamente cartografáveis; - confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças, consistência interna; - aceitar ou argumentar pontos de vista diferentes. • Promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões: - confrontar ideias e perspetivas distintas sobre abordagem de um dado problema e/ou maneira de o resolver, tendo em conta, por exemplo, diferentes perspetivas culturais, sejam de incidência local, nacional ou global; 	
Conceitos (**): Todos.	
Recursos: Computador e projetor, jogo, grelhas de observação sistemática da participação em aula.	

(*) Informação proveniente das Aprendizagens Essenciais - Geografia – 11º (GP/MEC, 2018)

(**) Informação proveniente das Orientações Curriculares de Geografia 11º Ciclo (DEB/ME, 2001)

Tempo	AULA 9 (presencial) Atividades de ensino – aprendizagem / Momentos didáticos	Registo de avaliação	Descritores Do PA
5 min.	Boas-vindas. Marcação das presenças.		
15 min	Enquadramento do jogo “A caminho da mudança climática” e visualização de vídeo introdutório.		
10 min	Organização da sala, apresentação das regras, distribuição do material, organização dos grupos e distribuição de tarefas.		
55 min	Execução do jogo.		B, C, D, E, F, I
5 min	Despedidas e indicações para a próxima aula.		

PLANO DE AULA - 10	
Ano: 11º Professora: Ana Louro	Lição: 129 e 130 Data: 27/04/2021 Duração: 90 min. (presencial)
Sumário (aula presencial): Revisões para a ficha de avaliação. Quizz em grupo sobre a matéria para a ficha de avaliação.	
Tema: Tema IV. A população, como se movimenta e comunica	Objetivo geral . Aplicar os conhecimentos adquiridos previamente de forma integrada; Objetivos específicos (**) .
Aprendizagens Essenciais – Conhecimentos, capacidades e atitudes (*) O aluno deve ficar capaz de: <ul style="list-style-type: none"> A. Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português - B. Problematizar e debater as interrelações no território português e com outros espaços - C. Comunicar e participar - 	
Ações estratégicas de ensino orientadas para o Perfil dos Alunos <ul style="list-style-type: none"> • Promover estratégias para aquisição de conhecimento, informação e outros saberes: - rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos e do vocabulário geográfico; • Promover estratégias que envolvam: - • Promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões: - 	
Conceitos (**): Todos.	
Recursos: Computador e projetor, PowerPoint, grelhas de observação sistemática da participação em aula.	

(*) Informação proveniente das Aprendizagens Essenciais - Geografia – 11º (GP/MEC, 2018)

(**) Informação proveniente das Orientações Curriculares de Geografia 11º Ciclo (DEB/ME, 2001)

Tempo	AULA 10 (presencial) Atividades de ensino – aprendizagem / Momentos didáticos	Registo de avaliação	Descritores Do PA
5 min.	Boas-vindas. Marcação das presenças.		
50 min	Revisões para a ficha de avaliação		
5 min	Organização da sala, apresentação das regras, distribuição do material, organização dos grupos e distribuição de tarefas.		
25 min	Execução do jogo.		B, C, D, E, F, I
5 min	Despedidas e indicações para a próxima aula.		

PLANO DE AULA - 11							
Ano: 11º Professora: Ana Louro	Lição: 131 e 132 Data: 28/04/2021 Duração: 90 min. (presencial)						
Sumário (aula presencial): Ficha de avaliação.							
Tema: Tema IV. A população, como se movimenta e comunica	Objetivo geral . Avaliar os conhecimentos e competências adquiridos; Objetivos específicos (**) .						
Aprendizagens Essenciais – Conhecimentos, capacidades e atitudes (*) O aluno deve ficar capaz de: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px;">-</td> <td>A. Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px;">-</td> <td>B. Problematizar e debater as interrelações no território português e com outros espaços</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px;">-</td> <td>C. Comunicar e participar</td> </tr> </table>		-	A. Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português	-	B. Problematizar e debater as interrelações no território português e com outros espaços	-	C. Comunicar e participar
-	A. Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português						
-	B. Problematizar e debater as interrelações no território português e com outros espaços						
-	C. Comunicar e participar						
Ações estratégicas de ensino orientadas para o Perfil dos Alunos <ul style="list-style-type: none"> • Promover estratégias para aquisição de conhecimento, informação e outros saberes: - • Promover estratégias que envolvam: - • Promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões: - 							
Conceitos (**): Todos.							
Recursos: Enunciado da ficha de avaliação.							

(*) Informação proveniente das Aprendizagens Essenciais - Geografia – 11º (GP/MEC, 2018)

(**) Informação proveniente das Orientações Curriculares de Geografia 11º Ciclo (DEB/ME, 2001)

Tempo	AULA 11 (presencial) Atividades de ensino – aprendizagem / Momentos didáticos	Registo de avaliação	Descritores Do PA
5 min.	Boas-vindas. Marcação das presenças.		
90 min	Realização da ficha de avaliação		

PLANO DE AULA - 12	
Ano: 11º Professora: Ana Louro	Lição: 135 e 136 Data: 4/05/2021 Duração: 90 min. (presencial)
Sumário (aula presencial): Correção da ficha de avaliação. Continuação do jogo “A caminho da mudança climática”.	
Tema: Tema IV. A população, como se movimenta e comunica	Objetivo geral . Avaliar os conhecimentos e competências adquiridos; Objetivos específicos (**) .
Aprendizagens Essenciais – Conhecimentos, capacidades e atitudes (*) O aluno deve ficar capaz de: A. Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português - B. Problematizar e debater as interrelações no território português e com outros espaços - C. Comunicar e participar -	
Ações estratégicas de ensino orientadas para o Perfil dos Alunos • Promover estratégias para aquisição de conhecimento, informação e outros saberes: - • Promover estratégias que envolvam: - • Promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões: -	
Conceitos (**): Todos.	
Recursos: Jogo.	

(*) Informação proveniente das Aprendizagens Essenciais - Geografia – 11º (GP/MEC, 2018)

(**) Informação proveniente das Orientações Curriculares de Geografia 11º Ciclo (DEB/ME, 2001)

Tempo	AULA 10 (presencial) Atividades de ensino – aprendizagem / Momentos didáticos	Registo de avaliação	Descritores Do PA
5 min.	Boas-vindas. Marcação das presenças.		
40 min.	Entrega e correção da ficha de avaliação.		
45 min	Continuação do jogo “A caminho da mudança climática”.		

Anexo 4 – Orientações programáticas

Quadro A4.I – Conceitos/noções básicas utilizados nas aulas lecionadas – Programa Nacional de Geografia A.

<ul style="list-style-type: none"> • Barreira • Ciberespaço • Distância relativa • Distância-custo • Distância-tempo • Fluxo de informação • Interface/ Plataforma multimodal • Isócrona • Isótima • Logística • Meio de Transporte • Modo de transporte • PGT (Política Geral de Transportes) 	<ul style="list-style-type: none"> • PRODAC (Programa Operacional de Desenvolvimento das Acessibilidades) • RTE (Rede Transeuropeia de Energia) • RTT (Rede Transeuropeia de Transportes) • STAR (Acção Especial no Campo das Telecomunicações para o Desenvolvimento Regional) • Comércio • Teletrabalho • TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) • <i>Transshipment</i> • Transporte multimodal
---	---

Fonte: DGE/ME (2001, p. 51)

Quadro A4.II – Capacidades a atingir pelos alunos – Programa Nacional de Geografia A.

Recrutadas nas aulas lecionadas	No final deste subtema o aluno deve ser capaz de:
Sim	. Relacionar o encurtamento das distâncias com o desenvolvimento dos transportes;
Sim	. Relacionar a dinamização das actividades económicas com o desenvolvimento dos transportes;
Sim	. Comparar as vantagens e as desvantagens dos diferentes modos de transporte em Portugal;
Sim	. Conhecer a distribuição espacial das redes de transporte no território português;
Sim	. Discutir a inserção das redes de transporte nacionais nas redes europeias;
Sim	. Equacionar as questões da segurança, do ambiente e da saúde resultantes do uso dos diferentes modos de transporte;
Sim	. Referir as vantagens do uso do transporte multimodal;
Sim	. Conhecer a distribuição espacial das redes de comunicação no território português;
Sim	. Relacionar o aumento dos fluxos de comunicação com o progresso e a rapidez de difusão das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação;
Sim	. Equacionar os impactos territoriais resultantes do desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação;
Sim	. Relacionar o aumento de relações espaciais e pessoais com a modernização dos transportes e das comunicações;
Sim	. Compreender a importância das redes portuguesas nos fluxos mundiais e no ciberespaço;
Sim	. Discutir as implicações do uso dos transportes e das Tecnologias de Informação e Comunicação na qualidade de vida da população.

Fonte: DGE/ME (2001, p. 51)

Quadro A4.III – Sugestões de estratégias para o desenvolvimento das capacidades – Aprendizagens Essenciais, Geografia A 11º ano.

Aplicado nas aulas	Promover estratégias que desenvolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:
Sim	- ler e interpretar mapas de diferentes escalas;
Sim	- rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos e do vocabulário geográfico;
Sim	- seleccionar informação geográfica pertinente;
Sim	- analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, nomeadamente a localização e as características geográficas;
Sim	- mobilizar diferentes fontes de informação geográfica na construção de respostas para os problemas investigados, incluindo mapas, diagramas, globos, fotografia aérea e TIG (por exemplo, <i>Google Earth</i> , <i>Google Maps</i> , <i>Open Street Maps</i> , GPS, SIG, <i>Big Data</i> , etc.);
Sim	- representar gráfica, cartográfica e estatisticamente a informação geográfica, proveniente de trabalho de campo (observação direta) e diferentes fontes documentais (observação indireta) e sua mobilização na elaboração de respostas para os problemas estudados;
Sim	- organizar informação, resultante da leitura e do estudo autónomo, de forma sistematizada;
-	- estabelecer relações intra e interdisciplinares.
	Promover estratégias que envolvam:
Sim	- formular hipóteses face a um fenómeno ou evento;
Sim	- conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado, nomeadamente através da exploração do conhecimento do território local;
Sim	- propor abordagens diferentes, se possível inovadoras para situações concretas;
Sim	- criar um objeto, mapa, esquema conceptual, texto ou solução, face a um desafio, desenvolvendo um estudo de caso, à escala local/regional;
-	- analisar textos, suportes gráficos e cartográficos (analógicos e/ou digitais) com diferentes perspetivas de um mesmo problema, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio;
-	- fazer projeções, nomeadamente face aos desafios demográficos e de sustentabilidade do território português e tendo como horizonte os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS);
Sim	- usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, imagens, mapas, infografias);
Sim	- criar soluções estéticas criativas e pessoais, que englobem a manipulação de diversos tipos de suporte gráfico e cartográfico;
Sim	- identificar-se com o seu espaço de pertença, valorizando a diversidade de relações que as diferentes comunidades e culturas estabelecem com os seus territórios, a várias escalas;
Sim	- mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos a favor e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos) sobre diferentes aspetos da realidade socioeconómica e de sustentabilidade do país;
Sim	- participar em debates/simulações que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões ou análises de factos ou dados geograficamente cartografáveis;
-	- analisar textos com diferentes pontos de vista;
Sim	- confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças, consistência interna;
Sim	- analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar;
Sim	- problematizar Portugal na sua multidimensionalidade e multiterritorialidade, na construção da identidade do eu e dos outros, utilizando exemplos concretos, resultantes da interação meio e sociedade, na atualidade e a diferentes escalas;
Sim	- investigar problemas ambientais e sociais, utilizando guiões de trabalho e questões geograficamente relevantes (o quê, onde, como, porquê e para quê);
Sim	- incentivar a procura e aprofundamento de informação;
Sim	- recolher dados e opiniões para análise de temáticas em estudo;
Sim	- aceitar ou argumentar pontos de vista diferentes.
	Promover estratégias que induzam respeito por diferenças características, crenças ou opiniões:
Sim	- confrontar ideias e perspetivas distintas sobre abordagem de um dado problema e/ou maneira de o resolver, tendo em conta diferentes perspetivas culturais, sejam de incidência local, nacional ou global;
-	- pesquisar exemplos concretos de solidariedade territorial e sentido de pertença face ao ordenamento do território;
Sim	

-	- participar em trabalho de campo, para recolha e sistematização da observação direta dos territórios e fenómenos geográficos;
Sim	- saber questionar uma situação;
Sim	- interrogar-se sobre a relação entre territórios e fenómenos geográficos por comparação de mapas a diferentes escalas;
Sim	- comunicar os resultados da investigação, usando a linguagem verbal, icónica, estatística e cartográfica, usando diferentes suportes técnicos, incluindo as TIC e as TIG;
-	- aplicar o trabalho de campo e outras metodologias geográficas (ex. estudo de caso), em trabalho de equipa;
-	- participar em campanhas de sensibilização para ambiente e ordenamento do território sustentáveis.

Fonte: DGE/ME (2018, pp. 6-10)

Quadro A4.IV – Conceitos/noções utilizados nas aulas lecionada por unidade – Aprendizagens Essenciais, Geografia A 11º ano.

Unidade 1: A diversidade de modos de transporte e a desigualdade espacial das redes	Unidade 2: A revolução das telecomunicações e o seu impacto nas relações interterritoriais
<ul style="list-style-type: none"> • Difusão espacial • Distância relativa • Distância-custo • Distância-tempo • Efeito barreira • Fluxo de informação • <i>Hub</i> • Interface/ plataforma multimodal • Isócrona • Isótima • Logística • Meio de transporte • Modo de transporte • Rede Transeuropeia de Energia (RTE) • Rede Transeuropeia de Transportes (RTT) • Redes de transporte • <i>transshipment</i> • Transporte multimodal 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciberespaço • Fluxos de informação • Globalização • Redes de comunicação • SIG • Sociedade digital • Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) • Comércio • Teletrabalho

Fonte: DGE/ME (2018, p. 14)

Anexo 5 – Apresentações das aulas

Anexo 5.1 – Aula 1



Os portos



Acontecimento recente

12% do comércio global à espera que um barco desencilhe

Navio encalhado no Canal de Suez interrompe uma das rotas de comércio marítimo mais movimentadas do mundo

12% do comércio global à espera que um barco desencilhe

Mapa do Canal de Suez e rotas comerciais globais.

Crise de Suez pode piorar crise económica global

Navio também está navio transportando gás a um preço 14 vezes superior ao acordado com a Bloomberg. O Canal de Suez é um dos canais de ...



https://www.youtube.com/watch?v=rfr45P4_QI


Porto de Sines



Porto de Sines

- » Principal porto de águas profundas (navios de grande porte);
- » Localização privilegiada (Península Ibérica, Europa e mundo);

- Posição central na fachada Atlântica
- Próximo de Lisboa
- Ligação rodoviária e ferroviária a Madrid



Porto de Sines




CONSTITUIÇÃO

- Porto comercial com 5 terminais para produtos distintos
- Porto de pesca
- Porto de recreio




Porto de Sines

CONSTITUIÇÃO

Inclui área de logística

ZILS – Zona Industrial e Logística de Sines


ZALSINES – Zona de Atividades Logísticas de Sines



Porto de Sines

VANTAGENS:

- » porto que movimenta mais mercadorias em Portugal;
- » participa na rede transeuropeia de logística;
- » elevado nível de segurança e proteção marítima;
- » Tecnicamente avançado:
 - terminais modernos
 - Sistema de controlo do Porto
 - Janela Única Portuária / Janela Única Logística
 - sempre em funcionamento e economicamente atrativo
 - certificação de qualidade e segurança
 - trabalhadores altamente qualificados



Porto de Sines

- contribui para o crescimento económico, integrado e sustentável da cidade;
- mantém a tradição do mar.

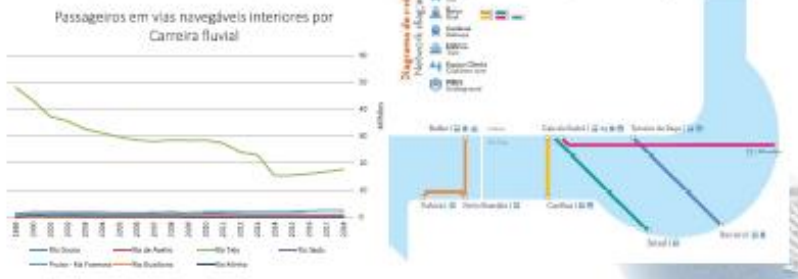


Portos de passageiros

Portos de passageiros

Passageiros em carreiras fluviais (rios)

- A decrescer pela competição com outros modos (rodoviários e ferroviários) – ex. Ponte Vasco da Gama (1998) e comboio na Ponte 25 de Abril (1999)
- Muito importante na Área Metropolitana de Lisboa para ligar Lisboa a vários pontos da Margem Sul



Portos de Cruzeiros

» Localização geográfica da costa portuguesa e ilhas favorável aos cruzeiros

Ex. Porto de Lisboa – Ligação a:

- Costa Atlântica (viagens transatlânticas)
- Norte da Europa
- Mediterrâneo
- Norte de África

LISBOA TEM UM NOVO TERMINAL DE CRUZEIROS
SANTA APOLÓNIA
16 de dezembro de 2017

<https://www.youtube.com/watch?v=9vYWoXQ8CY>



Portos de Cruzeiros

Porto de Lisboa recebe 239.135 passageiros de cruzeiro no primeiro semestre (2019)

Este artigo tem mais de 1 ano

Números representam um aumento de 8% face ao mesmo período de 2018. O mês de maio foi o que registou o maior número de passageiros de sempre (85 700), ultrapassando o recorde anterior de 81.971.

De acordo com a mesma nota, este aumento deve-se ao crescimento de 41% dos passageiros em "transitória" (navios com partida e chegada a Lisboa, e não apenas a fazer escala), que passaram de 90.018 para 129.025, e de 5% dos passageiros em trânsito, que aumentaram de 100.354 para 110.109.

O Porto de Lisboa ganhou pelo quarto ano consecutivo o **prémio de melhor porto de cruzeiros da Europa**, na 26.ª edição dos World Travel Awards Europa, que decorreu em 08 de junho no Funchal.

Clinda ao comentar, o presidente do conselho de administração do Porto de Lisboa, João Gonçalves, afirma que "o crescimento das viagens de transitar é uma consequência direta do novo Terminal de Cruzeiros de Lisboa, que oferece as melhores condições para muitos navios e passageiros de cruzeiro, uma melhoria de qualidade elevada que a cidade de Lisboa lhe confere, em especial com a sua beleza, o seu património e com a sua localização no cruzamento das principais rotas".



Agentes e
Conflitos



Tarefas na Classroom

1. quiz matéria das aulas anteriores
2. Quadro dos agentes

Tarefas assíncronas

LINK – QUIZZ sobre matéria anterior
<https://forms.gle/9LbCG36uWwQmq16>

LINK – Agentes e conflitos
<https://forms.gle/JS6BQjunTTGnMjVW9>



Anexo 5.2 – Aula 2





Rede Nacional de Aeroportos

Rede Nacional em 2019:
15 aeroportos + 25 aeródromos

Restantes:

- Negócios (Porto)
- Turismo (Algarve+ilhas)
- Voos internos (ilhas)



Lisboa – o mais importante

- Capital
- Região de grande concentração populacional e riqueza
- Ligações diretas a destinos importantes (Europa, PALOP, Brasil)
- Transporte de passageiros e mercadorias

Rede Nacional de Aeroportos



Aeroporto	Companhias	Destinos	Passageiros (2019)
Lisboa	44	119	9,2 milhões
Porto	24	75	4 milhões
Faro	21	56	2 milhões
Madeira (2)	18	39	1,7 milhões
Açores (4)	7	18	900 mil

Rede Nacional de Aeroportos

Companhias tradicionais

Companhias Low cost

Top 5 Companhias Aéreas: TAP Portugal, Ryanair, EasyJet, Transavia, Lufthansa

Top 5 Mercados: Portugal, França, Reino Unido, Alemanha, Espanha

De Nossos Aeroportos: Lisboa, Porto, Algarve, Açores, Madeira, Açores

Motivos:

- (Portugal) – voos inter-ilhas e entre ilhas e continente
- Proximidade física
- Turismo
- Destinos de emigração portuguesa
- Negócios entre empresas

<https://www.ana.pt/pt/negocios/aviacao/os-nossos-aeroportos>

Rede Nacional de Aeroportos

Passageiros	Total	Aeroporto de Lisboa	Aeroporto do Porto	Aeroporto de Faro	Outros aeroportos
1973	6.037.335	4.833.838	837.343	336.232	566.122
1989	6.174.430	5.273.424	443.676	396.115	5.469.828
1999	11.026.750	6.282.893	1.588.882	2.767.642	2.1.04.888
2009	24.864.975	14.164.611	4.067.849	1.764.365	5.968.150
2013	30.817.341	14.948.888	5.279.719	3.337.542	4.159.272
2019	40.112.167	21.784.884	11.112.233	6.870.860	6.856.210

- Grande aumento do nº de passageiros total e nos vários aeroportos
- Aeroporto de Lisboa continua a ser o mais importante, embora o do Porto e de Faro estejam a ganhar importância (por motivos de negócios e turismo)

Passageiros	Aeroporto de Lisboa	Aeroporto do Porto	Aeroporto de Faro	Outros aeroportos
1973	81,8%	13,7%	5,5%	9,0%
1989	85,4%	7,2%	6,4%	1,0%
1999	56,9%	14,3%	24,9%	4,9%
2009	57,0%	16,7%	7,1%	19,2%
2013	48,5%	17,1%	10,8%	23,6%
2019	54,3%	27,7%	17,0%	1,0%





Companhias low cost

Voos low cost (baixo custo)

- serviços mínimos: sem alimentação, sem bagagens, sem serviços presenciais
- Utilizam aeroportos secundários
- Pouco tempo de paragem no aeroporto
- Aviões com menos conforto (menos espaço para passageiros)

» Fez aumentar:

- nº passageiros
- Nº rotas / destinos

» Fez diminuir:

- Preço das viagens
- Conforto e decisões dos passageiros

Companhias low-cost crescem duas vezes mais do que as tradicionais



p. 188



Novo Aeroporto de Lisboa

Estado já gastou mais de 70 milhões em estudos e consultorias para escolher local do novo aeroporto?

Notícia
Data: 2017-09-04

NOTÍCIA
O QUE ESTÁ EM CAUSA?
Há 17 anos que os aeroportos de Lisboa precisam encontrar o melhor sítio para o seu novo aeroporto em LISBOA. O processo de escolha do local está a ser feito com Marcela Castro na Presidência do Conselho. Em todos estes anos foram gastos aproximadamente 70 milhões em estudos, consultorias e projectos, acumulando milhares de horas de trabalho humano.

Novo aeroporto: Montijo ou Alcochete, a batalha vai começar



Novo aeroporto de Lisboa: entre mudanças na lei e mais estudos de localização

O Governo quer alterar o regime de localização do novo aeroporto de Lisboa, alterando o plano de localização e a lei de localização. A localização do novo aeroporto de Lisboa está a ser feita em Montijo ou Alcochete.



Tarefa assíncrona – agentes e pontos de vista

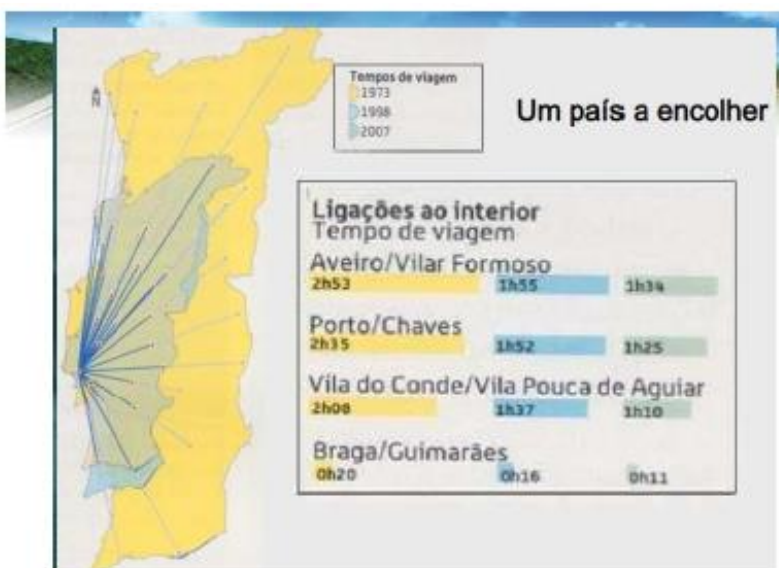
- Novo Aeroporto de Lisboa

Anexo 5.3 – Aula 3



Para hoje

- Plano Rodoviário Nacional
- Rede Rodoviária Nacional
- Distribuição espacial da rede





Plano Rodoviário Nacional (PRN)

Define a rede rodoviária nacional do Continente
(ou seja, todas as ligações rodoviárias)

» Qualidade e organização da rede rodoviária favorece o desenvolvimento sustentável e a coesão territorial;

» Função de complementaridade com outras redes de transporte;

PNR 1985

PNR 2000

- Resposta ao aumento do automóvel

- Resposta ao desenvolvimento socio-económico após adesão à UE

- +/- 10 000 km

- +/- 16 500 km

- Rede com 3 níveis de hierarquia

- Rede com 2 níveis hierárquicos
- Surgimento das categorias: "estradas regionais" e "autoestradas"



p. 175/176



Itinerários Principais (IP)

- Vias de maior importância e base de toda a rede;
- Ligam as capitais de distrito;
- Ligam os principais aeroportos, portos e fronteiras

Itinerários Complementares (IC)

- ligação entre os IP e os centros urbanos de influência municipal ou supramunicipal
- Várias tipologias de vias

Rede Rodoviária Nacional



Auto-estradas
(3 000km no PNR2000)





Evolução das autoestradas (0:48)
<https://www.youtube.com/watch?v=Ekeu3WeChdA>

Distribuição espacial



DESIGUAL DISTRIBUIÇÃO DA REDE:

LITORAL:

- Rede mais longa (km)
- Rede mais densa (km de estrada por 1000 km²)

DISTRITOS DO INTERIOR / MENOS DENSOS:

- Mais km de estrada por 1000 habitantes

p. 176

Distribuição espacial

De acordo com o gráfico da pág. 176, completar o quadro seguinte:

	Densidade da rede rodoviária (km de estrada por 1000km ² de superfície)	Km de estrada por 1000 habitantes
2 distritos com MAIOR valor de ...		
2 distritos com MENOR valor de ...		



Cada grupo irá procurar informação sobre uma via (já definida). Devem cartografa-la e criar uma "ficha sobre a via" (1 página de power point)

Informação a incluir:

- Mapa de Portugal com a via assinalada
- Nome /nº da via
- origem/destino
- distância
- observações relevantes (principais cidades por onde passa / função relevante)
- nome do/a autor/a

IP nº
(Colocar extremos)

Dimensão: 999 km

Orientação: Norte – Sul

Curiosidades sobre a via:

- função?
- cidades por onde passa?

Nome dos/as autores/as

Rede rodoviária
Fundamental
Complementar



IC nº (Colocar extremos)



Dimensão: 999 km

Orientação: Norte – Sul

Curiosidades sobre a via:

- função?
- cidades por onde passa?

Nome dos/as autores/as



IP1 – Nº 1, 2 e 3
IP2 – Nº 4, 5 e 6
IP3 – Nº 7, 8 e 9
IP4 – Nº 10, 11 e 12
IP5 – Nº 14, 16 e 17
IP6 – Nº 18, 19 e 20
IP7 – Nº 21, 23 e 24 + Jessie
IP8 – Nº 1, 2 e 3
IP9 – Nº 4, 5 e 6

IC 15 – Nº 7, 8 e 9
IC 16 – Nº 10, 11 e 12
IC 17 – Nº 14, 16 e 17
IC 18 – Nº 18, 19 e 20
IC 19 – Nº 21, 23 e 24 + Jessie

LINK DOS ITINERÁRIOS PRINCIPAIS:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_itiner%C3%A1rios_principais_de_Portugal

LINK DOS ITINERÁRIOS COMPLEMENTARES:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_itiner%C3%A1rios_complementares_de_Portugal

Anexo 5.4 – Aula 4





Na aula de hoje...

- Rede Ferroviária Nacional
- Gare do Oriente
- TGV
- Ferrovia 2020



Rede Ferroviária Nacional aqui tão perto

Transportes cheios, atrasados e velhos. Passe novo veio mostrar que é preciso mudar tudo

No Campo Grande, ao fim da tarde, as filas encaracolam para os autocarros que seguem para Maltra, Ericeira ou Venda do Pinheiro. Em Sete Rios, os passageiros da linha de Sintra já esgotaram a compreensão para os incómodos causados e os que seguem para a Margem Sul queixam-se da sensação sardinha em lata, às horas de ponta. Em seis meses, o passe Navegante trouxe mais 150 mil utentes aos transportes públicos da Área Metropolitana de Lisboa. E isso foi bom. Mas também foi mau.



Rede Ferroviária Nacional

Evolução:
36km (Lisboa-Carregado) em 1856 para 3.621km em 2018

Atualizar quadro da p. 178
Para valores de 2019

Característica	Valor (km)
Rede com exploração	3621
Via estreita	641
Via larga	2980
Via única	3010
Via múltipla	610
Rede eletrificada	2526

Fig. Características da rede ferroviária nacional, 2012.



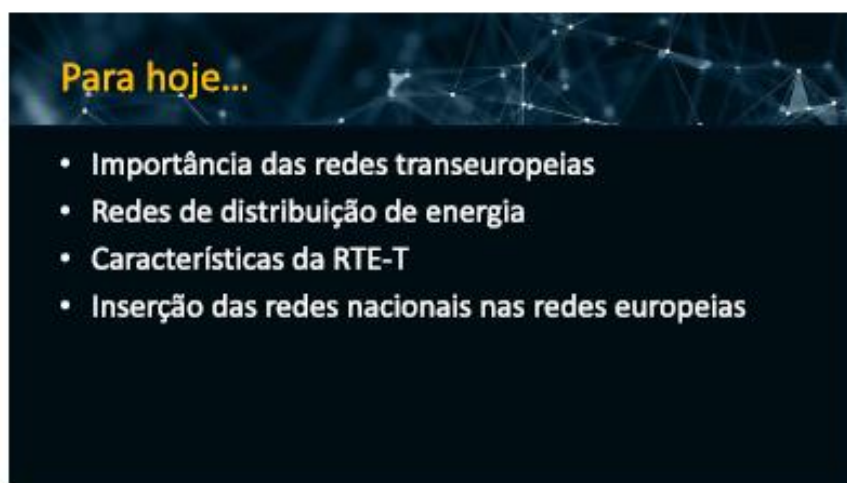




1) Responder ao formulário sobre os agentes e conflitos

Até 4ª f às 13h

Anexo 5.5 – Aula 5



Redes transeuropeias



Rede Principal (Core Network) - 8 Corridors Multimodais

"Portugal e as redes transeuropeias"
<https://app.escolaeactual.pt/frm/playteacher/resource/1365433/27?e=3&type=3&id=1365433&id=13560718>

Importância das redes transeuropeias

O Tratado de Maastricht ou Tratado da União Europeia (1992) promoveu o desenvolvimento das redes transeuropeias de transportes, telecomunicações e energia

OBJETIVOS:

- Desenvolver o mercado interno da UE;
- Reforçar a coesão económica e social;
- Ligar as regiões insulares (ilhas) e regiões periféricas ao centro da UE;
- Melhorar a acessibilidade da UE a países vizinhos (Europa e África);

Rede de distribuição de energia

Portugal importador de petróleo e gás natural » energeticamente dependente de outros países

Necessária rede de distribuição de energia



Ex. Rede de gás natural



Rede de distribuição de energia

1. Petróleo

- Sines e Leixões recebem os petroleiros nos terminais petroquímicos (origem Magrebe)
- Petróleo segue por oleodutos para as refinarias próximas (Sines e Leça da Palmeira)



Rede de distribuição de energia

2. Gás natural

- Via terrestre:
 - . gasoduto do Magrebe
- Via marítima:
 - . Sines recebe navios metaneiros no terminal de gás natural liquefeito (Nigéria)
 - . Transformação em gás e transporte por gasodutos para centros de distribuição



Rede de distribuição de energia

3. Eletricidade

- Rede Eléctrica Nacional (REN)

Cobre todo o território, de forma não uniforme

Litoral: maior densidade de rede e linhas de maior potência

» ligação às centrais termoelétricas e associação às maiores áreas de consumo



Importância das redes transeuropeias

RTE-T – Rede Transeuropeia de Transportes

PROBLEMAS A RESOLVER:

1. Assimetrias geográficas das infraestruturas de transporte;
2. Congestionamento de vários eixos europeus;
3. Disparidades no crescimento dos vários modos de transporte (foco no rodoviário);
4. Aumento da dependência do transporte ao petróleo;
5. Aumento dos custos económicos e impacte ambiental do transporte.



Importância das redes transeuropeias


RTE-T – Rede Transeuropeia de Transportes

OBJETIVOS:

1. Assegurar mobilidade sustentável de pessoas e mercadorias, através de melhores condições sociais, ambientais e de segurança;
2. Promover infraestruturas de qualidade;
3. Combinar os vários modos de transporte (intermodalidade);
4. Melhorar a utilização da rede existente;
5. Promover a interoperacionalidade de todos os elementos;
6. Cobrir todo o espaço comunitário;
7. Prever a ligação a países próximos aos Estados-Membros da UE (Europa / África)

RTE-T

Redes	Características principais
Rede rodoviária	Inclui auto-estradas e estradas de alta qualidade; inclui gestão da circulação e sistemas de informação aos utentes
Rede ferroviária (TGV)	Rede de alta velocidade e linhas convencionais; continuidade e interoperabilidade aumentam a sua qualidade
Rede de vias navegáveis e portos	Inclui rede de rios e canais, infraestruturas portuárias e sistemas de gestão do tráfego
Rede aeroportuária	Inclui aeroportos abertos ao tráfego comercial
Rede de transporte combinado	Inclui vias navegáveis e vias férreas combinadas com percursos rodoviários no início ou fim do percurso
Rede de gestão e de informação	Associado a serviços portuários e tráfego marítimo
Rede de gestão do tráfego aéreo	Inclui gestão do espaço aéreo – fluxos de tráfego aéreo



p. 197

Autoestradas do mar



“rotas de navegação marítima de curta distância para facilitar a transferência modal de pessoas e mercadorias do modo rodoviário para o marítimo”

OBJETIVOS:

- Descongestionar os grandes eixos rodoviários;
- Melhorar a ligação de regiões isoladas por barreiras naturais, ilhas e regiões periféricas;
- Promover a intermodalidade.

Portugal participa com os portos de Sines e Leixões e Ligação de Portimão aos Arquipélagos.

Inserção das redes nacionais nas redes europeias

Rede Nacional de Plataformas Logísticas

» objetivo do QREN 2007-2013 e Portugal 2020 (2014-2020)


» Promove:

- Integração entre vários modos de transporte;
- Aumento dos fluxos de mercadorias e sua concentração;
- Redução dos custos de logística e transporte;
- Reforço da centralidade de Portugal no espaço Ibérico, Europa e Mundo;




Inserção das redes nacionais nas red

Tipologia	Plataformas logísticas	Localização	objetivo
Urbanas / nacionais	Mais/Trofa Pocinho	Litoral Norte Limite da AML com Alentejo	Ordena o sistema logístico
Portuárias	Leixões Aveiro Bobadela Castanheira do Ribatejo Sines		
Transfronteiriças	Valença / Chaves Guarda Elvas / Cala		
Regionais	Tunes		



● Plataformas logísticas
--- Ligações ferroviárias

p. 201

Tarefa assíncrona

- Registrar no caderno diário os aspetos mais importantes da matéria dada

- 1) Aula sobre Sistema ferroviário – slides 5, 6, 7, 11, 13
- 2) Aula sobre as redes transeuropeias – slides 4 a 10, 12 a 15 (+ preencher os quadros em branco)

Anexo 5.6 – Aula 6



CO₂
CO₂, CO₂, CO₂, CO₂, CO₂, CO₂
CO₂, CO₂, CO₂, CO₂, CO₂

Política de Transportes

Geografia | 11º7
ES D. Pedro V
16 Abril 2021
fppt.com

Na aula de hoje

- Política de Transportes ao longo do tempo
- Política Europeia de Transportes
- Política Nacional de Transporte por ciclo comunitário



fppt.com

Atualidade

Portugal vai ter milhões de euros da UE para 4 projetos no setor dos transportes

Édora Silva
16 julho 2022



Um destes projetos com beneficiários portugueses é o RESTART, que resultará na conversão de cinco grandes terminais de transportes da cidade de Lisboa numa rede de plataformas de mobilidade.



fpt.com

Política de Transportes ao longo do tempo...

» Constantes investimentos no sistema de transportes Português (especialmente após entrada na EU)

» **Objetivos:** melhoria das acessibilidades e da organização de todo o país, favorecer o crescimento económico e a coesão social e territorial

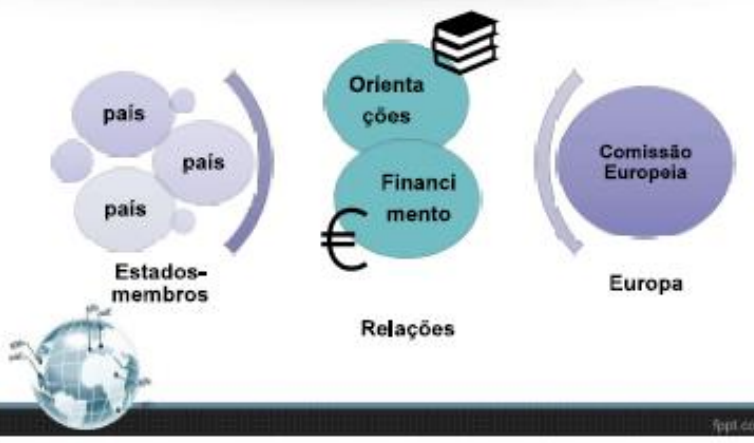
Exemplos de investimentos:

Extensão, renovação e modernização das redes rodoviária e ferroviária	Ampliação e modernização dos portos nacionais	Ampliação e modernização dos aeroportos e seus serviços	"fecho" das malhas rodoviárias das áreas metropolitanas



fpt.com


Política Europeia dos Transporte



fpt.com

Política Europeia dos Transporte

Objetivos dos documentos europeus	
2001 Política Europeia dos Transportes no Horizonte 2010	2011 Livro Branco – Roteiro do espaço único europeu dos transportes
<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar estrangulamentos nas redes de transporte através da RTE-T (corredores multimodais para mercadorias e TGV para passageiros) - Ligação dos Estados-membros às RTE-T <p>» transporte fundamental para a sociedade e economia » deve ser sustentável e eficiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de transporte que sustente o progresso económico, reforce a competitividade e proporcione serviços de mobilidade de alta qualidade (...) e uma utilização mais eficiente dos recursos disponíveis. <p>» sistema de transportes menos dependentes de petróleo, sem sacrificar a sua eficiência ou comprometer a mobilidade</p>



fppt.com

Política de Transportes em Portugal (ciclos de financiamento comunitário)

2000-2006


• III QCA (Quadro Comunitário de Apoio)

2007-2013

• QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional

2014-2020

• Acordo de Parceria



fppt.com

2000-2006 III QCA

POLÍTICA DE TRANSPORTES

OBJETIVO A LONGO PRAZO

“oferecer aos cidadãos e às empresas de todo o país um sistema de transportes seguro e sustentável do ponto de vista económico-financeiro, ambiental e social”


4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Criar condições (de transporte) para aumentar a produtividade e competitividade das empresas tendo em conta o ambiente;
2. Criar condições para Portugal se tornar “rótula de articulação” como plataforma de serviços de transporte com os vários continentes;
3. Contribuir para melhorar a qualidade de vida em zonas urbanas;
4. Melhorar as acessibilidades para a coesão territorial

Influência do PNDES – Programa Nacional de Desenvolvimento Económico e Social – objetivos:

- Integração internacional de Portugal
- Reforço do sistema urbano

- Reforço da coesão e solidariedade
- Aposta na logística



fppt.com

2000-2006

III QCA

PRODAC

Programa Operacional de Desenvolvimento de Acessibilidades e Transportes

OBJETIVO

"promover o aumento da eficiência do sistema produtivo através da criação, ampliação e modernização das infraestruturas de transportes e comunicações como meio redutor das assimetrias regionais (litoral vs interior)..."

ATRAVÉS DE...

Ligação de Portugal às redes rodoviária e ferroviária transeuropeias
Boas ligações inter-regionais
Rapidez de abastecimento
Redução dos custos
Maior eficácia no transporte de pessoas e mercadorias
Modernização das redes rodoviária e ferroviária e dos portos



fppt.com

2007-2013

QREN

Medidas para a RTE-T apoiadas pelos fundos comunitários

2007-2013 - Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN):

Objetivo estratégico:

"inserir Portugal nas redes transeuropeias de transporte e de comunicações, nas diferentes escalas nacional, ibérica e europeia"

Projetos:

1. Rede Ferroviária de Alta Velocidade
2. Novo Aeroporto de Lisboa
3. Rede Nacional de Plataformas Logísticas intermodais
4. Eixos rodoviários de integração metropolitana
5. + medidas locais: melhor rodovia + ciclovias



fppt.com

2014-2020

Acordo de Parceria

2014-2020 – Acordo de Parceria

Objetivo 7:

"Promover transportes sustentáveis e eliminar estrangulamentos nas redes de infraestruturas"

Redes...	Medidas
Ferrovária	Desenvolver e reabilitar o sistema
Rodoviária	Investir nas ligações last mile para ligar os nós secundários à rede principal e favorecer o transporte coletivo
Marítima	Desenvolver infraestruturas marítimo-portuárias da Rede Transeuropeia de Transportes, as autoestradas do mar e as redes regionais
Plataformas logísticas	Criar uma verdadeira rede de plataformas logísticas à escala nacional e regional junto aos grandes corredores de transporte para: <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar a concentração de mercadorias e tornar o seu transporte mais eficiente; • Reduzir os custos logísticos e de transporte



fppt.com

2014-2020

Acordo de Parceria

Medidas para a RTE-T apoiadas pelos fundos comunitários

2014-2020 – Portugal 2020 – Acordo de parceria Portugal-Comissão Europeia

Prioridades de investimento:

1. Apoio ao espaço único europeu de transportes intermodais (investimento na RTE-T)
2. Melhoria da mobilidade regional (ligação da RTE-T a nós secundários e terciários)

Projetos prioritários: 18 no setor marítimo, 8 no setor ferroviário, 2 no setor rodoviário, 2 no setor aeroportuário



fppt.com

2014-2020

Acordo de Parceria

Comunidade Internacional Sul

PROGRAMA DE RECONSTRUÇÃO DA SUECIA

FERROVIA 2020

Ferrovias 2020

fppt.com

Programa Nacional para a Coesão Territorial

Programa Nacional para a

COESÃO TERRITORIAL

<https://www.youtube.com/watch?v=GPsvf3pJCMg>

PORTUGAL

fppt.com

Tarefa assíncrona

- 1) Visualizar o vídeo “Ferrovia 2020 – Corredor Norte-Sul” e responder às questões no TED-Ed



Anexo 5.7 – Aula 7



Revolução das telecomunicações

aldeia global

Conceito desenvolvido pelo teórico Marshall McLuhan (1964) para explicar a tendência de evolução do sistema mediático como elo de ligação entre os indivíduos num mundo que ficava cada vez mais pequeno perante o efeito das novas tecnologias de comunicação.

McLuhan considerava que, com os novos media, o mundo se tornaria uma pequena aldeia, onde todos poderiam falar com todos e o mais insignificante dos rumores poderia ganhar uma dimensão global. O conceito tornou-se uma das pedras angulares das teorias que procuram explicar o fenómeno da globalização e da localização.



Revolução das telecomunicações

Comunicações fundamentais para a mobilidade de pessoas, bens e informações.

Telecomunicações
tecnologias de transporte de informação à distância



SATÉLITES ARTIFICIAIS

(1960 – 1ª revolução das telecomunicações)

- Contornam obstáculos naturais e acedem a áreas de difícil acesso
- Transmitem grande volume de informação (tv, rádio, telefone)
- Base do GPS – Sistema de navegação por satélite (apoio à circulação, ao transporte intermodal)

(mantém-se para tv e rádio, alternativa aos cabos submarinos de fibra óptica em áreas difíceis ou de pouco tráfego)

FIBRA ÓPTICA

(2ª revolução das telecomunicações)

- Meio resistente
- Maior capacidade de volume de tráfego
- Melhor qualidade de som e imagem

Revolução das telecomunicações

```

graph TD
    A[Acesso à Informação promove] --- B[Empresas]
    A --- C[Educação]
    A --- D[Ciência e tecnologia]
    A --- E[Medicina]
    A --- F[Cidadania]
    A --- G[Cultura]
        
```

Gerou:

- Distância-tempo quase desaparece e distância-custo reduz
- "nova Revolução Industrial" baseada na transformação tecnológica
- Rápidas transformações económicas e sociais pelo Mundo;
- Novas profissões e teletrabalho
- Melhorias na qualidade de vida (+ Informação, info tempo real)
- Redução de assimetrias regionais e aproximação das regiões periféricas;
- Descongestionamento das redes de transporte;

Distribuição nacional Telefone e telemóvel

- **Revolução do serviço móvel:**
 - Elevada taxa de penetração (utilizadores por cem habitantes) em Portugal (superior à UE);
 - Impacto negativo no serviço fixo (redução temporária de utilizadores);
 - Expansão do smartphone ("telefone inteligente")
 - 3ª Jovens e classes sociais mais elevadas (GGS);
 - Outras idades e classes sociais (preços mais acessíveis)

p. 212

Distribuição nacional Computador e Internet

- Computador e Internet usados na vida pessoal e profissional;
- Uso da Internet especialmente em portáteis e smartphones;
- Uso associado a fatores como idade, nível de escolaridade, tipo de trabalho

Em 2020 - Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias:

- Aumento de utilizadores da Internet
- Grande aumento do comércio eletrónico
- Duplicou uso de portais educativos

p. 215



Revolução das telecomunicações

As assimetrias, em síntese...

<https://app.escolavirtual.pt/lms/playerteacher/resource/135273/L?se=3223&seType=&cold=130157>



Novas TIC em Portugal e na Europa (UE) "Era Digital"

Forte desenvolvimento tecnológico em Portugal após adesão à UE (1987):

- Abertura dos mercados das telecomunicações aumentou a competitividade do setor e criou novos serviços de telecomunicações a preços mais acessíveis
- Financiamento comunitário – Ex. Programa STAR (1987-1991) (Programa Especial de Apoio ao Desenvolvimento Regional) – novos serviços e redes em regiões periféricas para igualdade de acesso à informação entre todos os cidadãos da UE.



Novas TIC em Portugal e na Europa (UE) "Era Digital"

UE tornou o desenvolvimento tecnológico numa prioridade:

Estratégias da UE para uma sociedade da informação

- Investigação de novas TIC
- Promoção da competitividade e concorrência da indústria
- Política de telecomunicações
- Promoção das redes transeuropeias das telecomunicações e tecnologia

- Participar na economia mundial
- Combater ao isolamento social
- Melhorar qualidade de vida
- Reduzir as assimetrias regionais



Novas TIC em Portugal e na Europa (UE)

» Iniciativa “eEurope - Uma sociedade da informação para todos”

Objetivos

- Colocar todos os cidadãos, empresas e serviços na era digital e em linha.
- Criar uma Europa digitalmente instruída e pronta desenvolver novas ideias.
- Assegurar um processo que reforce a coesão social.

PLANOS DE AÇÃO:

- eEurope 2002 – internet mais barata, rápida e segura para promover o seu uso
- eEurope 2005 – acesso à banda larga a preços acessíveis especialmente em áreas remotas



Novas TIC em Portugal e na Europa (UE)

» 2000-2006 (Portugal) – Programa Operacional Sociedade da Informação
2 eixos: Portugal Digital + Estado Aberto

OBJETIVOS

- Aumentar uso da Internet;
- Multiplicar o Programa Cidades Digitais a todo o país;
- Criar condições para aumentar o nº de computadores com internet nas famílias;
- Criar condições para aumentar o nº de conteúdos portugueses da Internet;
- Substituir o uso de papel por suporte digital na Administração Pública;
- Disponibilizar toda a informação das entidades públicas na Internet;
- Promover o comércio eletrónico no Estado;
- Implementar o Plano Nacional das Autoestradas da Informação.



Novas TIC em Portugal e na Europa (UE)

» “eEurope” substituída por “i2010 – uma sociedade da informação europeia para o crescimento e o emprego para 2010”

Prioridades

- Espaço europeu único da informação para promover o mercado interno aberto da Sociedade da Informação
- Mais inovação e investimento nas TIC
- Inclusão social, melhoria dos serviços públicos e qualidade de vida

INICIATIVAS:

- eGovernment – modernização dos serviços públicos
- Iniciativa “bibliotecas digitais” - acesso à cultura e ciência
- Iniciativa “eAccessibility” – facilitar acesso de todos (ex. idosos) às TIC

Novas TIC em Portugal e na Europa (UE)

PLANO TECNOLÓGICO EM PORTUGAL

Conhecimento

Tecnologia

Inovação

INICIATIVA LIGAR PORTUGAL (2005):

- Facilitou a compra de computadores pelas famílias com estudantes
- Ligação das escolas à Internet
- Plano Tecnológico da Educação
- Ligação da rede de fibra a Espanha

Resultados em Portugal

- Aumento da atração internacional do país
- Novas oportunidades para as regiões periféricas
- Reforço das Áreas Metropolitanas através da ligação à rede urbana internacional
- Aposta das cidades médias como "cidades digitais" para fixação da população e atratividade internacional

Novas TIC em Portugal e na Europa (UE)

» Agenda Digital para a Europa

Grande iniciativa da estratégia Europa 2020 que sublinha a importância das TIC na Europa

GRANDE OBJETIVO?

PROBLEMAS?

NA PRÁTICA?

Disseram a respeito p. 221

Novas TIC em Portugal e na Europa (UE)

Agenda Portugal Digital

A Agenda Portugal Digital constitui um forte compromisso público e privado, com objetivos e metas ambiciosas, no sentido de educar Portugal como um dos países mais avançados no movimento digital na UE até 2020. Assim, são estabelecidas as seguintes prioridades:

- promover o desenvolvimento da infraestrutura de banda larga, de forma a permitir que todos os cidadãos possam ter acesso a banda larga de velocidade igual ou superior a 30 Mbps, até 2020;
- criar as condições que permitam o aumento em 10% dos valores de 2013 do número de empresas que utilizam o comércio eletrónico em Portugal, até 2016;
- criar as condições que permitam o aumento em 10% das experiências em tecnologia da informação e da comunicação (TIC) em valores agregados, até 2016, tendo como referência o ano de 2011;
- promover o desenvolvimento da infraestrutura de banda larga, de forma a permitir que 50% das agregados familiares possam ter acesso à Internet de banda larga de velocidade igual ou superior a 100 Mbps, até 2020;
- promover a utilização dos serviços públicos online, para que sejam utilizados por 50% da população, até 2016.

Adaptado do site oficial da Agenda Portugal Digital, 2013.



Anexo 5.8 – Aula 8



“O país encolheu”

(mas não todo por igual, originando assimetrias regionais)

A revolução dos transportes e das telecomunicações provocou:

- Melhoria das acessibilidades internas e externas;
- Criação de novos espaços de vivência;
- Coesão territorial e inserção de Portugal nos espaços ibéricos e europeu;
- Localização mais diversificada das atividades económicas;
- Escolha do local de residência e de trabalho numa área mais alargada;
- Maior mobilidade.



Terra de União

Rede ciclável de Cascais vai crescer até aos 90 quilómetros

Cascais para a mobilidade suave como um fator indispensável para a criação de um concelho mais inteligente, saudável e sustentável...

SA T 2024



Desenvolve

Portugal lança Plano Ferroviário para chegar a cidades com mais de 20 mil habitantes

O ano 2021 é o Ano Europeu da Ferrovia, todo a gente já percebeu que a ferrovia é um meio de transporte do futuro, não é um meio do...

SA T 2024



Vida - Rápido

A Mobilidade Elétrica que veio para ficar

A Mobilidade Elétrica, para existir, precisa de todo um ecossistema. Em Portugal, a mobilidade elétrica precisa de mais de... deve optar por uma certificação económica, mais suave, sem penalizações e viagens forçadas. A...

SA T 2024





Benefícios dos transportes e telecomunicações

Maior mobilidade

➔

Novos espaços de vivência

➔

Aumento da qualidade de vida

MOBILIDADE DEMOGRÁFICA, inclui diversas motivações:

Laboral / escolar	• Deslocações pendulares, muito regulares
Profissionais	• Viagens de negócios
Lazer	• A crescer. Deslocações curtas, viagens de fim de semana
Serviços	• Ex. saúde,





Problemas dos transportes

saúde e ambiente

Poluição a agravar

- fonte de poluentes (monóxido de carbono, metano, óxido de enxofre);
- fonte de CO2 resultado da queima de combustíveis fósseis;
- Fonte de poluição Sonora.

SAÚDE
afetada pelos poluentes no ar e pelas alterações climáticas

AMBIENTE
afeta a camada do ozono, promove o efeito de estufa e as alterações climáticas

Soluções em prol do Desenvolvimento Sustentável

Promoção do transporte sustentável

» deve ter em conta o ambiente, a sociedade e a economia
» orientado para a redução da contribuição dos transportes para as mudanças climáticas.

MEDIDAS:

- Melhorar a qualidade do transporte público;
- Promover a deslocação a pé ou de Bicicleta;
- Reduzir a procura de transportes (ex. teletrabalho);
- Eliminar percepções negativas sobre o transporte público;
- Controlar o uso de automóvel;
- Complementar as estratégias de transporte e de ordenamento do território;
- Promover horários de trabalho flexíveis.



Soluções em prol do Desenvolvimento Sustentável

A caminhar para o Desenvolvimento Sustentável

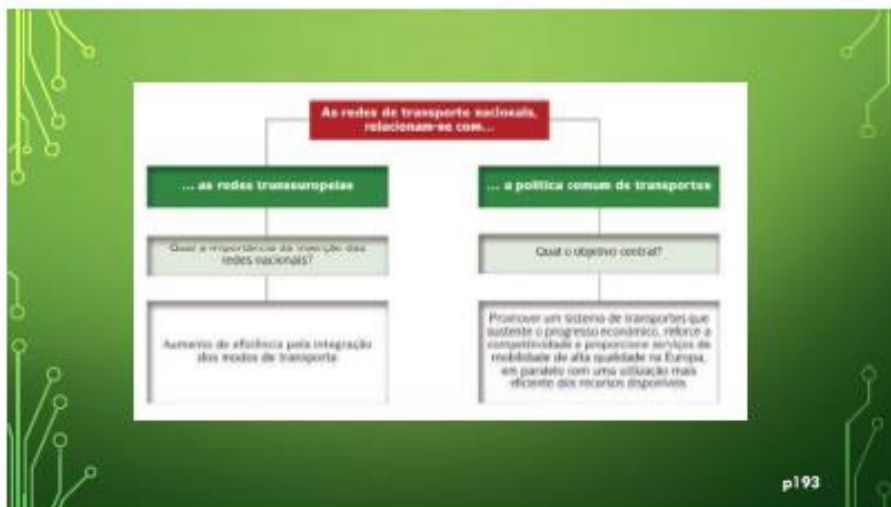
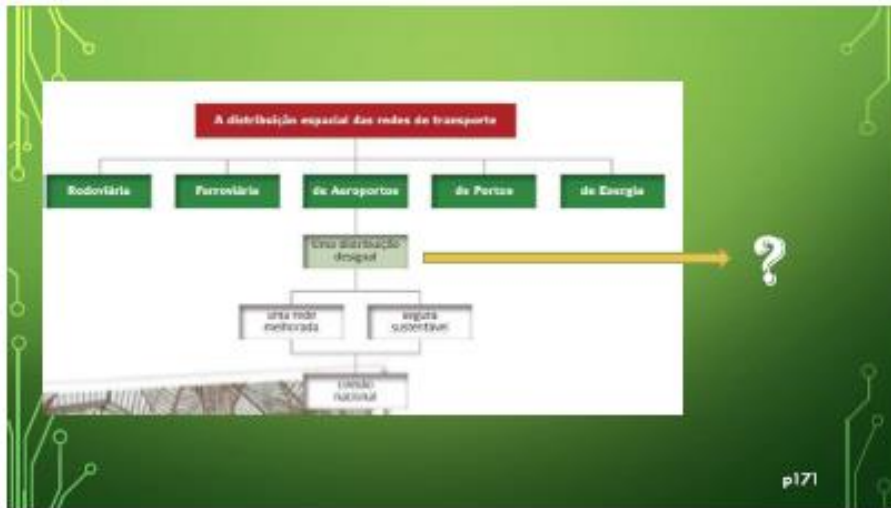
» Necessárias medidas de sensibilização do contributo do transporte

- Promoção das energias renováveis para substituir combustíveis fósseis;
- Promoção dos sistemas de informação em tempo real (ex. Fugir ao trânsito);
- Sensibilizar a população sobre a qualidade do ar através de divulgação de Informação;
- Promoção de transporte coletivo, mais rápido, cómodo e eficaz para diminuir o uso do automóvel;
- Sensibilização da comunidade escolar sobre questões ambientais do transporte.



Anexo 5.9 – Aula 10







Anexo 6 – Materiais de suporte às aulas

Anexo 6.1 – *Quiz* de consolidação e ideias prévias

- Recorda a matéria – Transportes**
 O email do Inquérito (mail) foi gravado ao enviar este formulário.
 *Obrigatório
1. Email: * _____
2. Nome: * _____
3. A intermodalidade ocorre quando existe uma rede de transportes que * 10 pontos
 Marcar apenas uma oval.
 permita utilizar dois ou mais modos de transporte para a realização de uma viagem.
 permita utilizar um modo de transporte diferente para cada viagem.
 permita utilizar toda a rede com um único bilhete.
 permita utilizar todos os modos de transporte durante uma hora.
4. O Plano Rodoviário Nacional é o instrumento que * 10 pontos
 Marcar apenas uma oval.
 define todas as redes de transporte em Portugal.
 define a rede de auto-estradas em Portugal Continental.
 define a rede rodoviária nacional de Portugal Continental.
 define a rede de Itinerários Principais.
5. Os voos low-cost são conhecidos por * 10 pontos
 Marcar apenas uma oval.
 serem extremamente caros, pelo luxo do interior dos aviões e dos serviços disponibilizados.
 serem mais baratos, pois não incluem refeições e os seus serviços em terra são reduzidos.
 serem para longas distâncias, diminuindo o custo por quilómetro.
 serem apenas para os Chefes de Estado, pois estes não podem voar com outras pessoas.
6. O PRODAC - Programa Operacional de Desenvolvimento de Acessibilidades e Transportes pretendeu * 10 pontos
 Marcar apenas uma oval.
 melhorar a economia em todo o país através da criação, ampliação e modernização das infraestruturas de transportes e comunicações.
 melhorar a economia nas áreas metropolitanas através da criação, ampliação e modernização das infraestruturas de transportes e comunicações.
 melhorar a qualidade ambiental em todo o país através da criação, ampliação e modernização das infraestruturas de transportes e comunicações.
 melhorar a qualidade ambiental no interior do país através da criação, ampliação e modernização das infraestruturas de transportes e comunicações.
7. Pretende-se com a rede ferroviária de alta velocidade * 10 pontos
 Marcar apenas uma oval.
 melhorar a centralidade das aldeias do interior.
 aumentar a poluição atmosférica.
 criar uma linha turística para passeios longos.
 criar ligações mais rápidas entre cidades nacionais e não só.

- B. As plataformas logísticas *** 10 pontos
- 11. A distância-tempo é *** 10 pontos
- Marcar apenas uma oval.
- o custo necessário para percorrer uma determinada distância usando um determinado modo de transporte
- o tempo necessário para percorrer uma determinada distância usando um determinado modo de transporte
- a distância necessária para percorrer um determinado percurso usando um determinado modo de transporte
- a velocidade necessária para percorrer uma determinada distância usando um determinado modo de transporte
- 12. O desenvolvimento do transporte tem sido fundamental** 10 pontos
- Marcar apenas uma oval.
- para a economia e a sociedade.
- apenas para a economia.
- apenas para a sociedade.
- para a ruralização.
- 13. O desenvolvimento do transporte tem *** 10 pontos
- Marcar apenas uma oval.
- reduzido as trocas comerciais entre regiões.
- bloqueado o turismo e os movimentos turísticos.
- diminuído os tempos de deslocação.
- criado desemprego.
- 9. As Redes de transporte de produtos de petróleo dá-se o nome de *** 10 pontos
- Marcar apenas uma oval.
- gasoduto.
- aqueduto.
- oleoduto.
- electroduto.
- 10. A maior ou menor facilidade com que se chega a um lugar é a definição de *** 10 pontos
- Marcar apenas uma oval.
- intermodalidade.
- acessibilidade.
- mobilidade.
- distância-tempo.
- 8. As plataformas logísticas *** 10 pontos
- Marcar apenas uma oval.
- permitem reduzir os custos de transporte e logística devido à articulação dos modos marítimo, ferroviário, rodoviário e aéreo.
- geram conflitos entre os vários modos de transporte de mercadorias.
- permitem reduzir os custos de transporte e logística devido à redução de mercadoria transportada.
- prejudica Portugal no contexto das redes ibérica, europeia e mundial.

14. Podemos agrupar os transportes em * 5 pontos
 Marcar apenas uma oval.
 terrestres e não-terrestres.
 terrestres, aéreos e aquáticos.
 rodoviário e ferroviário.
 terrestres, aéreos, aquáticos e tubulares.
15. A escolha de um determinado transporte depende de vários fatores, entre eles: * 5 pontos
 Marcar apenas uma oval.
 distância, custo e idade da pessoa.
 tempo de deslocação, acessibilidade e oferta de transporte.
 acessibilidade, tipo de mercadorias e estado do tempo.
 custo, distância e iluminação.
16. Transporte porta a porta é uma vantagem do modo * 5 pontos
 Marcar apenas uma oval.
 rodoviário.
 ferroviário.
 marítimo.
 tubular.
17. Uma das desvantagens do modo rodoviário é * 10 pontos
 Marcar apenas uma oval.
 a dificuldade de estacionamento.
 o elevado custo das infraestruturas.
 a lentidão.
 a pouca flexibilidade.
18. O modo ferroviário é conhecido por ser * 5 pontos
 Marcar apenas uma oval.
 seguro e pouco poluente.
 rápido e moderno.
 flexível no percurso e nos horários.
 apenas para passageiros.
19. O modo marítimo * 5 pontos
 Marcar apenas uma oval.
 é amigo do ambiente pois não provoca poluição atmosférica.
 provoca uma elevada poluição sonora e atmosférica.
 é a fonte de grande parte da poluição atmosférica.
 é a fonte de poluição marítima devido a acidentes com petroleiros.
20. Duas das vantagens do modo aéreo são * 10 pontos
 Marcar apenas uma oval.
 evitar barreiras físicas e rapidez.
 transporte rápido de produtos perecíveis e pouco poluente.
 segurança e circulação em canal próprio.
 flexibilidade e elevada capacidade de carga.
21. De acordo com o PORDATA, o número de linhas de metropolitano existentes em Portugal em 2019 eram * 5 pontos
 Marcar apenas uma oval.
 12, sendo que 6 são em Lisboa.
 13, sendo que 6 são em Lisboa.
 12, sendo que 6 são no Porto.
 13, sendo que 6 são no Porto.

22. De acordo com o PORDATA, o número de passageiros transportados no metropolitano em Portugal * 5 pontos
- Marcar apenas uma oval.
- cresceu de 15.754 milhares em 1960 para 270.026 milhares em 2019.
- cresceu de 15.754 milhares em 1960 para 220.026 milhares em 2019.
- decresceu de 115.754 milhares em 1960 para 100.026 milhares em 2019.
- cresceu de 150.754 milhares em 1960 para 220.026 milhares em 2019.
23. De acordo com o PORDATA, o número de estações ferroviárias * 5 pontos
- Marcar apenas uma oval.
- aumentou entre 2001 e 2019.
- diminuiu entre 2001 e 2019.
- manteve-se igual entre 2001 e 2019.
- não há dados sobre este tema.
24. De acordo com o PORDATA, no contexto do modo ferroviário, entre 1967 e 2019, * 5 pontos
- Marcar apenas uma oval.
- o transporte de mercadorias aumentou mais do que o transporte de passageiros.
- o transporte de passageiros aumentou mais do que o transporte de mercadorias.
- o transporte de mercadorias e o transporte de passageiros diminuíram.
- o transporte de mercadorias e o transporte de passageiros aumentaram.
25. De acordo com o PORDATA, entre 1999 e 2019, a rede rodoviária tem assistido a * 5 pontos
- Marcar apenas uma oval.
- um aumento de comprimento, de 11.991km para 14.313km.
- um aumento de comprimento, de 1.991km para 4.313km.
- uma redução de comprimento, de 14.313km para 11.991km.
- uma redução de comprimento, de 4.313km para 1.991km.
26. De acordo com o PORDATA, o número de veículos por 1.000 habitantes * 5 pontos
- Marcar apenas uma oval.
- cresceu muito ligeiramente entre 2010 e 2019.
- decresceu muito entre 2010 e 2019.
- cresceu notoriamente entre 2010 e 2019.
- não apresenta qualquer valor.
27. De acordo com o PORDATA, o número de contentores carregados * 5 pontos
- Marcar apenas uma oval.
- aumentou de 18.176 para 96.734 entre 1971 e 2019.
- aumentou de 18.176 para 906.734 entre 1991 e 2019.
- aumentou de 18.176 para 96.734 entre 1991 e 2019.
- aumentou de 18.176 para 906.734 entre 1971 e 2019.

28. De acordo com o PORTDATA, o número atual de aeroportos existentes em Portugal é de *

Marcar apenas uma oval.

- 3
 5
 10
 15

29. De acordo com o PORTDATA, o número de passageiros aéreos, entre 1967 e 2019, *

Marcar apenas uma oval.

- cresceu de 1.922 mil para 60.114 mil.
 cresceu de 51.922 mil para 60.114 mil.
 cresceu de 1.922 mil para 6.114 mil.
 cresceu de 10.922 mil para 60.114 mil.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

Anexo 6.2 – Tarefa assíncrona “Portos - agentes”

3. Identifique 3 possíveis problemas ou perigos associados aos portos comerciais que possam afetar negativamente o seu agente.*



Portos (funções e conflitos)

Considere o que aprendeu sobre os Portos.
Deve preencher este formulário de acordo com a entidade que lhe foi sorteada:

1. Administração dos Portos (nºs 1 a 3)
2. Câmaras municipais onde se localizam os portos (nº 4 a 6)
3. Câmaras municipais no hinterland (área terrestre servida pelo porto) (nºs 7 a 9)
4. Associação de Residentes nos municípios onde se localizam os portos (nºs 10 a 12)
5. Representantes dos Turistas (nºs 13 a 15)
6. Organizações ambientais (nºs 16 a 18)
7. Pequenos empresários locais (nºs 19 a 21)
8. Empresários internacionais (nºs 22 a 24)

*Obrigatório

1. Nome *

2. Identifique 3 possíveis vantagens ou benefícios associados aos portos comerciais que possam afetar positivamente o seu agente.*



4. Identifique 3 possíveis vantagens ou benefícios associados aos portos de passageiros que possam afetar positivamente o seu agente.*



5. Identifique 3 possíveis problemas ou perigos associados aos portos de passageiros que possam afetar negativamente o seu agente.*



6. Identifique um possível conflito ou desacordo entre o seu agente e outras duas entidades (à sua escolha)*.



7. Identifique um possível aspeto em comum ou acordo entre a sua entidade e outras duas (à sua escolha) *



Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

Anexo 6.3 – Tarefa assíncrona “Aeroportos - agentes”

Aeroportos (funções e conflitos)

O Aeroporto de Lisboa é o mais importante de Portugal. Contudo, a sua capacidade está a chegar ao limite. Assim, discute-se várias opções, entre elas a construção de um novo aeroporto fora da cidade de Lisboa, embora se discuta ainda o melhor local.

Neste contexto, interessa perceber os pontos de vista das várias entidades envolvidas no tema.

Devem preencher este formulário de acordo com o agente que vos foi sorteado:

1. Companhias aéreas tradicionais (n.ºs 22 a 25)
2. Companhias áreas low-cost (n.ºs 19 a 21)
3. Câmara municipal de Lisboa (n.ºs 16 a 18)
4. Câmara municipal do novo aeroportos (n.ºs 11 e 12)
5. Turistas (n.ºs 13 a 15)
6. Organizações ambientais (n.º 7 e 8)
7. Pequenos empresários locais (n.ºs 4 a 6)
8. Empresários internacionais (n.ºs 1 a 3)

*Obrigatório

1. Nome *

2. Na perspetiva da sua entidade, identifique duas possíveis vantagens ou benefícios em manter o aeroporto na cidade de Lisboa.*



3. Na perspetiva da sua entidade, identifique dois possíveis problemas caso o aeroporto se mantenha na cidade de Lisboa.*



4. Na perspetiva da sua entidade, identifique duas possíveis vantagens ou benefícios em citar um novo aeroporto em Alcochete ou Montijo.*



5. Na perspetiva da sua entidade, identifique dois possíveis problemas em criar um novo aeroporto em Alcochete ou Montijo.*



6. Identifique um possível conflito ou desacordo entre a sua entidade e duas outras (à sua escolha)*



Anexo 6.4 – Tarefa assíncrona “Ferrovia - agentes”

Sistema ferroviário (funções, conflitos)

O sistema ferroviário é fundamental para o transporte de passageiros e mercadorias. Contudo, a existência de vários problemas na rede e a maior competitividade de outros modos têm afetado este modo de transporte. Assim, várias medidas estão a ser tomadas para revitalizar a ferrovia em Portugal, nomeadamente a melhoria do sistema ferroviário suburbano e a implementação do TGV (Comboio de Alta Velocidade).

Neste contexto, interessa perceber os pontos de vista das várias entidades no tema.

Deve preencher este formulário de acordo com a entidade que lhe foi sorteado:

1. Companhia ferroviária - CP (Comboios de Portugal) (nºs 7 e 8)
2. Câmara municipal de Sintra (área suburbana) (nºs 16 a 18)
3. Câmara municipal de Lisboa (nºs 22 a 25)
3. Câmara municipal do interior do país (nºs 4 a 6)
4. Associações de residentes em Lisboa (nºs 13 a 15)
5. Associações de Turistas (nºs 1 a 3)
6. Organizações ambientais (nº 19 a 21)
7. Pequenos empresários locais (nºs 11 e 12)
8. Empresários internacionais (nºs 9 e 10)

*Obrigatório

1. Nome *

2. Na perspectiva da sua entidade, identifique duas possíveis vantagens ou benefícios em melhorar a rede ferroviária suburbana. *



3. Na perspectiva da sua entidade, identifique dois possíveis problemas em não se investir nas linhas ferroviárias suburbanas. *



4. Na perspectiva da sua entidade, identifique duas possíveis vantagens ou benefícios em criar uma linha de comboios de Alta Velocidade. *



5. Na perspectiva da sua entidade, identifique dois possíveis problemas em não investir na linha de alta velocidade. *



6. Identifique um possível conflito ou desacordo entre a sua entidade e outra (à sua escolha) *



7. Identifique um possível aspeto em comum ou acordo entre a sua entidade e outra (à sua escolha) *



Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

Anexo 6.5 – TED-Ed “Ferrovia 2020”

TEDEd

Search



Discover Create Get Involved Support

Ferrovia 2020 - Corredor Norte Sul - Linha do Norte

LESSON CREATED BY ANA LOURO USING TED-Ed's LESSON CREATOR
VIDEO FROM Infraestruturas de Portugal YOUTUBE CHANNEL

Let's Begin...

O Ferrovia 2020 é o Plano de Investimentos Ferroviários apresentado pelo Governo em fevereiro de 2016 que define um conjunto de prioridades para a Rede Ferroviária Nacional.



Watch

Think

Discuss

TEDEd

Search



Discover Create Get Involved Support

Ferrovia 2020 - Corredor Norte Sul - Linha do Norte

LESSON CREATED BY ANA LOURO USING TED-Ed's LESSON CREATOR
VIDEO FROM Infraestruturas de Portugal YOUTUBE CHANNEL

Let's Begin...

O Ferrovia 2020 é o Plano de Investimentos Ferroviários apresentado pelo Governo em fevereiro de 2016 que define um conjunto de prioridades para a Rede Ferroviária Nacional.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Um dos resultados da ferrovia foi

- A Afastar Portugal da Europa.
- B Aproximar Portugal do Brasil.
- C Aproximar cidades e regiões.
- D Tornar o transporte mais caro.



Watch

Think

Discuss

Let's Begin...

O Ferrovia 2020 é o Plano de Investimentos Ferroviários apresentado pelo Governo em fevereiro de 2016 que define um conjunto de prioridades para a Rede Ferroviária Nacional.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Um dos eixos do Ferrovia 2020 é

- A o Corredor Internacional Norte
- B o Corredor Internacional do Algarve
- C o Corredor Internacional do Alentejo
- D o Corredor do Interior

Let's Begin...

O Ferrovia 2020 é o Plano de Investimentos Ferroviários apresentado pelo Governo em fevereiro de 2016 que define um conjunto de prioridades para a Rede Ferroviária Nacional.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

O Ferrovia 2020 pretende reforçar Portugal como uma das portas de entrada e saída de mercadorias da Europa. Esta afirmação é

- A verdadeira
- B falsa
- C
- D

Let's Begin...

O Ferrovia 2020 é o Plano de Investimentos Ferroviários apresentado pelo Governo em fevereiro de 2016 que define um conjunto de prioridades para a Rede Ferroviária Nacional.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

O corredor Norte-Sul pretende

- A melhorar a ligação ferroviária de Lisboa e Porto com a Europa.
- B melhorar a ligação ferroviária do eixo interior de Portugal com a Europa.
- C melhorar a ligação ferroviária do eixo atlântico de Portugal com a Europa.
- D melhorar a ligação ferroviária entre Lisboa e Porto.

Let's Begin...

O Ferrovias 2020 é o Plano de Investimentos Ferroviários apresentado pelo Governo em fevereiro de 2016 que define um conjunto de prioridades para a Rede Ferroviária Nacional.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

No corredor Norte-Sul, uma das medidas tomadas para modernização das vias é

- A retirada da eletrificação.
- B introdução de passagens de nível.
- C introdução de sinalização manual.
- D eletrificação da rede.

Let's Begin...

O Ferrovias 2020 é o Plano de Investimentos Ferroviários apresentado pelo Governo em fevereiro de 2016 que define um conjunto de prioridades para a Rede Ferroviária Nacional.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Uma das opções NÃO faz ligação com a Linha do Norte. Qual é?

- A plataformas logísticas.
- B portos.
- C hotéis.
- D unidades industriais.

Let's Begin...

O Ferrovias 2020 é o Plano de Investimentos Ferroviários apresentado pelo Governo em fevereiro de 2016 que define um conjunto de prioridades para a Rede Ferroviária Nacional.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Na Linha do Norte, o Ferrovias 2020 tem como intervenções a

- A renovação da via.
- B modernização das infraestruturas e sinalização.
- C supressão de passagens de nível e construção de desnivelamentos.
- D Contratação de mais funcionários.

Let's Begin...

O Ferrovia 2020 é o Plano de Investimentos Ferroviários apresentado pelo Governo em fevereiro de 2016 que define um conjunto de prioridades para a Rede Ferroviária Nacional.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

As intervenções do Ferrovia 2020 trarão

- A reduzir a segurança.
- B redução dos tempos de percurso dos serviços de longo curso.
- C redução da capacidade de carga de mercadorias.
- D evitar o conforto da viagem.

Let's Begin...

O Ferrovia 2020 é o Plano de Investimentos Ferroviários apresentado pelo Governo em fevereiro de 2016 que define um conjunto de prioridades para a Rede Ferroviária Nacional.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

O lema deste investimento é - Ferrovia 2020

- A estamos a desenhar Portugal na Europa.
- B estamos a projetar Portugal no mundo.
- C estamos a construir Portugal na Europa.
- D estamos a projetar Portugal na Europa.

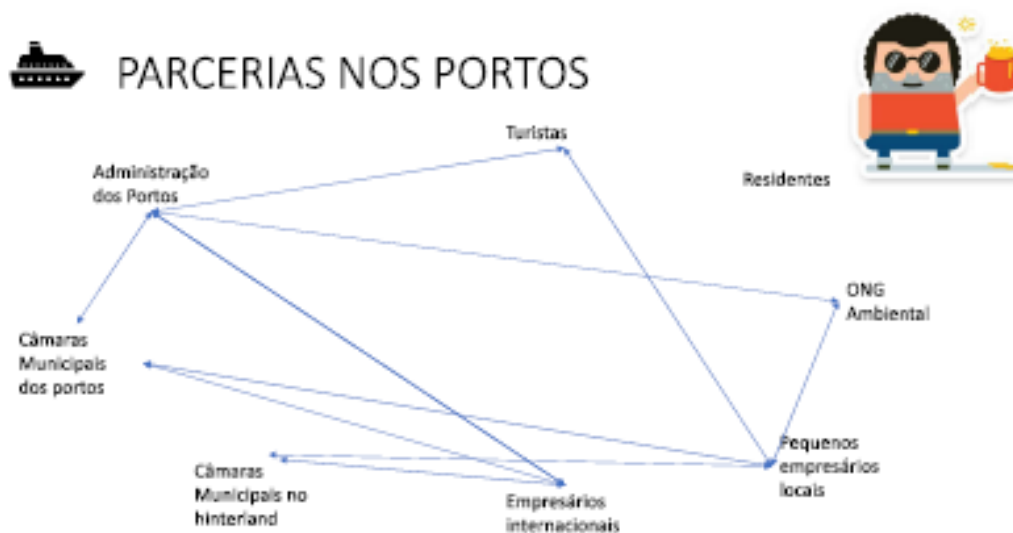
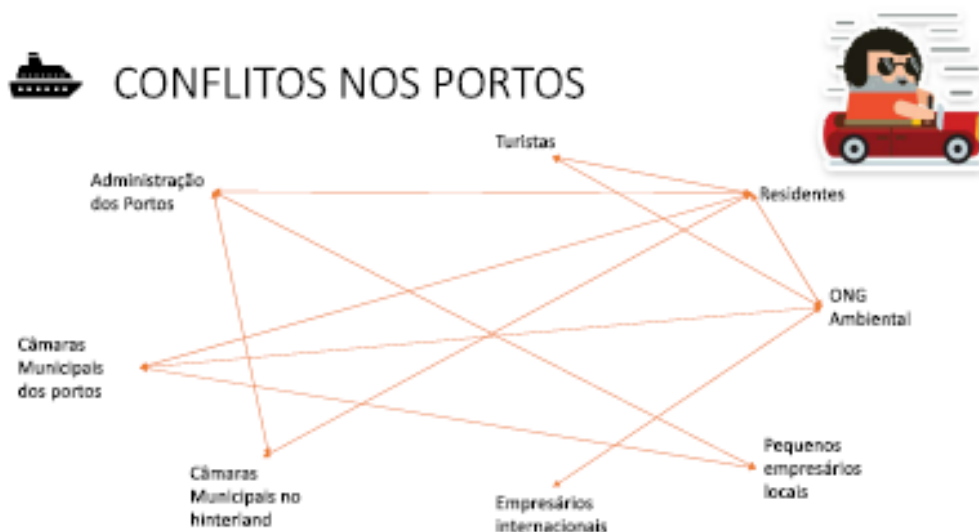
Anexo 6.6 – Síntese dos trabalhos assíncronos



Sistema portuário

	Vantagens/benefícios dos portos comerciais	Problemas dos portos comerciais
Administração dos Portos (nº1, 3)	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento do lucro e melhor comércio - Aumento da exploração portuária - Fórum de debate dos interesses comuns para os portos e para o transporte marítimo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se os contentores tiverem produtos ilegais, mancha a imagem do porto - Falta de segurança na entrada e passagem - Derrames de petróleo
Câmaras Municipais dos portos (nº 4, 5)	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de emprego no setor, - atratividade económica da área geográfica - promoção da concorrência do setor portuário. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento dos custos associados às exportações e importações por via marítima, - grande ocupação dos portos.
Câmaras municipais no hinterland (nº 8)	<ul style="list-style-type: none"> - aumento na economia; - fácil acesso a novos produtos; - maior facilidade no transporte de mercadorias 	<ul style="list-style-type: none"> - poluição sonora e ambiental; - investimentos avultados; - congestionamento.
Residentes (nº10)	<ul style="list-style-type: none"> - Mercadorias chegam mais rápido - Retiram camiões da estrada 	<ul style="list-style-type: none"> - poluição sonora das infraestruturas, barcos e trabalhadores
Pequenos empresários locais (nº19, 20, 21)	<ul style="list-style-type: none"> - Facilidade em exportar / importar - menos gastos em transportes terrestres - atividades económicas do mar, - oportunidades de negócio que geram emprego 	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo/demora de produtos, - possível perda de mercadoria, - greves podem afetar o movimento de mercadoria - Problemas ambientais (solo, ar, água)
Empresários internacionais (nº23)	<ul style="list-style-type: none"> - vantagens no transporte das mercadorias transacionadas, - Gera mais propostas de trabalho para o empresário internacional 	<ul style="list-style-type: none"> - atraso no transporte; - tarifas de venda intercontinental; - carga danificada
Turistas (nº 14)	<ul style="list-style-type: none"> - Importações podem beneficiar os turistas sem prejudicar a população portuguesa 	<ul style="list-style-type: none"> - Danificação da paisagem perto das massas de água - Poluição atmosférica e das águas - Excessivo investimento nos portos
ONG Ambiental (nº 16)	<ul style="list-style-type: none"> - Menor consumo de energia, 	<ul style="list-style-type: none"> - Poluição marítima e sonora - consumo de energia

	Vantagens/benefícios dos portos de passageiros	Problemas dos portos de passageiros
Administração dos Portos (nº2)	<ul style="list-style-type: none"> - Tornar um ponto " obrigatório" a passar pois transformar-se-ia um local característico - Se forem bem recebidos, partilharam com os seus familiares o que será uma boa publicidade 	<ul style="list-style-type: none"> - A poluição que os passageiros causam - lentidão
Câmaras Municipais dos portos (nº 4, 5)	<ul style="list-style-type: none"> - Crescimento económico devido ao turismo, - área geográfica torna-se mais atrativa, - Criação de emprego - Desenvolvimento do turismo 	<ul style="list-style-type: none"> - Mais custos com serviços para os passageiros.
Câmaras municipais no hinterland (nº 8)	<ul style="list-style-type: none"> - aumento do turismo; - maior consumo no comércio local; - divulgação da região. 	<ul style="list-style-type: none"> - fluxos muito rápidos e por curtos períodos de turistas; - poluição sonora, ambiental e visual; - necessidade de investimentos para infraestruturas;
Residentes (nº10)	<ul style="list-style-type: none"> - Maior acessibilidade - Menos tempo em transporte 	<ul style="list-style-type: none"> - Poluição sonora da aglomeração de pessoas - Lixo acumulado pelos utilizadores
Pequenos empresários locais (nº19, 20)	<ul style="list-style-type: none"> - mais possibilidades de impulsionar o negocio, - mais clientes, - mais vias de divulgação. - Gera emprego 	<ul style="list-style-type: none"> - Poluição visual, sonora e marítima
Empresários internacionais (nº23)	<ul style="list-style-type: none"> - facilitar os movimentos de empresários 	<ul style="list-style-type: none"> - dificuldade de acesso aos portos - pouca segurança no transbordo
Turistas (nº 14)	<ul style="list-style-type: none"> - Apoio no embarque de turistas para cruzeiros, - Fornecem local para pernoitar no barco - Acesso às cidades durante a estadia 	<ul style="list-style-type: none"> - Poluição das águas e da atmosfera - Não são agradáveis em termos paisagísticos
ONG Ambiental (nº 16)	<ul style="list-style-type: none"> - Grande capacidade de transportação de passageiros - baixo custo - seguros 	<ul style="list-style-type: none"> - Poluição sonora e marítima

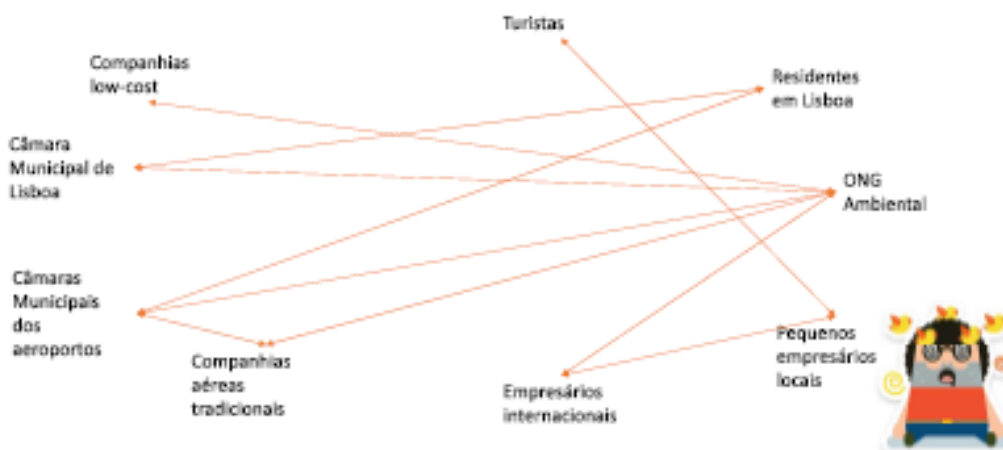


Sistema aeroportuário
Novo Aeroporto de Lisboa

	Vantagens/benefícios de manter o Aeroporto em Lisboa	Problemas em manter o Aeroporto em Lisboa
Companhias aéreas tradicionais (nº23)	- elevado numero de passageiros a chegarem a este aeroporto devido a estar situado na capital maior fluxo de consumo no local	- serviços do aeroporto sobrelotados.
Companhias low-cost (nº 19, 20)	- Lisboa sendo a capital atrai mais turistas - Contribui para a chegada de mão de obra	- Não haver no futuro espaço e com isso atrasar vôos o que vai causar mais gasto de dinheiro - Sobrelotação da cidade
Câmara Municipal de Lisboa (nº 16, 17)	- Lisboa é a porta de entrada do país e fica na capital do país - está na cidade. - Facilita acessibilidade entre Portugal e outros países, e dentro de Portugal (como Lisboa-Porto, Porto-Lisboa)	- poluição atmosférica e o ruído para a população que mora perto do aeroporto.
Residentes em Lisboa (nº10)	- aumentar a acessibilidade de Lisboa - Beneficia da acessibilidade num local com mais transportes.	- maior poluição sonora e ambiental já que se juntará mais gente - Ocupação de solo onde poderia haver residências e serviços
Pequenos empresários locais (nº5)	- Os serviços continuam com muita utilidade por parte dos passageiros deste aeroporto, - o emprego mantêm-se.	- Apenas possibilidade de dar serviços a um aeroporto, - perda de oportunidade de maior valor económico.
Empresários internacionais (nº3)	- Facilidade e rapidez no deslocamento – - não será necessário destruir novos ecossistemas para intermediários até chegar ao aeroporto) dos produtos da empresa para outros locais	- Não existe se não a termos ambientais pois a minha empresa quer se expandir pelo mundo e junto de um aeroporto facilita esse processo
ONG Ambiental (nº 7, 8)	- Residentes em Lisboa próximo do aeroporto - não será necessário destruir novos ecossistemas para construir um novo aeroporto; - acessos facilitados.	- Poluição Sonora e Atmosférica - baixa segurança para os residentes de Lisboa devido à baixa altitude dos aviões sobre zonas de elevada densidade populacional.

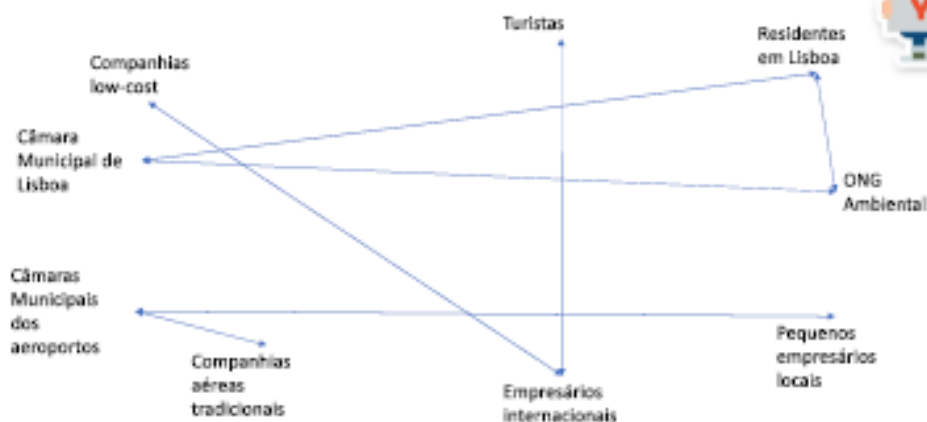
	Vantagens/benefícios em mudar o Aeroporto de Lisboa	Problemas em mudar o Aeroporto de Lisboa
Companhias aéreas tradicionais (nº23)	- gerava mais emprego devido a ser maior e precisar de mais companhias aéreas e assim lucravam muito mais as companhias aéreas. - Alargamento do serviço do aeroporto . - Maior acessibilidade	- vai surgir mais empresas o que aumenta a competitividade
Companhias low-cost (nº 19, 20)	- Mais espaço por isso mais aviões e consequente possibilidade de haver mais rapidez de embarque e desembarque de passageiros	- Menos viagens para/do local em comparação ao aeroporto de Lisboa
Câmara Municipal de Lisboa (nº 16, 17)	- Acesso rápido a capital - duplicar a sua capacidade atual. - Promove economia local e das comunidades	- Ruído e problemas ambientais pois estaria no estuário do Tejo onde passam centenas de milhares de aves. - poluição atmosférica e ocupação de mais terreno para construir o aeroporto.
Residentes em Lisboa (nº10)	- Zona menos habitada, logo a poluição afetaria menos gente	- Menor acessibilidade pelo afastamento ao centro de Lisboa - Gasto de mais tempo para chegar a Lisboa
Pequenos empresários locais (nº5)	- Gerar mais empregos - mais valor económico.	- Menos utilização dos serviços das pequenas empresas no aeroporto de Lisboa, - menos dinheiro.
Empresários internacionais (nº3)	- Expansão territorial no país português com a minha empresa, possivelmente os preços são mais baratos o que é compensador	- Se as companhias existentes não tiverem como destino os país que a empresa necessita
ONG Ambiental (nº 7, 8)	- diminuição de boa parte da poluição atmosférica que existe sobre o aeroporto de Lisboa; - descongestionamento do centro da cidade.	- destruição de novos ecossistemas; - poluição na zona do estuário do Tejo; - extinção de algumas espécies autóctones.

CONFLITOS COM O NOVO AEROPORTO DE LISBOA





PARCERIAS NOS PORTOS



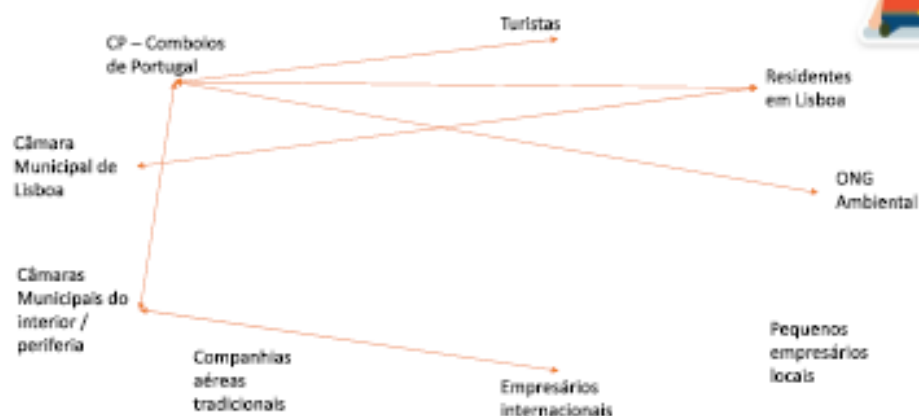
Sistema ferroviário

	Vantagens/benefícios de melhorar rede suburbana	Problemas em não investir na rede suburbana
Comboios de Portugal - CP (nº 7, 8)	<ul style="list-style-type: none"> - menor risco de acidentes - aumento da segurança e de condições; - maior afluência de passageiros; - maior rentabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rotas fixas - sobrelotação; - aumento do número de acidentes;
Câmara Municipal de Lisboa (nº 24, 25)	<ul style="list-style-type: none"> - maior acessibilidade à cidade de Lisboa o que aumenta o fluxo de pessoas e faz aumentar economia - maior tráfego nos transportes ferroviários o que diminui a poluição 	<ul style="list-style-type: none"> - sobrelotação na utilização das linhas ferroviárias - menor acessibilidade
Câmara Municipal do interior (nº 4, 5)	<ul style="list-style-type: none"> - Tornar as cidades do interior mais acessíveis - desenvolver as suas atividades e emprego. - Fixa residentes - Atrai turistas 	<ul style="list-style-type: none"> - Não haverá tanta acessibilidade para o interior, nem tantas pessoas a irem para o interior. - Obriga as pessoas a mudar de residência para perto do trabalho
Câmara de Sintra (nº 16, 17)	<ul style="list-style-type: none"> - A existência de menos poluição - mais pessoas a utilizar transportes públicos. - Maior flexibilidade - Maior segurança 	<ul style="list-style-type: none"> - mais poluição - mais pessoas a utilizar transportes privados. - sobrelotação
Residentes em Lisboa (nº 14)	<ul style="list-style-type: none"> - desimpedindo as vias rodoviárias - aumento a rapidez e facilidade de acesso à cidade de Lisboa, 	<ul style="list-style-type: none"> - A sobrelotação dos meios ferroviários aumenta o stress
Turistas (nº 3)	<ul style="list-style-type: none"> - Ligações mais rápidas - vista 	<ul style="list-style-type: none"> - Lotação dos comboios - Atrasos
ONG Ambiental (nº 20, 21)	<ul style="list-style-type: none"> - As emissões de CO2 são superiores nos transportes individuais - aumento do turismo - sem poluir o meio ambiente (uso de eletricidade) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrelotação dos comboios

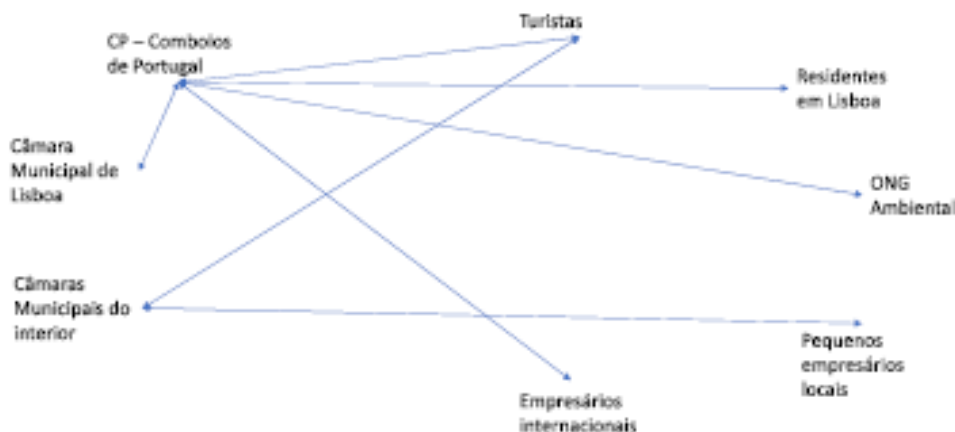
	Vantagens/benefícios de criar TGV	Problemas em não investir no TGV
Comboios de Portugal - CP (nº7, 8)	<ul style="list-style-type: none"> - Rapidez - uso de energia elétrica. - redução do tempo de viagem, o que atrai mais passageiros; - maior rentabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> - estagnação da oferta; - perda de passageiros, pois optam por meios de transporte mais rápidos.
Câmara Municipal de Lisboa (nº 24, 25)	<ul style="list-style-type: none"> - maior dinamismo entre duas cidades - acessibilidade maior no transporte de pessoas e mercadorias 	
Câmara Municipal do interior (nº 4, 5)	<ul style="list-style-type: none"> - pessoas do interior podem ir trabalhar fora das suas cidades melhorando a distância-tempo. - Fixação de pessoas - Maior qualidade de vida (casa melhor, espaços abertos) - Mais segurança - Uso de energia elétrica 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de população no interior, - falta de acessibilidade no interior. - Envelhecimento da população e falta de investimento no município - Custo das deslocações
Câmara de Sintra (nº 16, 17)	<ul style="list-style-type: none"> - Menos poluição 	<ul style="list-style-type: none"> - Menos acidentes e mais poluição
Residentes em Lisboa (nº14)	<ul style="list-style-type: none"> - rapidez do transporte de mercadorias, sendo possível a entrega de encomendas no próprio dia - rapidez de viagem, que diminui a distância-tempo da viagem 	<ul style="list-style-type: none"> - A sobrelocação dos meios ferroviários aumenta o stress
Turistas (nº 3)	<ul style="list-style-type: none"> - Rapidez em chegar ao local - Facilidade em chegar ao local 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe uma falta de integração e facilidade para as redes europeias - Diminui a atração de novos locais
ONG Ambiental (nº 20, 21)	<ul style="list-style-type: none"> - novas oportunidades e desencadear uma série de mudanças no mercado interno e a nível turístico . - Aumento das distâncias a percorrer rapidamente 	<ul style="list-style-type: none"> - A ocupação das infraestruturas - Uso de meios mais poluentes (aéreo, rodoviário)



CONFLITOS NO SISTEMA FERROVIÁRIO



PARCERIAS NO SISTEMA FERROVIÁRIO



Anexo 6.7 – Matriz, ficha de avaliação sumativa e grelha de correção



MATRIZ DO TESTE 5 DE GEOGRAFIA A - 11º ANO / abril - 2021

UNIDADES TEMÁTICAS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS/COMPETÊNCIAS	CONCEITOS/NOÇÕES	TIPO DE QUESTÕES	COTAÇÃO
11º Ano: 4. A população, como se movimenta e comunica (pág. 160 até à 236)	<p>4.1. A competitividade dos diferentes modos de transporte</p> <p>4.1.2. A distribuição espacial das redes de transporte</p> <p>4.1.3. A inserção nas redes transeuropeias</p> <p>4.2. A revolução das telecomunicações e o seu impacto nas relações interterritoriais</p> <p>4.2.1. A distribuição espacial das redes de comunicação</p> <p>4.2.2. O papel das TIC no dinamismo dos diferentes espaços geográficos</p> <p>4.3. Os transportes e as comunicações e a qualidade de vida da população</p> <p>4.3.1. A multiplicidade dos espaços de vivência</p> <p>4.3.2. Os problemas de segurança, de saúde e ambientais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Relacionar o encurtamento das distâncias com o desenvolvimento dos transportes; Relacionar a dinamização das atividades económicas com o desenvolvimento dos transportes; Comparar as vantagens e as desvantagens dos diferentes modos de transporte em Portugal; Conhecer a distribuição espacial das redes de transporte no território português; Discutir a inserção das redes de transporte nacionais nas redes europeias; Equacionar as questões da segurança, do ambiente e da saúde resultantes do uso dos diferentes modos de transporte; Referir as vantagens do uso do transporte multimodal; Conhecer a distribuição espacial das redes de comunicação no território português; Relacionar o aumento dos fluxos de comunicação com o progresso e a rapidez de difusão da Novas Tecnologias de Informação e Comunicação; Relacionar o aumento das relações espaciais e pessoais com a modernização dos transportes e das comunicações; Compreender a importância das redes portuguesas nos fluxos mundiais e no ciberespaço; Discutir as implicações do uso dos transportes e das Tecnologias de Informação e Comunicação na qualidade de vida da população. 	<ul style="list-style-type: none"> Barreira Ciberespaço Distância-custo Distância relativa Distância-tempo Fluxo de informação Interface/Plataforma multimodal Isócora Isotimia Logística Meio de transporte Modo de transporte PQT (Política Geral de Transportes) PRODAC (Programa Operacional de Desenvolvimento das Acessibilidades) RTE (Rede Transeuropeia de Energia) RTT (Rede Transeuropeia de Transportes) STAR (Ação Especial no Campo das Telecomunicações para o Desenvolvimento Regional) Telesmóvel/Teletrabalho TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) Transshipment Transporte multimodal 	<p>Itens de seleção: Escolha múltipla</p> <p>Itens de construção: Resposta restrita Resposta extensa</p>	120 a 140 Pontos
<p>Observações: Deve consultar o manual onde constam os objetivos de aprendizagem, os quadros síntese, as fichas de trabalho e as fichas formativas.</p>					

Prova escrita de GEOGRAFIA

11º Ano

Nome _____ - Nº ____ / ____ / ____ Turma _____

Nas questões de escolha múltipla seleccione com um círculo a única alínea que em cada item completa de forma correta a afirmação inicial.

1. 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 de satélite da Gare do Oriente, no Parque das Nações, em Lisboa
Fonte: Google Earth

1. 1. As afirmações seguintes são verdadeiras.

I. O pavilhão Altice Arena está localizado a este da estação ferroviária.

II. A ponte Vasco da Gama tem, aproximadamente, 17 km.

III. A central rodoviária estabelece a ligação entre os transportes urbanos e os suburbanos.

IV. A Gare do Oriente apresenta elevada centralidade, o que contribui para a fixação de empresas no Parque das Nações.

V. O Parque das Nações é um espaço multifuncional, cuja génese está associada à Expo'98 Lisboa.

Identifique as duas afirmações cujo conteúdo pode ser comprovado através da leitura do texto introdutório ou da análise da Figura 1.

1.2. A Gare do Oriente, observada na Figura 1, é considerada um interface, porque constitui

(A) uma plataforma logística, onde existe um terminal de passageiros com ligação direta ao aeroporto de Lisboa.

(B) um nó, onde se muda do modo de transporte ferroviário para o modo de transporte fluvial.

(C) um nó, onde se estabelecem conexões entre os modos de transporte rodoviário e ferroviário.

(D) uma plataforma logística, onde ocorre transbordo de mercadorias entre os vários modos de transporte.

1.3. A ponte Vasco da Gama, observada na Figura 1, é um eixo rodoviário que veio contribuir para

- (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.

2. Nos países da União Europeia, o investimento na multimodalidade é importante para aumentar a mobilidade dos passageiros nos transportes públicos.



Fonte: www.imtt.pt
(consultado em janeiro de 2017) (adaptado)

Figura 2 – Rede ferroviária de passageiros da Península Ibérica

2.1. De acordo com a Figura 2, a ligação entre a rede ferroviária portuguesa e a rede ferroviária espanhola ocorre na proximidade de localidades como

- (A) Elvas, Vilar Formoso e Valença.
- (B) Elvas, Entroncamento e Portalegre.
- (C) Vila Real de Santo António, Entroncamento e Valença.
- (D) Vila Real de Santo António, Portalegre e Vilar Formoso.

2.2. Considere as afirmações I, II e III, que se referem às características da rede ferroviária ibérica observadas na Figura 2. Selecione a opção que identifica corretamente as afirmações verdadeiras e falsas.

- I. O porto de Sines tem ligação direta à rede espanhola.*
- II. A maioria das estações da rede ferroviária portuguesa apresenta uma conectividade reduzida.*
- III. A rede ferroviária portuguesa liga diretamente todas as capitais de distrito.*

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

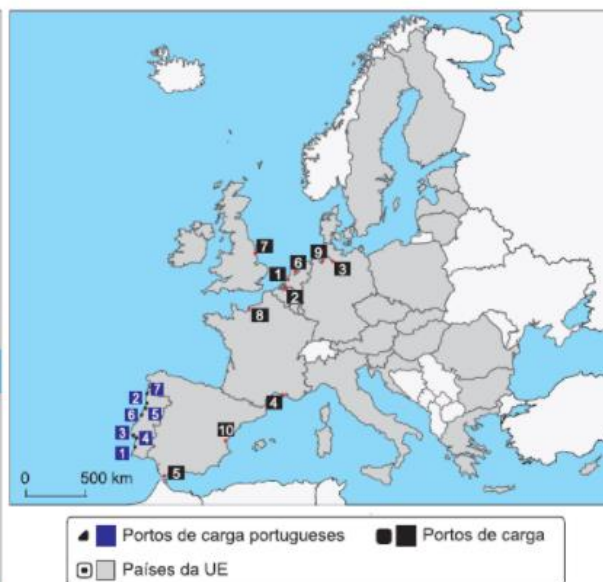
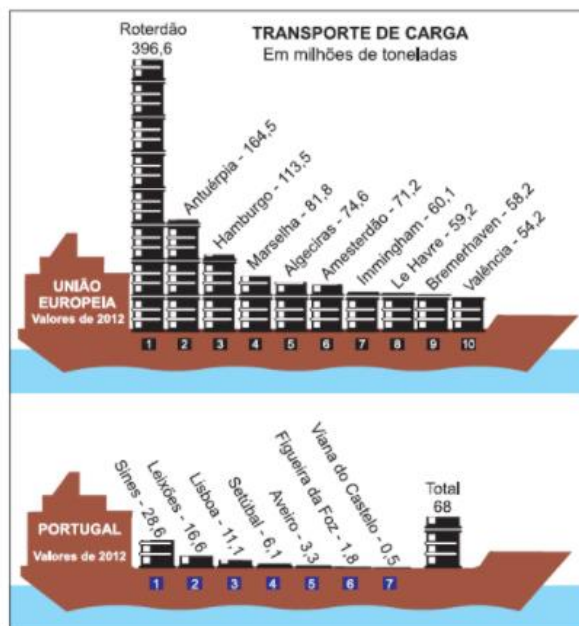
2.3. No transporte de mercadorias, o modo de transporte aéreo regular apresenta vantagens, comparativamente com outros modos, no caso de

- (A) substratos orgânicos e adubos naturais destinados à floricultura intensiva.
- (B) componentes eletrónicos de grande dimensão destinados à indústria transformadora.
- (C) matérias-primas variadas destinadas ao fabrico de peças de mobiliário urbano.
- (D) produtos agrícolas perecíveis destinados ao abastecimento diário do mercado europeu.

2.4. Em Portugal, os investimentos em infraestruturas de transporte, nas últimas décadas do século XX, incidiram, sobretudo,

- (A) na rede portuária, para fazer face ao aumento do volume de mercadorias exportadas.
- (B) na rede ferroviária, de forma a facilitar a troca de mercadorias no interior da Península Ibérica.
- (C) na rede rodoviária, de forma a permitir uma maior mobilidade de pessoas e bens no espaço nacional.
- (D) na rede aeroportuária, para responder ao aumento da procura de voos low cost.

3. As autoestradas marítimas poderão servir, no futuro, como elemento determinante para sustentar o sistema portuário e logístico, desenvolver a economia e captar investimento direto estrangeiro. A Figura 3A representa a carga transportada nos principais portos portugueses e da UE, em 2012, e a Figura 3B representa a localização desses portos.



Fonte: <http://expresso.sapo.pt/economia>; www.apdl.pt (adaptado) (consultado em janeiro de 2016)

Figura 3A – Transporte de carga em portos das EU e de Portugal

Figura 3B – Localização dos portos representados na figura 3A

3.1. De acordo com as Figuras 3A e 3B, os portos da UE que movimentaram mais de 100 milhões de toneladas de carga, em 2012, estão localizados

- (A) na Holanda, na Bélgica e na Alemanha.
- (B) na França, no Reino Unido e na Dinamarca.
- (C) na Bélgica, na França e no Reino Unido.
- (D) na Dinamarca, na Alemanha e na Holanda.

3.2. Em 2012, de acordo com a Figura 3A, os portos de _____ e de Lisboa movimentaram, em conjunto, mais de _____ % do total da carga transportada em Portugal.

- (A) Sines ... 65
- (B) Leixões ... 65
- (C) Sines ... 55
- (D) Leixões ... 55

3.3. A elevada concentração de portos europeus na proximidade do Mar do Norte explica-se, entre outros fatores, pela

- (A) exclusividade na descarga de combustíveis fósseis provenientes da Rússia.
- (B) acessibilidade aos principais portos de mercadorias da América do Sul.
- (C) facilidade de acesso ao mercado sul-asiático através do Canal de Suez.
- (D) proximidade aos principais mercados consumidores da União Europeia.

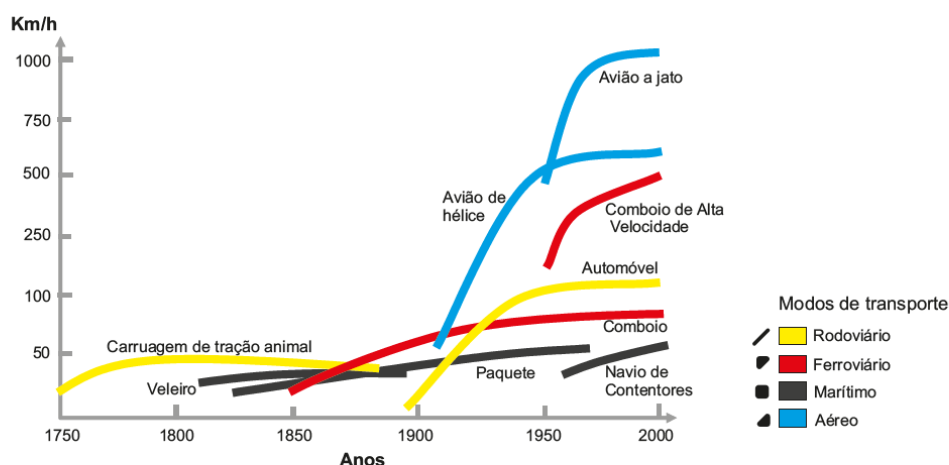
3.4. A rede de autoestradas do mar, que integra a Rede Transeuropeia de Transportes, tem como dois dos seus principais objetivos

- (A) reduzir o preço unitário dos produtos transportados e melhorar a acessibilidade às regiões do centro da União Europeia.
- (B) reduzir o preço unitário dos produtos transportados e melhorar a acessibilidade aos países do Médio Oriente.
- (C) reduzir o congestionamento rodoviário e melhorar a acessibilidade às regiões periféricas e insulares da União Europeia.
- (D) reduzir o congestionamento rodoviário e melhorar a acessibilidade aos países mais desenvolvidos do continente americano.

3.5. O porto de Sines beneficia de um conjunto de condições naturais que justificam a sua localização, como, por exemplo,

- (A) a reduzida profundidade das águas e a proteção, proporcionada por um tómbolo, da ondulação de NW.
- (B) a elevada profundidade das águas e a proteção, proporcionada por um cabo, da ondulação de NW.
- (C) a elevada profundidade das águas e a proteção, proporcionada por uma baía, da ondulação de SW.
- (D) a reduzida profundidade das águas e a proteção, proporcionada por uma laguna, da ondulação de SW.

4. A velocidade de circulação dos meios de transporte tem registado grandes mudanças nos últimos séculos.



Fonte: Rodrigue, J., et al., *The Geography of Transport Systems*, Routledge, Londres e Nova Iorque, 2006, p. 27 (adaptado)

Figura 4 – Evolução da velocidade de circulação dos principais meios de transporte após a revolução industrial

4.1. O meio de transporte que, de acordo com a Figura 4, apresenta a evolução mais significativa na relação distância-tempo é o

- (A) barco.
- (B) comboio.
- (C) automóvel.
- (D) avião.

4.2. Os modos de transporte, identificados na Figura 4, que mais contribuíram para o processo de globalização foram

- (A) o aéreo e o marítimo.
- (B) o marítimo e o ferroviário.
- (C) o aéreo e o rodoviário.
- (D) o ferroviário e o rodoviário.

4.3. Os navios de contentores são hoje muito importantes para a atividade comercial nacional, principalmente porque

- (A) o processo de transbordo é muito rápido e o custo por unidade transportada é baixo.
- (B) o processo de transbordo é muito rápido e transportam qualquer tipo de mercadoria.
- (C) a sua capacidade de carga é elevada e o custo por unidade transportada é baixo.
- (D) a sua capacidade de carga é elevada e transportam qualquer tipo de mercadoria.

4.4. Nos percursos urbanos em cidades como a de Lisboa e a do Porto, o metropolitano apresenta vantagens relativamente ao autocarro, tais como

- (A) menor custo das deslocações e maior flexibilidade nos itinerários.
- (B) maior rapidez nas deslocações e maior capacidade de transporte de passageiros.
- (C) menor consumo de energia e maior flexibilidade nos itinerários.
- (D) maior densidade da rede e maior capacidade de transporte de passageiros.

4.5. A União Europeia comprometeu-se a reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE), através de alterações da legislação comunitária, no âmbito do estabelecido

- (A) na Rede Natura 2000.
- (B) no Tratado de Maastricht.
- (C) na Conferência do Rio.
- (D) no Protocolo de Quioto.

4.6. A rede transeuropeia de transportes visa potenciar o mercado europeu e reforçar a coesão territorial através

- (A) do aumento da conexão das redes dos diferentes países e do reforço das ligações entre as cidades fronteiriças.
- (B) do aumento da conexão das redes dos diferentes países e da interoperabilidade no interior do espaço europeu.
- (C) da valorização do transporte de mercadorias por modo rodoviário e do reforço das ligações entre as cidades fronteiriças.
- (D) da valorização do transporte de mercadorias por modo rodoviário e da interoperabilidade no interior do espaço europeu.

5. Complete o texto seguinte, fazendo corresponder a cada letra o número da opção correta. (Escreva, na folha de respostas, apenas as letras e os números que correspondem às opções selecionadas.)
 A estratégia digital aplicada aos transportes rodoviários difundiu-se em várias situações: os painéis luminosos nas autoestradas permitem _____ a) _____; o sistema de portagem eletrónica permite _____ b) _____; a utilização de GPS, aplicado aos veículos de transporte público, permite _____ c) _____.

a)	b)	c)
1. otimizar consumos 2. medir a velocidade dos veículos 3. aumentar a segurança rodoviária	1. aumentar a fluidez do tráfego 2. selecionar percursos 3. reduzir acidentes	1. aumentar o conforto no veículo 2. aceder às redes sociais 3. conhecer o tempo de espera em cada paragem

6. O mapa da Figura 5 representa a localização das plataformas logísticas multimodais, por tipologia, em Portugal continental.



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

Figura 5 - Localização das plataformas logísticas multimodais em Portugal Continental

6.1. As plataformas logísticas que, de acordo com a Figura 5, se encontram localizadas a leste do meridiano 8° W são as

- (A) de Tunes e da Guarda.
- (B) de Chaves e da Guarda.
- (C) de Valença e de Tunes.
- (D) de Valença e de Chaves.

6.2. As plataformas logísticas caracterizam-se por possuírem

- (A) terminais rodoferroviários e atividades produtivas intensivas em mão de obra.
- (B) centros de investigação científica e atividades de apoio às cadeias de abastecimento.
- (C) centros de controlo do tráfego nacional e serviços de apoio aos veículos.
- (D) terminais de diferentes modos de transporte e serviços de apoio às empresas.

6.3. A localização das plataformas logísticas urbanas do Poceirão e da Maia/Trofa explica-se, entre outros fatores, pela proximidade

- (A) de grandes mercados consumidores e por se encontrarem no cruzamento de itinerários principais.
- (B) de grandes mercados abastecedores e por serem servidas por linhas de caminho de ferro da rede principal.
- (C) dos principais portos e por estarem instaladas em terrenos não propícios à prática da atividade agrícola.
- (D) dos principais aeroportos e por existirem nas suas imediações grandes parques industriais cuja produção se destina à exportação.

6.4. Os portos representados na Figura 5 com movimento de passageiros são

- (A) o de Lisboa e o de Aveiro.
- (B) o de Leixões e o de Sines.
- (C) o de Lisboa e o de Leixões.
- (D) o de Aveiro e o de Sines.

6.5. A aposta na rede de plataformas logísticas, representada na Figura 5, tem como principais objetivos estratégicos

- (A) revitalizar a economia regional e melhorar a acessibilidade ao interior do país.
- (B) captar investimento industrial espanhol e assegurar a coesão territorial ibérica.
- (C) dinamizar a economia do país e fomentar a intermodalidade de transportes.
- (D) expandir o hinterland dos portos nacionais e garantir a coesão territorial nacional.

7. O gráfico da Figura 6 mostra a evolução das exportações portuguesas por modo de transporte, no período de 1980 a 2007.

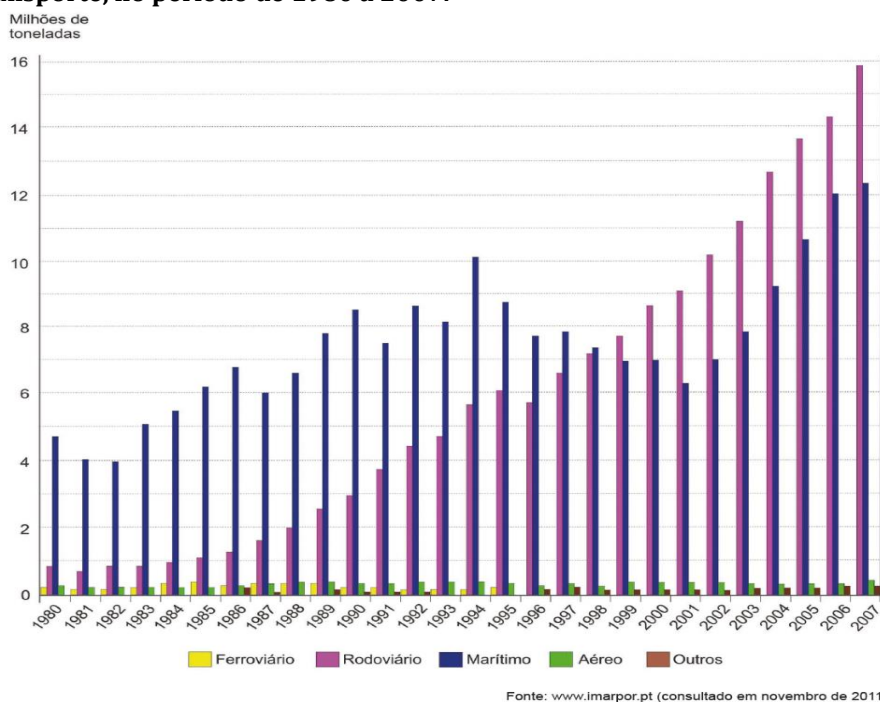


Figura 6 – Exportações portuguesas por modo de transporte, de 1980 a 2007

7.1. Refira, a partir dos dados do gráfico da Figura 6, o volume aproximado das exportações portuguesas nos anos de 1980 e de 2007.

7.2. Justifique a alteração que se verificou na utilização dos dois principais modos de transporte, a partir do final da década de 90 do século XX, evidenciada na Figura 6.

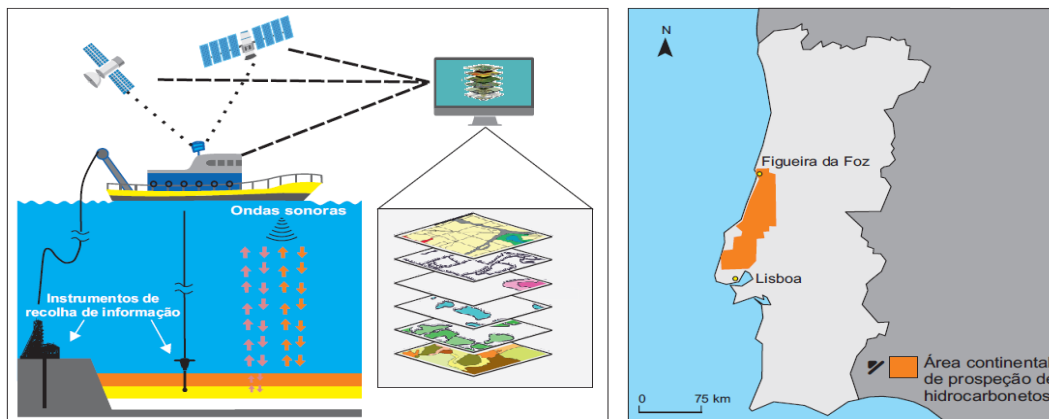
7.3. Refira duas das razões que explicam a reduzida quantidade de mercadorias exportadas por modo de transporte aéreo.

7.4. Explique os efeitos que o investimento realizado por Portugal em infraestruturas de transporte nas últimas décadas teve:

- *na coesão territorial do país;*
- *nas características socioprofissionais dos jovens produtores agrícolas.*

Em cada um dos tópicos, a explicação deve focar dois aspetos.

8. As tecnologias de informação geográfica têm, atualmente, grande relevância na recolha, na avaliação e na comunicação de informação, bem como nos processos de planeamento e de ordenamento do território.



Fonte: Silva, J., *A Plataforma Continental Portuguesa. Análise do Processo de Transformação do Potencial Estratégico em Poder Nacional*, Cadernos de Marinha, Edições Culturais da Marinha, Lisboa, 2012, p. 65 (adaptado); in www.marinha.pt (consultado em novembro de 2015).

Figura 7A - Esquema de utilização das telecomunicações na gestão de recursos naturais

Figura 7B - Situação das concessões para prospeção de hidrocarbonetos em Portugal Continental

8.1. As tecnologias de informação geográfica, quando utilizadas de acordo com o esquema da Figura 7A, são importantes no processo de gestão do território, porque

- (A) evitam a sobre-exploração dos recursos naturais do fundo do mar e permitem a identificação de novos recursos da plataforma continental.
- (B) garantem a valorização económica dos recursos marinhos e desenvolvem a cartografia temática.
- (C) potencializam a georreferenciação dos fundos oceânicos e apoiam as tomadas de decisão.
- (D) impedem o esgotamento de recursos do fundo do mar e permitem a monitorização da qualidade das águas oceânicas.

8.2. A iliteracia digital em Portugal tem sido combatida, sobretudo, através de estratégias como

- (A) a formação de cidadãos em competências digitais feita por interlocutores certificados.
- (B) a venda de telemóveis de última geração a todos os cidadãos em idade ativa.
- (C) a generalização da aquisição de tecnologias digitais a todos os cidadãos infoexcluídos.
- (D) a fixação de empresas que desenvolvem programas na área da segurança informática.

8.3. As novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) têm facilitado o acesso aos serviços públicos a partir de casa, porque

- (A) promovem o contacto pessoal com os interlocutores.
- (B) contribuem para a redução do valor dos impostos pagos online.
- (C) facilitam a abertura de balcões de atendimento à população.
- (D) permitem uma rentabilização do tempo disponível dos utentes.

8.4. As iniciativas destinadas a generalizar o acesso às tecnologias de informação e comunicação têm contribuído para aumentar o número de utilizadores da Internet devido à

- (A) existência de equipamentos elétricos nas habitações.
- (B) facilidade de aquisição de bens e serviços online.
- (C) ausência de custos em consultas médicas online.
- (D) aplicabilidade do teletrabalho em todas as profissões.

BOM TRABALHO

COTAÇÕES	1	3x6	18
	2	4x6	24
	3	5x6	30
	4	6x6	36
	5	3x5	15
	6	5x6	30
	7.1	3	3
	7.2	6	6
	7.3	6	6
	7.4	8	8
	8	4x6	24
	TOTAL		200



ESCOLA SECUNDÁRIA D. PEDRO V

 Ano letivo - 2020 /2021

Prova escrita de GEOGRAFIA | CRITÉRIOS DE CORREÇÃO
11º Ano

Questões de escolha-múltipla

Questão	Cotação	Questão	Cotação
1.1.e V	6	5.	5
1.2. C	6	A-3	5
1.3. B	6	B-1	5
		C-3	5
2.1. A	6	6.1. B	6
2.2. C	6	6.2. D	6
2.3. D	6	6.3. A	6
2.4. C	6	6.4. C	6
		6.5. D	6
3.1. D	6		
3.2. A	6	8.1. A	6
3.3. D	6	8.2. A	6
3.4. C	6	8.3. D	6
3.5. C	6	8.4. D	6
4.1. D	6		
4.2. A	6		
4.3. C	6		
4.4. B	6		
4.5. D	6		
4.6. B	6		

Questão	Cotação
7.1. Em 1980: $4,8+0,9+0,2+0,2 = 6,1$ ton Em 2017: $15,9+12,5+0,2+0,1=28,6$ ton	3
7.2. Redução da exportação por transporte marítimo e aumento do transporte por via rodoviária. Esta alteração deve-se aos seguintes aspetos: - aumento das trocas comerciais com os países europeus, na sequência da adesão de Portugal a CEE, em 1986; - melhoria das ligações rodoviárias aos países europeus.	6
7.3. Na resposta devem ser referidas duas das seguintes razões, ou outras relevantes: - elevado custo de transporte por unidade transportada; - Reduzida capacidade de carga;	6

- redução flexibilidade; - Falta de especialização produtiva do país	8
7.4. Na resposta, devem ser explicados os efeitos do investimento realizado por Portugal em infraestruturas de transporte nas últimas décadas, desenvolvendo-se, para cada um dos pontos, os seguintes aspetos, ou outros relevantes: - Na coesão territorial do país: • a construção de vias rodoviárias, longitudinais e transversais, levou à redução dos tempos de percurso, quer no sentido N-S, quer no sentido W-E, aproximando significativamente os lugares; • as melhorias introduzidas nas linhas ferroviárias do litoral (linha do Norte e linha do Sul), nas áreas metropolitanas e nas ligações a Espanha (linha da Beira Alta e linha da Beira Baixa) reduziram os tempos de viagem de comboio, aumentando a coesão territorial. - Na internacionalização da economia portuguesa: • as ligações rodoviárias e ferroviárias à Europa reduziram o tempo e o custo das deslocações, incrementando as relações comerciais dentro do espaço europeu; • as melhorias nas infraestruturas portuárias e aeroportuárias impulsionaram os fluxos, intracomercentiais e intercontinentais, de pessoas e de mercadorias	

Anexo 6.8 – Guião da saída de campo “O verde invadiu a cidade”



O VERDE INVADIU A CIDADE

Saída de Campo em Geografia | 11º ano

Nome: Nº ___ Turma ___

Prof. Dulce Garrido e Ana Louro

O verde invadiu a cidade

Os objetivos desta saída de campo são:

1. Contactar com as áreas verdes da cidade como componente da paisagem urbana que condiciona a qualidade de vida;
2. Conhecer a distinção “Lisboa Capital Verde Europeia” como ação que permite resolver problemas ambientais e de sustentabilidade;
3. Mobilizar conhecimentos da Geografia e desenvolver competências geográficas através do trabalho de campo, na área envolvente da escola.



Na aula seguinte à visita, os professores irão distribuir uma área verde visitada por cada grupo.

A avaliação desta saída de campo será feita em grupo e inclui:

1. Preenchimento do Pós-guião em grupo (20%);
2. Seleção de uma paragem e elaboração de uma ficha descritiva de uma das paragens (50%);
3. Apresentação oral à turma da paragem selecionada (30%).

Assim, nas três aulas seguintes à saída de campo, tu e o teu grupo deverão levar este guião para desenvolver o pós-guião e a ficha descritiva.

As recomendações dos professores:

- ✓ Segue as indicações que os professores darão ao longo da saída;
- ✓ Zela pela tua segurança dos teus colegas e dos teus bens pessoais;
- ✓ Mantém a conduta adequada pelos locais por onde passarás;
- ✓ Mantém limpos os locais por onde passas (ou deixa-o até melhor);
- ✓ Cuida do teu guião de trabalho e utiliza-o para registar as informações pedidas ou outras que consideres relevante;
- ✓ Traz material de escrita e de registo de imagem ou vídeo (podes usar o telemóvel);
- ✓ Deves usar roupa e calçado confortável para caminhar;
- ✓ Deves levar água e alimentação ligeira para todo o dia.

"O Verde Invadiu a Cidade" | Saída de campo em Geografia | 11º

Programa e Itinerário

Hora	Local / Paragens	Distância a próxima paragem
8:30	E - saída da escola	600m
8:40	P1 - Sala Rios / Jardim Zoológico	770m
9:30	P2 - Campolide / Quinta do Zé Pinto	215m
10:30	P3 - Jardim da Amália Internacional	700m
11:40	P4 - Parque do Corredor Verde	575m
12:30	P5 - Jardim Amália Rodrigues	1.100m
13:15	Almoço	
14:30	P6 - Jardim da Fundação Calouste Gulbenkian	880m
15:30	P7 - Parque Urbano da Praça de Espanha	915m
16:30	E - Chegada à escola	



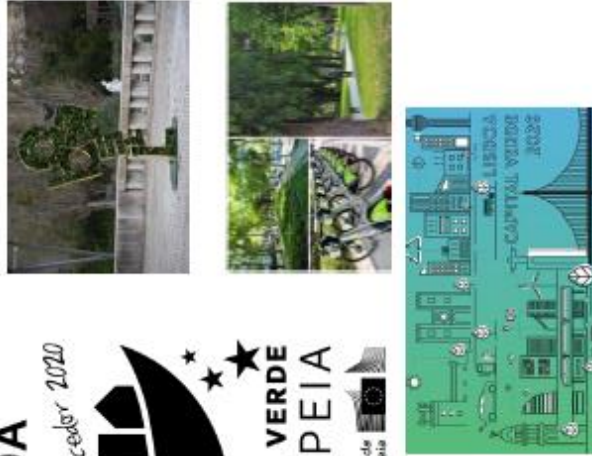
Figura 1 – Percorso da saída de campo.
Fonte: elaboração própria, base cartográfica Google Maps.

"O Verde Invadiu a Cidade" | Saída de campo em Geografia | 11º

INÍCIO - Escola

A 21 de Junho de 2018 Lisboa foi distinguida com o galardão de Capital Verde Europeia 2020. A distinção, que resulta da avaliação de um conjunto de especialistas internacionais sobre 12 indicadores que visam avaliar a sustentabilidade na cidade, foi anunciada pelo Comissário Europeu do Ambiente, Assuntos Marítimos e Pescas, Karmenu Vella.



Fonte: <https://lisboazeeccapital2020.com/>



"O Verde Invadiu a Cidade" | Saída de campo em Geografia | 11º

PARAGEM 1 Sete Rios / Zoo

Lê as seguintes notícias representativas de alguns problemas urbanos existentes em Sete Rios.

<p>Moradores preocupados com agravamento do trânsito em Sete Rios</p>  <p>Entreque petição na Assembleia Municipal devido ao possível agravamento do trânsito, da poluição e do ruído decorrente da requalificação.</p> <p><small>Fonte: Lusa, 16/3/2018</small></p>	<p>Lisboa alagou ao fim de duas horas de chuva intensa</p>  <p>A linha azul do Metro de Lisboa esteve com perturbações devido a uma inundação na estação do Jardim Zoológico causada pela forte chuva.</p> <p><small>Fonte: Corálida, 22/09/2020</small></p>
---	---

Observa ao teu redor e identifica quatro problemas urbanos existentes na área de Sete Rios.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Os problemas urbanos que identificaste condicionam o bem-estar e qualidade de vida da população residente e visitante. Dai, ser importante o planeamento do território e a realização de intervenções nas várias componentes da paisagem urbana.

26

"O Verde Invadiu a Cidade" | Saída de campo em Geografia | 11º

PARAGEM 2 Campolide / Quinta do Zé Pinto

Observa as características do Parque Urbano da Quinta do Zé Pinto e regista-as no quadro inicial (pág. 5).



A Quinta do Zé Pinto é uma iniciativa da Associação Nacional de Produtores de Cereais e da CML. O projeto pretende devolver o campo à cidade de Lisboa e proporcionar à população o contacto com o mundo rural.

Fonte: <http://quintadozepinto.com/>

Procura algumas informações relativas à Quinta do Zé Pinto, respondendo às seguintes questões:

"Nem todo o campo é sempre verde".

Esta afirmação deve-se aos produtos produzidos nesta quinta. Indica três dos produtos produzidos.

1. _____
2. _____
3. _____

Qual a relação entre estes produtos e a afirmação inicial?

27



Para saberes mais sobre o Parque Urbano da Quinta do Zé Pinto e o projeto “Corredor Verde do Vale de Alcântara” receberemos um convidado especial – André Couto, Presidente da Junta de Freguesia de Campolide. Em grupo, preparem algumas questões para lhe colocar e registem as suas respostas.

As minhas questões:

1) _____

2) _____

As respostas do entrevistado:

1) _____

2) _____

Outras anotações:



PARAGEM 3 Jardim da Amnistia Internacional



Em 2011 comemorou-se os 50 anos de vida da Amnistia Internacional e os 30 anos da Seção Portuguesa da Amnistia Internacional. Neste sentido, a CML atribuiu o seu ao Jardim de Campolide.

Fonte: <https://www.amnistia.pt/jardim-amnistia-internacional-em-lisboa/>



Observa as características do Jardim da Amnistia Internacional e regista-as no quadro inicial (pág. 5).

Neste jardim existe uma área agrícola com 22 talhões.



Para saberes mais sobre o Parque Hortícola de Campolide, entrevista um hortelão à tua escolha. No total, o teu grupo fará quatro entrevistas.

Entrevista nº ____ - As minhas questões e respostas:

1.1. Idade: _____ 1.2. Género: _____

2. Há quanto tempo tem este talhão?

3. Como descobriu este projeto?

4. Quais os motivos que o fazem querer agricultar?

5. O que planta normalmente?

“O Verde Invadiu a Cidade” | Salida de campo em Geografia | 11º


Percorre o Jardim da Amnistia Internacional e assinala no mapa seguinte os vários elementos que compõem esta área verde. Não te esqueças de elaborar a legenda no espaço indicado.



Legenda

Escolhe um ponto no Jardim. Senta-te 5 minutos e regista 3 situações que observes e 3 sons que oijas:

Situações: (ex. crianças de bicicleta)

Sons: (ex. crianças a brincar)

“O Verde Invadiu a Cidade” | Salida de campo em Geografia | 11º

PARAGEM 4 **Corredor Verde de Monsanto**


Observa as características desta secção do Corredor Verde e regista-as no quadro inicial (pág. 5).

CORREDOR VERDE: estrutura natural contínua, constituído por um conjunto coordenado de espaços verdes no interior da cidade.

O Corredor Verde de Monsanto liga o Parque Eduardo VII e o Parque Florestal de Monsanto (cerca de 2,5km), existindo uma infraestrutura que combina áreas verdes e percursos mistos pedonais e de bicicleta. Fonte: <https://caminhando.pt/ventos/caminhando-no-corredor-verde-monsanto-2/>


Percorre o Corredor Verde. Atenção que este Corredor ligará a Paragem 3 à Paragem 5, portanto não voltas para trás.

Este Corredor não tem sempre a mesma paisagem. Tira uma fotografia em seis pontos desta secção do Corredor Verde. Marca cada ponto no mapa da página seguinte e preenche a legenda nos espaços.

Utiliza os espaços abaixo para a legenda:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

"O Verde Invadiu a Cidade" | Salta de campo em Geografia | 11º



PARAGEM 5 Jardim Amália Rodrigues



Observa as características do Jardim Amália Rodrigues e regista-as no quadro inicial (pág. 5).



O Jardim Amália Rodrigues foi inaugurado em 1986. Está localizado numa área central e das mais altas da cidade, com vista para o rio Tejo.

Fonte:
<https://www.portaldojardim.com/pt/2015/07/25/jardim-amalia-rodrigues/>



Procura algumas informações relativas ao Jardim Amália Rodrigues, respondendo às seguintes questões:

Quem foi o arquiteto que pensou neste jardim?

Identifica alguns elementos do jardim que reflitam a sua influência pós-modernista e faz o seu registo fotográfico.

1. _____
2. _____
3. _____



Aproveita este jardim com vista para o rio Tejo para descansar e almoçar.
Não te esqueças de colocar o lixo no lixo.

33

"O Verde Invadiu a Cidade" | Salta de campo em Geografia | 11º



“O Verde Invadiu a Cidade” | Saída de campo em Geografia | 11º

PARAGEM 6

Jardim Fund. Calouste Gulbenkian



Os Jardins da Gulbenkian foram construídos na década de 1960 e arquitetados por Ribeiro Telles e Viana Barreto, influenciados pelo movimento moderno. São uma referência nacional da arquitetura paisagista portuguesa.

Recentemente, foi-lhe acrescentado uma área de jardim equivalente a um campo de futebol, que irá preservar as espécies autóctones, mantendo o ecossistema vegetal e animal.

Fonte: <https://gulbenkian.pt/jardim/visitar/historia-do-jardim/>; <https://expresso.pt/sociedade/2019-07-13-Gulbenkian-Novo-jardim-rasga-a-cidade-a-sombra-de-uma-pala>



Observa as características do Jardim da Fundação Calouste Gulbenkian e regista-as no quadro inicial (pág. 5).



Para saberes mais sobre o Jardim da Fundação Calouste Gulbenkian, entrevista um utilizador à escolha. No total, o grupo fará quatro entrevistas.

Entrevista nº ____ - As minhas questões e respostas:

- 1.1. Idade: ____ Género: ____
2. Costuma frequentar este jardim (mais do que 1 vez por mês)?

3. Indique-nos três palavras a que associa o jardim:

4. Quais os dois aspetos que mais gosta/gostou no jardim?

“O Verde Invadiu a Cidade” | Saída de campo em Geografia | 11º

PARAGEM 7

Parque Urbano da Pç. de Espanha



Observa as características do Parque Urbano da Praça de Espanha e regista-as no quadro inicial (pág. 5). Prepara a tua máquina fotográfica ou telemóvel e regista algumas imagens representativas.



Para saberes mais sobre este Parque Urbano, receberemos um convidado especial da Câmara Municipal de Lisboa. Está atento à explicação sobre as intervenções que criaram este Parque Urbano.

1. Quais eram os principais problemas da Praça de Espanha?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

2. Quais os benefícios das intervenções realizadas?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

O Verde Invadiu a Cidade | Saída de campo em Geografia | 11º



A Praça de Espanha é o dos lugares centrais da cidade. Questiona 3 pessoas quanto ao motivo pelo qual estão aqui. O teu grupo fará doze inquéritos no total.

Entrevista nº _____

- 1.1. Idade: _____ 1.2. Género: _____
2. Município de residência: _____
3. Motivo pelo qual está ali:
() lazer () trabalho () em deslocação () outra
4. Já conhecia a Praça de Espanha antes da intervenção?
() sim () não
- 4.1. Se respondeu sim, considera que a Praça está...
() melhor () igual () pior

Entrevista nº _____

- 1.1. Idade: _____ 1.2. Género: _____
2. Município de residência: _____
3. Motivo pelo qual está ali:
() lazer () trabalho () em deslocação () outra
4. Já conhecia a Praça de Espanha antes da intervenção?
() sim () não
- 4.1. Se respondeu sim, considera que a Praça está...
() melhor () igual () pior

Entrevista nº _____

- 1.1. Idade: _____ 1.2. Género: _____
2. Município de residência: _____
3. Motivo pelo qual está ali:
() lazer () trabalho () em deslocação () outra
4. Já conhecia a Praça de Espanha antes da intervenção?
() sim () não
- 4.1. Se respondeu sim, considera que a Praça está...
() melhor () igual () pior

O Verde Invadiu a Cidade | Saída de campo em Geografia | 11º



Mostra o que aprendeste...

“Aos indiferentes”

Precisamos dos Indiferentes, dos conformados e dos cépticos.
Precisamos dos que ligam demasiado ao carro.
E dos que não desligam a luz.
Precisamos dos que deixam a água a correr.
E dos que se demoram no banho.
Precisamos dos que atiram para o mar.
E dos que lançam para o ar.
Precisamos dos pessimistas e dos consumistas.
Dos que querem patinho. E saquinho. E descartávelzinho.
Precisamos dos que reclamam desculpas e mais coisa nenhuma.
Dos que não querem e dos que não crêem.
Precisamos até dos que não fazem por mal.
Precisamos dos Indiferentes.
Já não dá para salvar o mundo sem eles.

Lisboa Capital Europeia Verde 2020
Escolhe evoluir.

1. Quais os motivos que levaram Lisboa a ser nomeada Capital Verde Europeia 2020?

2. Qual a relação entre a nossa saída de campo e o slogan “A minha Capital é Verde”?

Não te esqueças

Nas três próximas aulas, tu e o teu grupo deverão levar este guião para desenvolver o vosso portefólio e apresentação.

'O Verde Invadiu a Cidade' | Saída de campo em Geografia | 11º

Avaliação

Auto-avaliação

Avalia de 1-Concordo totalmente a 4- discordo totalmente as tuas atitudes durante a visita de estudo:

Atitudes	1 - Concordo totalmente	2- Concordo	3 - Discordo	4 - Discordo totalmente
Cumpri o horário				
Respeitei as indicações				
Participei nas atividades				
Cumpri os objetivos da visita				
Apliquei os conhecimentos da Geografia				

Avaliação da visita de estudo

Avalia com um (X) o teu grau de satisfação com a saída de campo:

Aspetos	Muito satisfeito	Satisfeito	Insatisfeito
Pertinência da visita			
Duração da visita			
Guião da visita			
Atividades			
Balanco geral			

Comentário final:

FIM!

Anexo 7 – Jogo “A caminho da mudança climática”

Anexo 7.1 – Materiais do jogo

Regras



OBJETIVO
Promover a participação ativa de vários agentes para a intervenção na área da mobilidade sustentável de uma cidade fictícia como resposta à mudança climática.

MODELO
Jogo de tabuleiro, quiz, jogo de papéis.

COMPONENTES
1 tabuleiro, 9 peças de agentes, 210 cartas Verdadeiro ou Falso, 30 cartas Sorte ou Azar, 22 marcadores de medidas implementadas, 9 relatórios de trabalho, 2 dados, vídeo introdutório, regras.

IDADE
16+

Enquadramento

As mudanças climáticas são já uma evidência no planeta Terra, trazendo consequências nefastas ao nível económico, social e ambiental.

A atividade humana é considerada como a principal causa das mudanças climáticas, onde o transporte detém um papel ativo como gerador de poluentes tóxicos e dióxido de carbono, que reforçam o efeito de estufa.

COMO ATUAR?

Todos os agentes devem ter uma atitude ativa e interventiva perante esta questão, trabalhando em conjunto para evitar que a situação piore, promovendo medidas (ainda que à escala local) em prol desta problemática.

PREPARAÇÃO!

1. Visualizar vídeo introdutório



2. Selecionar modo de jogo e sortear os agentes



4. Seleção das 5 medidas prioritárias para cada agente



medidas

3. Recolha do relatório de trabalho




MODOS DE JOGO

OBJETIVO DO JOGO

Desenvolver o domínio da mobilidade sustentável de uma cidade fictícia em prol da mudança climática.

Modos de jogo

Competição




Ganha:

- o agente que conseguir implementar mais medidas na cidade;

Pontuação total:
Pontuação de cada medida implementada (a dividir pelos agentes parceiros) + 2 pontos bónus se a medida for prioritária

Negociação



Ganha:

- o agente que conseguir implementar mais medidas em parceria;

Pontuação total:
2 pontos por parceria aceite + 5 pontos bónus se a medida for implementada em parceria

REGRAS DO JOGO

PREPARAÇÃO

- Os/as jogadores/as devem visualizar o vídeo introdutório;
- A cada jogador/a/grupo de jogadores/as é sorteado um **agente** com papel ativo na área da mobilidade sustentável;
- Cada jogador/a/grupo de jogadores/as deve recolher o material necessário (**relatório de trabalho**)
- A partir deste momento, cada jogador/a/grupo de jogadores/as representa o/a agente sorteado.

AGENTES

Este jogo tem, no máximo, nove agentes em ação. Os seus pontos de vista e objetivos devem ser definidos pelo/a jogador/a/grupo de jogadores/as no período de preparação do jogo.

ONG Ambiental	Associação de Empresários	Câmara Municipal
Associação de Residentes	Associação de Turismo	Associação de Comércio Local
Operador de modos suaves	Operador de grandes infraestruturas	Gestor de estacionamento



REGRAS DO JOGO

RELATÓRIO DE TRABALHO

O Relatório de Trabalho compõe-se por duas páginas:

- Lista das medidas presentes no tabuleiro;
- Folha em branco para registo de ideias.

Na fase de preparação do jogo, cada agente tem 5 minutos para analisar a lista de medidas disponíveis e selecionar 5 medidas prioritárias (de acordo com a sua perspetiva).

Dica: Durante a escolha das 5 medidas prioritárias podem identificar algumas ideias que demonstrem a importância da medida.

Ao longo do jogo, podem tomar as notas necessárias no relatório (ex. possíveis parceiros)

Relatório de trabalho

Agente: _____

Elementos do Grupo: _____

Dia: ____/____/____

Dever registar as suas principais ideias neste relatório.

Relatório de trabalho

Agente: _____

Elementos do Grupo: _____

Dia: ____/____/____

Esta é a lista de medidas disponíveis e selecionar as suas ideias para contribuir as mudanças climáticas. Seleccione as suas medidas prioritárias (5) e registre a sua ideia de implementação de medida.

Medida	Caso	P	Observações
1. Construção de um novo parque verde			
2. Construção de um novo parque verde			
3. Construção de um novo parque verde			
4. Construção de um novo parque verde			
5. Construção de um novo parque verde			
6. Construção de um novo parque verde			
7. Construção de um novo parque verde			
8. Construção de um novo parque verde			
9. Construção de um novo parque verde			
10. Construção de um novo parque verde			
11. Construção de um novo parque verde			
12. Construção de um novo parque verde			
13. Construção de um novo parque verde			
14. Construção de um novo parque verde			
15. Construção de um novo parque verde			
16. Construção de um novo parque verde			
17. Construção de um novo parque verde			
18. Construção de um novo parque verde			
19. Construção de um novo parque verde			
20. Construção de um novo parque verde			

REGRAS DO JOGO

O JOGO

1. Cada agente tem um peão respetivo. Todos os agentes são colocados na casa de partida.
2. O jogo inicia-se sempre com o agente “Câmara Municipal” e segue a ordem dos ponteiros do relógio.
3. Na sua vez de jogar,
 - 3.1. retire três cartas de “Perguntas”. Responda às três e:
 - a. Guarde as cartas das respostas certas (cada resposta certa vale 1 ponto);
 - b. Coloque as cartas das respostas erradas no fundo do baralho “Perguntas”.
 - 3.2. jogue os dados e mova a sua peça o número de casas indicado na direção da seta de partida. Duas ou mais agentes podem ocupar o mesmo espaço ao mesmo tempo.



REGRAS DO JOGO

4. De acordo com a casa em que o agente pare, deverá seguir as seguintes instruções:

Casa “Medidas”

Caso pare numa casa “Medidas”, poderá:

- a. Ficar na casa e não executar nenhuma ação (nada lhe acontece);
- b. Caso tenha pontos suficientes, poderá implementar a medida:
 - b1. pagando o número de pontos assinalado na casa (as cartas de pontos devem ser colocadas no fim do baralho das “Perguntas”).
 - b2. Deverá colocar uma marca de “medida implementada” (símbolo bicicleta);
- c. Implementar a medida em conjunto com outro(s) agente(s):
 - c1. os agentes devem ter chegado a um pré-acordo num momento de “Negociação”;
 - c2. quando um dos agentes do pré-acordo parar na medida abordada poderá, em conjunto com os agentes parceiros, implementar a medida (seguinte o ponto b))



REGRAS DO JOGO

Casa Negociação

Caso pare numa casa “Negociação”:

1. O agente deverá procurar parceiros para implementar uma das suas medidas prioritárias.
2. Deve:
 - a. Preparar um convite de negociação (1 min) (escolher um agente e uma das medidas prioritárias);
 - b. Apresentar o convite de negociação para aquisição conjunta de uma medida;
 - c. O agente convidado terá 1 minuto para preparar uma resposta (aceita/recusa a proposta);
 - d. Em caso de aceitação de parceria, os agentes devem registar essa informação nos seus relatórios de trabalho;
 - e. Apenas quando um dos agentes cair na casa da medida referida, poderá implementar a mesma



REGRAS DO JOGO



Casa "Sorte ou azar"

a. Retire uma carta e sofra as consequências ou benefícios. Poderá beneficiar, no máximo até 3 pontos, ou ser prejudicado, no máximo até 3 pontos;

b. Aqui poderá:

b1. Guardar as cartas que oferecem pontos para utilização futura (a carta terá de ser utilizada de uma vez);

b2. Caso não tenha pontos suficientes para executar uma perda de pontos, deverá entregar os pontos que tiver no momento.

REGRAS DO JOGO

1. Casa "Partida"

- Ao passar pela casa "Partida" recebe automaticamente 3 pontos;
- Se cair na casa "Partida" receberá 6 pontos.



3. Casa "Transporte poluente"

- Perde automaticamente 3 pontos (caso não tenha, perde os pontos que tiver no momento);



2. Casa "Fundos Europeus" e "Mobilidade Verde"

- Recebe automaticamente 3 pontos;



Tabuleiro



OBJETIVO

Promover a participação ativa de vários agentes para a intervenção na área dos transportes de uma cidade como resposta à mudança climática.

MODO “Negociação”

Pontuação total: 2 pontos por parceria aceite + 5 pontos bónus se a medida for implementada em parceria

MODO “Competição”

Pontuação total: pontuação de cada medida implementada (a dividir pelos parceiros) + 2 pontos bónus se a medida for prioritária

REGRAS:

I. Preparação

- Identificar 5 medidas prioritárias de acordo com o seu agente;
- Se as 5 medidas forem concretizadas, deve seleccionar outras duas.
- Escolher um porta-voz do grupo

II. Jogo

- Todas as entidades começam na casa “Início”
- Na sua vez de jogar:
 - 1º retire três cartas de pergunta e resposta (guarde as cartas que acertar = 1 ponto)
 - 2º. Lance os dados e ande o nº de casas

De acordo com a casa onde cai:

1. Casa Medida – pode:

- Não fazer nada
- Implementar a medida sozinho (se tiver pontos suficientes)
- Implementar a medida em parceria (depois de acordos feitos)



2. Casa Negociação:

- Tem 1 minuto para preparar e realizar um convite de parceria com outra entidade à escolha
- O porta-voz da entidade convidada deverá aceitar ou recusar a proposta (as informações devem ser registadas no relatório)
- Apenas quando uma das entidades cair na casa da medida referida, poderá implementar a mesma



3. Casa Sorte ou Azar

- Retire uma carta e sofra as consequências
- Cartas de pontos positivos têm de ser jogadas de uma só vez

4. Outras casas

- ganha 3 pontos
- se cair na casa “Início” ganha 6 pontos



- perde 3 pontos



Marcadores

<p>Câmara Municipal</p>	<p>Associação de Comércio Local</p>	<p>Gestor de estacionamento</p>
<p>Associação de Empresários</p>	<p>Associação de Turismo</p>	<p>Operador de grandes infraestruturas</p>
<p>ONG Ambiental</p>	<p>Associação de Residentes</p>	<p>Operador de modos suaves</p>
		
		
		

Relatório de trabalho

Relatório de trabalho

Agente: _____
Elementos do Grupo: _____
Dia: __/__/____

Esta é a lista de possíveis medidas a implementar na sua cidade para combater as mudanças climáticas. Selecione as suas medidas prioritárias (P) e registre a evolução da implementação de medidas.

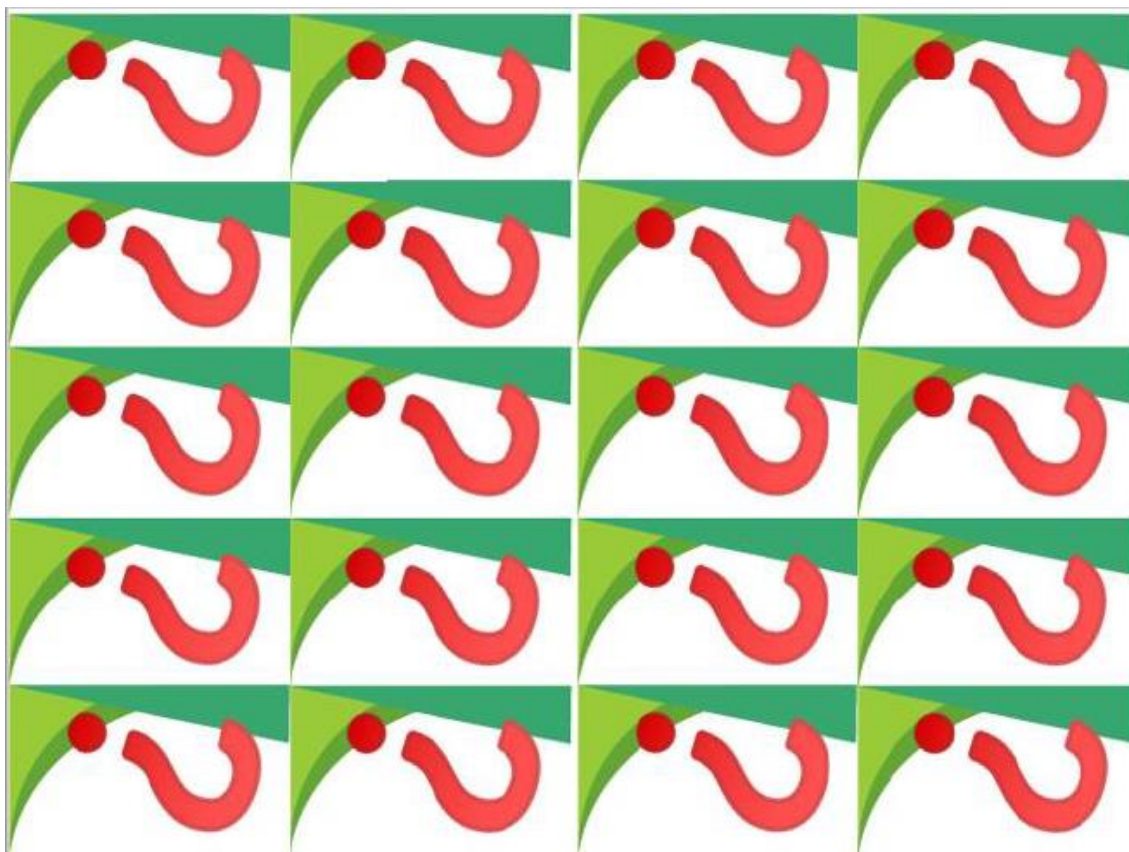
	Medida	Custo	P	Observações
1	Criação de sistema partilhado de bicicletas.	15		
2	Expansão da rede de carregamento de veículos elétricos	12		
3	Incentivo à política de partilha de veículos pelos colaboradores das empresas	3		
4	Criação de estacionamento exclusivo para automóveis mais ecológicos	9		
5	Promoção de benefícios fiscais para o uso de veículos elétricos	6		
6	Criação de parque para bicicletas nas proximidades das empresas	6		
7	Incentivo à atribuição de passe mensal aos colaboradores das empresas	3		
8	Criação de grande plataforma multimodal	15		
9	Criação de <i>app</i> sobre rede de transportes públicos	9		
10	Definição de novos objetivos de redução de emissões de CO2	12		
11	Apoios fiscais à aquisição de veículos não motorizados	6		
12	Oferta de minutos para uso de veículos partilhados para residentes	9		
13	Incentivo ao teletrabalho no setor privado	3		
14	Incentivo ao teletrabalho na função pública	6		
15	Programa educativo para ensino secundário sobre mobilidade	12		
16	Ação de sensibilização para o Ensino Superior sobre mobilidade sustentável	15		
17	Criação de passes de transporte coletivo mensal gratuito para estudantes	6		
18	Criação de <i>app</i> que dispensa passe em suporte rígido	3		
19	Política de restrição de acesso de automóveis em bairros históricos	6		
20	Renovação e modernização dos transportes públicos	12		
21	Mega projeto de extração massiva de CO2 do ar	15		
22	Conversão de estacionamento em áreas verdes	9		

Relatório de trabalho

<p>Agente: _____</p> <p>Elementos do Grupo: _____</p> <p>Dia: __/__/____</p>

Deve registar as suas principais ideias neste relatório.

Cartas “Verdadeiro ou Falso”



<p>Nº 01</p> <p>Distância-tempo é o tempo necessário para percorrer uma determinada distância usando um determinado modo de transporte.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 06</p> <p>Uma rede intermodal permite realizar uma deslocação apenas através de um modo de transporte.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 11</p> <p>A Rede Nacional Fundamental é a rede constituída por Itinerários Principais (IP.)</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 16</p> <p>Um Itinerário Complementar é uma via que estabelece das ligações de maior interesse regional.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 02</p> <p>Distância-custo é o tempo necessário para percorrer uma determinada distância usando um determinado modo de transporte.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 07</p> <p>Um sistema de transporte é o conjunto de infraestruturas e serviços dos vários modos de transporte.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 12</p> <p>A Rede Nacional Complementar assegura a ligação entre a Rede Nacional Fundamental e os aeroportos.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 17</p> <p>No PNR 2000, a Estrada Nacional passou a ser chamada de Estrada Regional.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 03</p> <p>A distância-custo pode ser representada no mapa por isótimas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 08</p> <p>Os sistemas de transporte apenas permitem a deslocação de pessoas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 13</p> <p>A Rede Nacional Complementar é constituída apenas pelas Estradas Nacionais.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 18</p> <p>As Estradas Regionais fazem parte da Rede Nacional Complementar</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 04</p> <p>Isócronas são linhas que unem pontos de igual distância.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 09</p> <p>Uma rede de transportes é o conjunto de vias de comunicação interligadas entre si.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 14</p> <p>Os Itinerários Principais são as vias locais de ligação entre o centro urbano e a área rural.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 19</p> <p>Transshipment é o transbordo de mercadorias de um navio para outro.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 05</p> <p>Accessibilidade é a maior ou menor facilidade com que se chega a um determinado lugar.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 10</p> <p>O Plano Rodoviário Nacional de Portugal define a rede Rodoviária de Portugal.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 15</p> <p>Os Itinerários Principais asseguram a ligação entre centros urbanos e os principais portos, aeroportos e fronteiras.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 20</p> <p>Um terminal polivalente (Lo-Lo) é um cais de carga com equipamento para movimentação vertical das cargas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>

<p>Nº 21</p> <p>Um terminal Ro-Ro é um cais com um rampas destinadas à movimentação horizontal das mercadorias.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 26</p> <p>O turismo é muito prejudicado pela melhoria dos transportes.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 31</p> <p>Os transportes podem agrupar-se em terrestres, aquáticos, aéreos e tubulares.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 36</p> <p>O tipo de mercadoria a transportar influencia o modo de transporte escolhido.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 22</p> <p>Cabotagem marítima designa a navegação comercial de longa distância.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 27</p> <p>O transporte tem bloqueado as trocas comerciais entre países.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 32</p> <p>Os modos rodoviários e ferroviário representam modos terrestres.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 37</p> <p>O modo rodoviário é o principal modo de transporte de mercadorias.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 23</p> <p>Os voos low cost são voos de luxo especialmente para viagens longas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 28</p> <p>Os transportes favorecem a troca de ideias e o intercâmbio cultural.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 33</p> <p>Os modos marítimo, fluvial e gasodutos representam o transporte marítimo.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 38</p> <p>O modo rodoviário é o principal modo de transporte de passageiros.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 24</p> <p>O desenvolvimento dos transportes tem permitido encurtar as distâncias relativas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 29</p> <p>“O mundo encolheu.”</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 34</p> <p>A escolha do modo de transporte depende exclusivamente da hora do dia.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 39</p> <p>A flexibilidade do percurso é uma vantagem do modo rodoviário.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 25</p> <p>O desenvolvimento dos transportes diminuíram o isolamento de áreas desfavorecidas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 30</p> <p>Os vários modos de transporte só têm vantagens.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 35</p> <p>As distâncias a percorrer, o custo e o tempo são fatores que influenciam a escolha do modo de transporte.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 40</p> <p>O modo rodoviário está cada vez mais rápido e cómodo.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 41</p> <p>O modo rodoviário é gerador de elevados níveis de congestionamento.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 46</p> <p>O modo ferroviário é energeticamente muito exigente</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 51</p> <p>O modo ferroviário é muito competitivo para deslocação de mercadorias a curta distância..</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 56</p> <p>O modo aéreo está muito dependente de obstáculos naturais,</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 42</p> <p>A falta de estacionamento é uma vantagem do modo rodoviário.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 47</p> <p>Um dos problemas do modo ferroviário é a existência de passagens de nível.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 52</p> <p>O modo marítimo é extremamente rápido.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 57</p> <p>O transporte de bens urgentes dá-se especialmente de avião.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 43</p> <p>Os modos rodoviários são os principais responsáveis pela poluição atmosférica.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 48</p> <p>Uma das vantagens do modo ferroviário é a inexistência de congestionamento.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 53</p> <p>O modo marítimo pode contribuir para o descongestionamento das rodovias.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 58</p> <p>O modo aéreo apresenta elevados custo e poluição.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 44</p> <p>A sinistralidade é uma das desvantagens do modo rodoviário.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 49</p> <p>As infraestruturas ferroviárias apresentam custos de manutenção muito reduzidos.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 54</p> <p>O transporte marítimo dá origem a situações de poluição marítima.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 59</p> <p>A O modo rodoviário é o mais competitivo para o transporte de mercadorias.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 45</p> <p>Uma das vantagens do modo ferroviário é a elevada capacidade de carga.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 50</p> <p>O TGV faz parte do sistema rodoviário.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 55</p> <p>O modo aéreo é conhecido por ser rápido, cómodo mas inseguro.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 60</p> <p>Em Portugal, o transporte de passageiros tem vindo a aumentar.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>

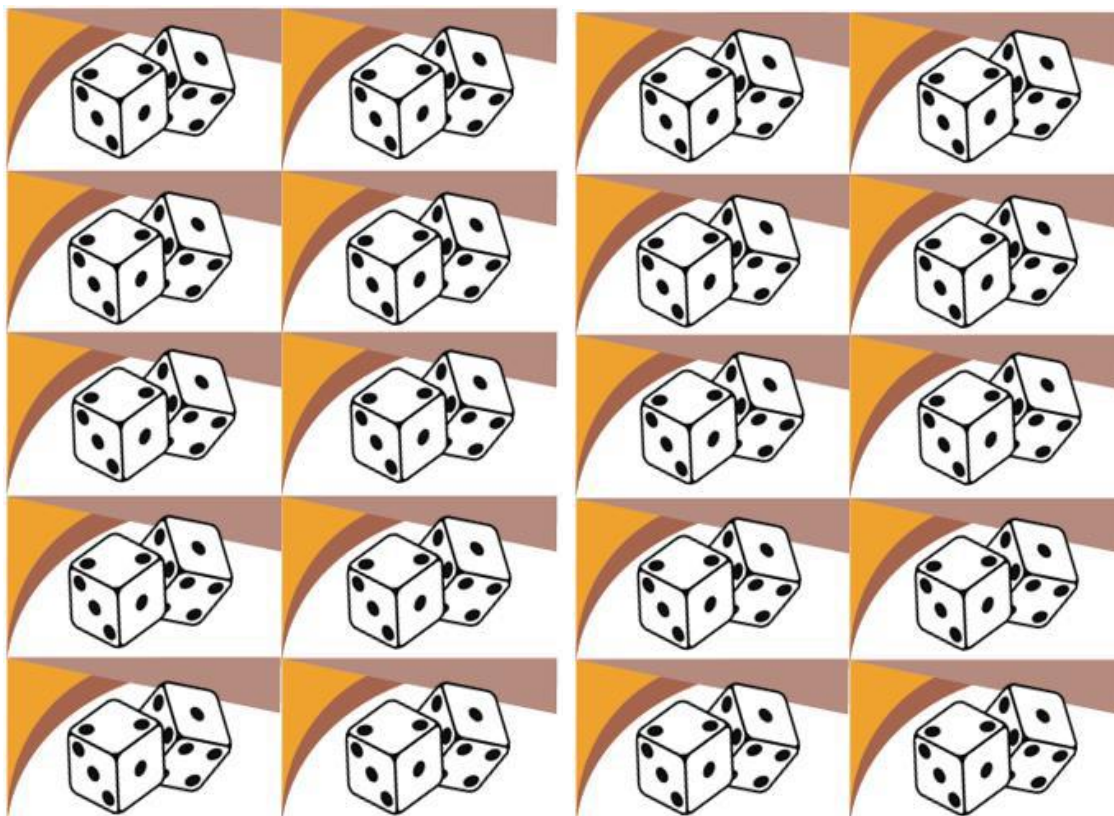
<p>Nº 61</p> <p>A competitividade de um modo de transporte apenas depende do seu custo.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 66</p> <p>A rodovia responde especialmente ao início ou fim do percurso de mercadorias.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 71</p> <p>O transporte rodoviário pode ser concorrente ou complementar aos outros modos.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 76</p> <p>Portugal tem realizado diversos investimentos no transporte.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 62</p> <p>O transporte intermodal contribui para uma maior competitividade dos transportes.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 67</p> <p>O transporte intermodal permite a redução da distância-custo mas aumenta a insegurança rodoviária.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 72</p> <p>A melhoria do transporte flexibilizou a localização das atividades económicas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 77</p> <p>Portugal tem assistido ao aumento e renovação das redes de transporte terrestre.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 63</p> <p>A intermodalidade permite criar deslocações sem interrupções na cadeia de transporte.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 68</p> <p>A Gare do Oriente é a maior e mais moderna Estação Intermodal de Transportes em Portugal.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 73</p> <p>A distribuição espacial das redes de transporte em Portugal é bastante homogénea.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 78</p> <p>Os portos nacionais estão excluídos dos investimentos recentes.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 64</p> <p>A intermodalidade dá-se com a utilização de três modos de transporte para completar uma deslocação.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 69</p> <p>A Gare do Oriente apresenta zonas de vários modos de transporte sem se relacionarem.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 74</p> <p>A desigual distribuição das redes favorece a coesão social e territorial.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 79</p> <p>A malha rodoviária foi fortalecida nas áreas metropolitanas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 65</p> <p>O transporte fluvial é aquele que melhor permite uma deslocação porta-a-porta.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 70</p> <p>O transporte marítimo permite contornar obstáculos naturais como os Pirinéus.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 75</p> <p>Há uma forte relação entre a rede de transportes e o sistema urbano.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 80</p> <p>O PRODAC ocorreu entre 2000 e 2006..</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 81</p> <p>O PRODAC promoveu a ligação de Portugal aos grandes eixos europeus.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 86</p> <p>Os últimos Planos Rodoviários Nacionais são de 1985 e 2020.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 91</p> <p>A Rede Nacional Rodoviária é constituída pela Rede Nacional Fundamental e Rede Nacional Não Fundamental.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 86</p> <p>Os distritos do litoral apresentam maior densidade e extensão da rede rodoviária.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 82</p> <p>O PRODAC promoveu a diminuição de custos do transporte e modernização da rede rodoviária.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 87</p> <p>Apenas existe rede rodoviária em Portugal Continental.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 92</p> <p>Os Itinerários Principais fazem parte da Rede Nacional Complementar.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 87</p> <p>Os distritos menos povoados apresentam maiores valores de km de rede por 1000 habitantes.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 83</p> <p>A Política de Transportes apenas responde às necessidades dos passageiros..</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 88</p> <p>A rede rodoviária é mais densa no litoral, especialmente de Lisboa ao Algarve.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 93</p> <p>As autoestradas contribuem apenas para o desenvolvimento de regiões menos desenvolvidas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 88</p> <p>A Rede Ferroviária Portuguesa é ultra-moderna.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 84</p> <p>De acordo com a Política de Transporte, estes devem contribuir para a competitividade e coesão.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 89</p> <p>A extensão da rede rodoviária nacional tem vindo a diminuir.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 94</p> <p>A rede rodoviária nacional aumentou a acessibilidade interurbana, inter-regional e internacional.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 89</p> <p>A grande extensão de rede simples ou não eletrificada são problemas da ferrovia portuguesa.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 85</p> <p>Os objetivos da Política de Transportes não se relacionam com outras políticas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 90</p> <p>A grande maioria da rede rodoviária é auto-estrada.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 95</p> <p>A desigualdade da rede rodoviária deve-se aos obstáculos naturais..</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 90</p> <p>O primeiro troço ferroviário foi Lisboa-Porto.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>

<p>Nº 101</p> <p>A Rede ferroviária em exploração tem aumentado.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 106</p> <p>A rede ferroviária nacional cumpre totalmente os padrões comunitários.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 111</p> <p>Portugal caminha para a integração entre a rede convencional e o TGV.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 116</p> <p>O projeto do TGV foi cancelado em Portugal.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 102</p> <p>A eletrificação da rede ferroviária tem impacto negativo na poluição deste modo.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 107</p> <p>A infraestrutura ferroviária está muito envelhecida.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 112</p> <p>Portugal caminha para a articulação da rede ferroviária e a rede de plataformas logísticas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 117</p> <p>O TGV em Portugal terá um corredor Norte-Sul e duas ligações a Espanha.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 103</p> <p>O Alfa-Pendular é um dos progressos da rede ferroviária.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 108</p> <p>A infraestrutura ferroviária gera uma velocidade média muito baixa.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 113</p> <p>A rede ferroviária e a rede de portos não se devem encontrar.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 118</p> <p>Os portos de Leixões, Lisboa e Sines são os que apresentam maior movimento portuário.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 104</p> <p>A adaptação da Ponte Vasco da Gama é um dos progressos da rede ferroviária.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 109</p> <p>A procura da ferrovia no interior do país está a diminuir.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 114</p> <p>A revitalização da rede ferroviária irá aumentar a distância de Portugal à Europa.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 119</p> <p>A fachada atlântica de Portugal é fundamental a competitividade do país.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 105</p> <p>A criação de mais passagens de nível é um dos progressos da rede ferroviária.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 110</p> <p>A racionalização da Rede Ferroviária Nacional tem levado ao encerramento de alguns troços.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 115</p> <p>O TGV promoverá ligações mais rápidas de Portugal às cidades espanholas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 120</p> <p>O porto de Sines é dos poucos portos de águas profundas na Europa.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 121</p> <p>Portugal pode tornar-se uma porta de entrada e saída na Europa.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 126</p> <p>O transporte de passageiros em modo aquático dá-se apenas via fluvial.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 131</p> <p>A localização de Portugal não favorece a entrada em rotas de cruzeiros.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 136</p> <p>O Aeroporto da Madeira é o que apresenta maior número de ligações diretas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 122</p> <p>O transporte marítimo só transporta mercadorias sólidas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 127</p> <p>A principal ligação fluvial é sobre o rio Tejo.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 132</p> <p>A rede de aeroportos em Portugal está igualmente distribuída pelo país.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 137</p> <p>Os aeroportos dos arquipélagos apenas têm uma função turística.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 123</p> <p>A contentorização favoreceu o transporte de mercadorias.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 128</p> <p>No rio Tejo apenas existe uma ligação fluvial.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 133</p> <p>Lisboa, Porto e Faro são os principais aeroportos de Portugal Continental.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 138</p> <p>Os principais mercados dos voos com origem em Portugal são em África.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 124</p> <p>O Porto de Sines está associado a uma zona Industrial e Logística.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 129</p> <p>O porto de Lisboa não recebe navios de cruzeiro.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 134</p> <p>Os voos dentro de Portugal não são importantes.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 139</p> <p>Os voos low cost permitiram que mais pessoas pudessem viajar.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 125</p> <p>O Porto de Sines apenas inclui terminais comerciais.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 130</p> <p>A existência de portos de cruzeiros traz muitos problemas às cidades.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 135</p> <p>O Aeroporto da Portela, em Lisboa, destaca-se pela sua grande área de influência.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 140</p> <p>Portugal apresenta uma rede de distribuição energética isolada de outros países.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>

<p>Nº 141</p> <p>Portugal é um país independente ao nível energético.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 146</p> <p>As refinarias localizam-se em áreas distantes aos terminais petroquímicos.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 151</p> <p>As redes transeuropeias dizem respeito apenas aos transportes.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 156</p> <p>As Políticas de Transporte têm incluído a preocupação com a sustentabilidade.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 142</p> <p>A distribuição de gás natural dá-se por gasodutos ou oleodutos.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 147</p> <p>O Acordo de Parceria 2014-2020 não pretende desenvolver as redes de transporte.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 152</p> <p>A importância das redes transeuropeias foi reforçada no Tratado de Roma (1957)</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 157</p> <p>Aumentar a dependência do petróleo é um dos objetivos das Políticas de Transporte.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 143</p> <p>Sines e Lisboa são os principais portos comerciais que recebem recursos energéticos.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 148</p> <p>As auto-estradas do mar pretendem substituir deslocações por modo rodoviário por marítimo.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 153</p> <p>A RTE-T pretende desenvolver o mercado interno mas reduzir a coesão social.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 158</p> <p>A intermodalidade é um dos objetivos das Políticas de Transporte.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 144</p> <p>O gás natural pode vir por via marítima ou terrestre.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 149</p> <p>Portugal não tem uma posição geográfica competitiva no seio das Autoestradas do Mar.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 154</p> <p>Reduzir os estrangulamentos das redes de transporte tem sido um objetivo das políticas de transporte.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 159</p> <p>A RTE-T pretende assegurar uma mobilidade sustentável de pessoas e mercadorias.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 161</p> <p>A RTE-T não pretende cobrir todo o espaço comunitário.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 166</p> <p>Construir uma rede ferroviária de alta velocidade interoperável com as RTE-T era um objetivo do QREN.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 171</p> <p>As plataformas logísticas são todas iguais.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 176</p> <p>As plataformas logísticas permitem concentrar as cargas e alimentar o transporte de alta capacidade.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 162</p> <p>A RTE-T liga os Estados-membros e destes com outros países.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 167</p> <p>Reforçar a posição do Novo Aeroporto de Lisboa na rede europeia era um objetivo do QREN.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 172</p> <p>Só existem plataformas logísticas no litoral de Portugal.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 177</p> <p>A distribuição das redes de comunicação são homogêneas em todo o país</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 163</p> <p>A RTE-T inclui as várias redes de transporte e redes de gestão e informação.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 168</p> <p>A malha rodoviária das áreas metropolitanas não têm disso desenvolvidas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 173</p> <p>A plataforma logística de Sines é de natureza transfronteiriça.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 178</p> <p>As telecomunicações são fundamentais para as atividades económicas e culturais.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 164</p> <p>As Autoestradas do mar pretendem reforçar a posição apenas das regiões da Europa Central.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 169</p> <p>No período 2014-2020, a preocupação centrou-se apenas na RTE-T.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 174</p> <p>As plataformas logísticas de Sines e Leixões são de natureza portuária.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 179</p> <p>As telecomunicações atuam contra a globalização.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 165</p> <p>Portugal tem uma posição central na rede rodoviária e ferroviária europeia.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 170</p> <p>A Rede Nacional de Plataformas Logísticas surgiu apenas em 2020.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 175</p> <p>A Rede Nacional de Plataformas Logísticas reforça a centralidade de Portugal no Mundo.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 180</p> <p>As telecomunicações permitem o acesso a informação em tempo real.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>

<p>Nº 181</p> <p>A melhoria das Tecnologias de Informação e Comunicação beneficiam a coesão territorial.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 186</p> <p>Uma maior mobilidade afeta positivamente a qualidade de vida das pessoas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 191</p> <p>A melhoria dos transportes aumentou as distâncias entre habitação e trabalho.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 196</p> <p>O crescimento do setor dos transportes tem agravado problemas de saúde.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 182</p> <p>A melhoria das Tecnologias de Informação e Comunicação aumentam o isolamento de regiões periféricas</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 187</p> <p>O aumento da mobilidade tem provocado a expansão urbana.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 192</p> <p>A melhoria dos transportes apenas teve impacto nas deslocações pendulares.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 197</p> <p>O número de vítimas mortais de acidentes rodoviários tem diminuído.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 183</p> <p>Os serviços públicos têm assistido a uma modernização dos seus serviços.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 188</p> <p>O aumento da mobilidade tem provocado a expansão do turismo.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 193</p> <p>Os transportes permitiram a realização de deslocações profissionais para locais mais distantes.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 198</p> <p>Os distritos de Lisboa e Porto são os que apresentam maior nº de acidentes rodoviários.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 184</p> <p>As TIC têm aumentado o acesso da informação a idosos e pessoas com deficiência.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 189</p> <p>O aumento da mobilidade tem provocado aumento das assimetrias das regiões.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 194</p> <p>As deslocações em lazer foram penalizadas com a melhoria dos transportes.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 199</p> <p>A poluição atmosférica e sonora são dois problemas causados pelo transporte.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 185</p> <p>As tecnologias podem evitar a necessidade de realizar deslocações físicas.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 190</p> <p>O aumento da mobilidade tem provocado mudanças nos hábitos de lazer da população.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 195</p> <p>Um dos principais problemas dos transportes é a sinistralidade rodoviária.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 200</p> <p>Os poluentes do transporte têm impacto negativo no efeito de estufa.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>
<p>Nº 201</p> <p>É necessário reduzir a contribuição dos transportes para as mudanças climáticas..</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 206</p> <p>A intermodalidade promove transportes mais sustentáveis.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>		
<p>Nº 202</p> <p>Promover deslocações a pé ou de bicicleta promove transportes sustentáveis.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 207</p> <p>A promoção de energias renováveis no transporte promove transportes mais sustentáveis.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>		
<p>Nº 203</p> <p>Melhorar os transportes públicos promove transportes mais sustentáveis.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 208</p> <p>Sistemas de informação em tempo real promove transportes mais sustentáveis.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>		
<p>Nº 204</p> <p>Promover horários de trabalho flexíveis promove transportes mais sustentáveis.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 209</p> <p>Sensibilizar a população em relação ao seu comportamento promove transportes mais sustentáveis.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>		
<p>Nº 205</p> <p>Regular o uso do automóvel em algumas áreas promove transportes mais sustentáveis.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>	<p>Nº 210</p> <p>Sensibilizar a população sobre as questões ambientais promove transportes mais sustentáveis.</p> <p>Verdadeiro ou Falso?</p>		

Cartas “Sorte ou azar”



+2 Cidade nomeada Capital Verde Europeia 2022	+1 Inaugurado Museu do Transporte Sustentável	+1 Renovação de passe pode ser feito online, sem filas de espera e sem papel	+2 Programa de sensibilização no ensino universitário levou à redução em 61% do uso do automóvel
+2 A cidade ganhou novo projeto de mobilidade alternativa da Comissão Europeia	+3 Conseguiu um excelente orçamento para a melhoria das vias pedonais	+3 Implementado sistema de controlo de emissões de CO2 nas principais vias da cidade	+1 Empresa cria app de partilha de veículos entre os colegas de trabalho
+1 Associação de Moradores da Freguesia reuniu fundos para um parque de bicicletas	+3 A inauguração da nova ciclovia junto ao rio foi um sucesso!	+1 Maior empresa do retalho oferece formação em Condução Eficiente aos seus colaboradores	+1 Nova plataforma intermodal vence Prémio da Associação Nacional de Conservação da Natureza
+1 Nova travessia de comboio na ponte foi notícia em todo o mundo!	+1 O programa de atribuição de bicicletas a estudantes foi completado antes do tempo!	+2 Operadora ferroviária investe 10 milhões de euros em novas carruagens	+3 Proibição de estacionamento para não residentes à noite diminuiu a circulação em 26%
+3 Governo criou incentivos para empresas oferecerem passe mensal aos seus colaboradores	+1 Operadora de Transportes oferece 2 autocarros para transporte escolar	+3 Aumento do preço das portagens gera redução da circulação rodoviária em 6%	+3 Expansão de corredores bus aumentam uso de autocarro em 8%

+2 Cidade nomeada para o <i>Sustainable Transport Award</i>	+3 Implementadas áreas verdes suficientes para compensar 51% das emissões poluentes dos veículos motorizados	-1 Falta de segurança nos transportes públicos leva à redução de passageiros	-3 Estudo revela que a população não suporta os atuais preços dos passes mensais
+2 Estudo revelou aumento da satisfação dos utilizadores das vias pedonais criadas no centro da cidade	+2 Fundo Europeu permitiu a redução dos preços dos passes mensais	-3 Governo inclui custos da saúde à política de transporte resultantes das doenças respiratórias provocadas	-1 Postos de carregamento de veículos elétricos vandalizados
+1 Associação de Famílias Numerosas aplaude a criação de passes com preço reduzido para estudantes	+2 Estudo revela diminuição de doenças respiratórias resultado da redução de emissões carbónicas	-1 Empresa não assegurou o pagamento dos passes, como prometido. Trabalhadores revoltam-se e usam viatura própria.	-2 Estudo revela que população considera os transportes públicos insuficientes e de má qualidade
+1 Associação Nacional dos Bombeiros aplaude renovação da frota por veículos mais verdes	+1 Investidor estrangeiro avança com lançamento de bicicletas elétricas do futuro	-1 Artigo em revista estrangeira descreve cidade como "caótica em hora de ponta"	-2 Veículos elétricos mantêm custo elevado para o poder de compra da população
+2 Estudo demonstra que TGV ambientalmente neutro aumenta a confiança num futuro mais sustentável	+2 Frota de veículos para uso da Administração Pública terá emissões nulas até 2030	-2 Plataforma governamental para pedido de passes mensais não está operacional há 5 dias	-3 Elevada incidência de problemas respiratórios na população idosa residente em zonas de maior tráfego

-1 Greve dos transportadores de combustíveis gera caos na cidade	-3 Fracá adesão às bicicletas por falta de segurança das vias
-3 A sua cidade apareceu na lista das "Cidades Europeias com Maior Tráfego no Centro Histórico"	-1 Fracá adesão ao "Dia Europeu Sem Carros"
-1 Estudo conclui que espaço de estacionamento é excessivo comparado com áreas verdes	-2 Estudo revela que a população passa cerca de 37 minutos/dia no trânsito
-1 Dívidas levam operador ferroviário a reduzir o número de carruagens em funcionamento	-2 Trabalhadores queixam-se de lhes ser recusada a opção do teletrabalho
-2 Abertura das escolas após confinamento levou a aumento explosivo da circulação rodoviária	-3 Obras demoradas na principal via rápida da cidade levam ao descontentamento da população

Anexo 7.2 – Inquérito de avaliação do jogo e resultados

Avaliação do jogo "A caminho da mudança climática"

Este formulário serve para que os alunos realizem a auto e heteroavaliação da sua prestação no jogo, bem como recolher as suas percepções sobre o próprio jogo.

*Obrigatório

- Nome _____
- Gosto de fazer jogos sobre a matéria das aulas.*
 Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- Quais as vantagens de utilizar jogos nas aulas ou no estudo? *

- Gostei do jogo "A caminho da mudança climática".*
 Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- Considero que o jogo "A caminho da mudança climática" serviu para...
 Marcar tudo o que for aplicável.
 aprender/reforçar a matéria de Geografia sobre transportes e telecomunicações.
 tomar decisões baseadas nos objetivos da minha entidade
 treinar a argumentação utilizando linguagem geográfica
 relacionar-me com os/as meus/minhas colegas
 relacionar-me com as minhas professoras
- Como avalia a utilidade dos seguintes elementos para o jogo "A caminho da mudança climática"? *
 Marcar apenas uma oval por linha.

	Muito útil	Útil	Pouco útil	Nada útil
Aulas anteriores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tarefas assíncronas das diferentes entidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vídeo introdutório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Quiz com as perguntas do jogo (antes de jogar)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Regras do jogo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
- Sentiste vantagem em realizar parcerias com outras entidades? Se sim, porquê? *

8. Os aspetos que mais gostei no jogo "A caminho da mudança climática" foram...*

9. Os aspetos que menos gostei no jogo "A caminho da mudança climática" foram...*

10. Sugere um nome para o jogo que te pareça mais adequado.*

Auto e hetero avaliação

11. Relativamente à minha prestação no jogo.*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Concordo totalmente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo totalmente
percebi as regras do jogo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
estive sempre concentrado/a e atento/a.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
particpei ativamente, dando a minha opinião.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ouvi e respeitei a opinião dos/as meus/minhas colegas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
apliquei os conhecimentos adquiridos nas aulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. O funcionamento do grupo foi*

Marcar apenas uma oval.

Muito bom

Satisfatório

Insatisfatório

Muito insatisfatório

13. Pode dizer-se que enquanto grupo, *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Concordo totalmente	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo totalmente
todos os elementos participaram ativamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
todos os elementos estavam atentos e interessados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
todas as respostas eram debatidas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
todos os elementos davam a sua opinião e eram ouvidos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
todas as decisões eram pensadas e tomadas em grupo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
havia simetria nos objetivos da entidade que representávamos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
todos os elementos participaram na criação de argumentos para justificar as suas decisões.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
todos os elementos perceberam as regras.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Quais as três principais características do grupo (comportamento, estratégia, ...)? *

15. Algum elemento do grupo se destacou positivamente? Se sim, quem e porquê? *

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários