



FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

Marta Isabel Pinheiro Lambelho

A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NO ENSINO DA GEOGRAFIA: ESTUDO DE CASO DOS FUTUROS PROFESSORES DE GEOGRAFIA DA FLUC

Relatório de Estágio do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, orientado pela Professora Doutora Adélia de Jesus Nobre Nunes e pelo Professor Doutor Albano Augusto Figueiredo Rodrigues, apresentado ao Conselho de Formação de Professores da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

julho de 2021

FACULDADE DE LETRAS

A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NO ENSINO DA GEOGRAFIA: ESTUDO DE CASO DOS FUTUROS PROFESSORES DE GEOGRAFIA DA FLUC

Ficha Técnica

Tipo de trabalho Título	Relatório de Estágio A utilização de Recursos Tecnológicos no Ensino da Geografia: Estudo de Caso dos Futuros Professores de Geografia da FLUC
Autor/a	Marta Isabel Pinheiro Lambelho
Orientador/a(s)	Adélia de Jesus Nobre Nunes Albano Augusto Figueiredo Rodrigues
Júri	Presidente: Doutora Maria de Fátima Grilo Velez de Castro Vogais: 1. Doutor Sérgio Claudino Loureiro Nunes 2. Doutor Albano Augusto Figueiredo Rodrigues
Identificação do Curso	2º Ciclo em Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário
Área científica	Formação de Professores
Data da defesa	7-09-2021
Classificação do Relatório	19 valores
Classificação do Estágio e Relatório	18 valores



Agradecimentos

A concretização deste Relatório de Estágio significa, simultaneamente, a conclusão de mais uma etapa neste percurso académico de conquistas e sucessos, pelo que não posso deixar de agradecer a todos os que, direta ou indiretamente, contribuíram para o mesmo.

À minha orientadora, Professora Adélia Nunes, pela disponibilidade, pela ajuda na concretização deste Relatório e, principalmente, pela motivação e confiança que transmitiu durante este ano de Estágio, mas também por me acompanhar neste percurso académico desde o meu primeiro ano de Licenciatura. E ao meu coorientador, Professor Albano Figueiredo, pelo tempo que disponibilizou para que fosse possível melhorar o meu Relatório, e pelo acompanhamento académico nos últimos anos, estando sempre disponível para ajudar e promover o sucesso dos seus alunos.

À Professora Cooperante, Maria Helena Jorge, pela dedicação, pelo apoio, pela amizade, pela confiança que sempre depositou em mim, o que permitiu aventurar-me nas estratégias e nos recursos aplicados, e também pela partilha e pelos conselhos que certamente contribuíram e irão contribuir para a minha formação profissional e pessoal.

Agradeço, ainda, aos meus primeiros alunos pela experiência enriquecedora e pela disponibilidade com que aceitaram cada desafio que lhes foi proposto.

Aos meus colegas e amigos da faculdade que me acompanharam nestes últimos cinco anos, em especial ao Francisco Magalhães, companheiro de curso, pela amizade, pela motivação e pela diferença em aprender e olhar Geografia.

Por fim, e não menos importante, aos meus pais pelo incansável apoio, motivação, incentivo e por sempre acreditarem em mim. Pelas viagens para Coimbra e pelas longas horas de partilha que tornaram este percurso académico mais fácil e bem-sucedido. À minha irmã, pelo exemplo, pelo apoio e pela constante presença. À minha madrinha, Cila, e a toda a minha família, pelo apoio e pelo orgulho.

A todos, um eterno Obrigada.

RESUMO

Este Relatório de Estágio, realizado no âmbito do Mestrado de Ensino em Geografia, apresenta uma caracterização e reflexão acerca das atividades desenvolvidas no Estágio Pedagógico Supervisionado, que teve lugar na Escola Secundária Infanta D. Maria, em Coimbra, em 2020/2021. Aliada à experiência do Estágio é estudado o tema deste relatório: a utilização de recursos tecnológicos no Ensino da Geografia, cujo objetivo principal é aferir perceções dos estudantes quanto à utilização destes nas aulas de Geografia e analisar os recursos utilizados pelos futuros professores de Geografia da FLUC, com destaque para as Tecnologias de Informação Geográfica (TIG). Este objetivo será concretizado através de pesquisa bibliográfica, de aplicação de questionários e da respetiva análise estatística.

Para estudar a importância e pertinência da tecnologia no Ensino da Geografia, conhecer as perceções dos estudantes quanto à utilização de tecnologias na disciplina, e aferir quais os recursos utilizados pelos futuros professores de Geografia, o Relatório encontra-se estruturado em três partes: a primeira diz respeito à caracterização da escola e turma, e à reflexão sobre o Estágio Pedagógico, com exploração das atividades realizadas e experiências da lecionação; a segunda remete para o desenvolvimento teórico do tema em estudo, sendo adotado um parecer fundamentado e favorável à introdução de recursos tecnológicos nas aulas de Geografia, tendo em conta a Sociedade da Informação, o desenvolvimento tecnológico e os documentos curriculares em vigor, para evitar que a escola se torne num espaço anacrónico. Será ainda apresentada uma classificação dos recursos didáticos. Por fim, serão analisados os resultados da aplicação do questionário a 124 estudantes de três Agrupamentos de Escolas, e do levantamento dos recursos utilizados pelos sete estagiários com base nos respetivos planos de aula.

Esta análise atestou a importância da integração de recursos tecnológicos no Ensino da Geografia, com as TIG a assumirem um papel relevante que não deve ser desconsiderado, mas cujas perspetivas futuras, observadas através dos estagiários, ficam aquém do desejado, sendo feita uma reflexão e apontadas sugestões para potenciar o uso destes recursos no futuro.

Palavras-chave: Ensino da Geografia, Estágio Pedagógico Supervisionado, Recursos Didáticos Tecnológicos, Tecnologias de Informação Geográfica (TIG), Futuros professores

ABSTRACT

This Internship Report, carried out within the scope of the Master of Education in Geography, presents a characterization and reflection on the activities developed in the Supervised Pedagogical Internship, which took place at Infanta D. Maria Secondary School, in Coimbra, in 2020/2021. Allied to the experience in Internship, the theme of this report is studied: the use of technological resources in the Geography Teaching, whose main objective is to assess students' perceptions regarding their use in Geography classes and analyze the resources used by future Geography teachers at FLUC, with emphasis on Geographic Information Technologies. This objective will be achieved through bibliographic research, application of questionnaires and respective statistical analysis.

In order to study the importance and pertinence of technology in the Teaching of Geography, to know the students' perceptions regarding the use of technologies in the discipline, and to assess which resources are used by future Geography teachers, the Report is structured in three parts: the first it concerns the characterization of the school and class, and the reflection on the Pedagogical Internship, with exploration of the activities carried out and teaching experiences; the second refers to the theoretical development of the subject under study, being adopted a reasoned opinion and favorable to the introduction of technological resources in Geography classes, taking into account the Information Society, technological development and the curricular documents in force, to avoid that the school becomes an anachronistic space. A classification of teaching resources will also be presented. Finally, the results of applying the questionnaire to 124 students from three School Groups will be analyzed, and the survey of resources used by the seven trainees based on their respective lesson plans.

This analysis attested to the importance of integrating technological resources in the Geography Teaching, with TIG assuming a relevant role that should not be disregarded, but whose future perspectives, observed through the interns, fall short of what is desired, with a reflection and pointed out suggestions for enhancing the use of these resources in the future.

Keywords: Geography Teaching, Supervised Pedagogical Internship, Technological Didactic Resources, Geographic Information Technologies, Future Teachers

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I – CARACTERIZAÇÃO DO ESTÁGIO PEDAGÓGICO SUPERVISIONADO	3
1.1. Caracterização da Escola Secundária Infanta D. Maria	3
1.2. Núcleo de Estágio	5
1.3. Caracterização da Turma	5
1.4. Atividades didáticas desenvolvidas no Estágio Pedagógico Supervisionado	9
1.4.1 Atividades Letivas	10
1.4.2 Atividades Não Letivas	12
1.5. Reflexão sobre o Estágio Pedagógico	13
CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	16
2.1. Globalização, Sociedade da Informação e Desenvolvimento Tecnológico	16
2.2. A Tecnologia no Ensino: <i>Um Futuro a Seguir</i>	18
2.2.1 Uma Oportunidade em Tempo de Pandemia?	23
2.2.2 Tecnologia na Geografia: <i>Uma Ferramenta (Também) Manipulável</i>	23
CAPÍTULO III – RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO: <i>Conceitos e classificações</i>	25
3.1. Os Recursos Didáticos no Ensino na Geografia	25
3.2. Dos Recursos Didáticos Tradicionais aos Recursos Tecnológicos	26
3.3. As Tecnologias de Informação Geográfica (TIG)	30
3.3.1 <i>Geobrowsers</i> : O Google Earth e Google Maps	31
3.3.2 Sistemas de Informação Geográfica (SIG)	33
CAPÍTULO IV – ESTUDO DE CASO: UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NOS NÚCLEOS DE ESTÁGIO DO ENSINO DA GEOGRAFIA	35
4.1. ENQUADRAMENTO CURRICULAR: Os recursos ao serviço das competências	35
4.2. Metodologia	36
CAPÍTULO V – RESULTADOS	38
5.1. Aplicação do Questionário aos alunos de Geografia do Ensino Básico e Secundário	38
5.1.1 Questionário: Caracterização dos inquiridos	38
5.1.2 Questionário: Os recursos didáticos utilizados e perceções dos alunos quanto aos recursos tecnológicos	39

5.2. Os recursos didáticos utilizados pelos Futuros Professores de Geografia da FLUC	53
5.3. Reflexão Crítica sobre os Resultados	59
CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
BIBLIOGRAFIA	62
ANEXOS	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da Escola Secundária Infanta D. Maria.....	4
Figura 2 – Caracterização da turma 11^ºX no ano letivo 2020/2021	5
Figura 3 – Idade dos alunos da turma até 15 de setembro de 2020	5
Figura 4 – Caracterização da turma quanto à posse de computador e de acesso à internet.....	6
Figura 5 – Situação profissional dos pais dos alunos da turma 11^ºX.....	7
Figura 6 – Situação profissional das mães dos alunos da turma 11^ºX.....	7
Figura 7 – Idade dos pais dos alunos da turma 11^ºX	8
Figura 8 – Idade das mães dos alunos da turma 11^ºX	8
Figura 9 – Localização da residência dos alunos da turma	9
Figura 10 – Imagens de Machu Picchu manipuladas (à esquerda), e imagem não manipulada (à direita)	24
Figura 11 – Designações de TIG, em sentido amplo e restrito	31
Figura 12 – Esquema da distribuição de alunos inquiridos por escola e por ano de escolaridade	38
Figura 13 – Caracterização das idades dos inquiridos por género.....	39
Figura 14 – Recursos Tradicionais/Convencionais mais utilizados nas aulas de Geografia do 7^º ano de Escolaridade	40
Figura 15 – Recursos Tradicionais/Convencionais mais utilizados nas aulas de Geografia do 9^º ano de Escolaridade.	40
Figura 16 – Recursos Tradicionais/Convencionais mais utilizados nas aulas de Geografia do 10^º ano de Escolaridade	40
Figura 17 – Recursos Tradicionais/Convencionais mais utilizados nas aulas de Geografia do 11^º ano de Escolaridade.	40
Figura 18 – TIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 7^º ano de Escolaridade.....	42
Figura 19 – TIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 9^º ano de Escolaridade.....	42
Figura 20 – TIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 10^º ano de Escolaridade.....	42
Figura 21 – TIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 11^º ano de Escolaridade.....	42
Figura 22 – TDIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 7^º ano de Escolaridade	43
Figura 23 – TDIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 9^º ano de Escolaridade	43
Figura 24 – TDIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 10^º ano de Escolaridade	44
Figura 25 – TDIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 11^º ano de Escolaridade	44
Figura 26 – TIG mais utilizadas nas aulas de Geografia do 7^º ano de Escolaridade	47
Figura 27 – TIG mais utilizadas nas aulas de Geografia do 9^º ano de Escolaridade	47
Figura 28 – TIG mais utilizadas nas aulas de Geografia do 10^º ano de Escolaridade	47

Figura 29 – TIG mais utilizadas nas aulas de Geografia do 11º ano de Escolaridade	47
Figura 30 – Percepção dos inquiridos relativamente à utilização de recursos tecnológicos nas aulas de Geografia, quanto à compreensão das aprendizagens, dinâmica e interesse dos recursos, no ensino presencial e à distância.	49
Figura 31 – Resultados medianos da Pergunta 1, por ano de escolaridade	50
Figura 32 – Resultados medianos da Pergunta 2, por ano de escolaridade	50
Figura 33 – Resultados medianos da Pergunta 3, por ano de escolaridade	50
Figura 34 – Resultados medianos da Pergunta 4, por ano de escolaridade	50
Figura 35 – Resultados medianos da Pergunta 5, por ano de escolaridade.	51
Figura 36 – Resultados medianos da Pergunta 6, por ano de escolaridade.	51
Figura 37 – Resultados medianos da Pergunta 7, por ano de escolaridade	52
Figura 38 – Resultados medianos da Pergunta 8, por ano de escolaridade	52
Figura 39 – Motivos que justificam o não aumento da utilização de recursos tecnológicos no E@D (nº)	52
Figura 40 – Motivos que justificam o não aumento da utilização de recursos tecnológicos no E@D, por ano de escolaridade.	53
Figura 41 – Recursos tradicionais utilizados pelos futuros professores de Geografia, de acordo com o total de aulas por ano de escolaridade.	55
Figura 42 – Recursos visuais utilizados pelos futuros professores de Geografia, de acordo com o total de aulas por ano de escolaridade.....	57
Figura 43 – Recursos audiovisuais utilizados pelos futuros professores de Geografia, de acordo com o total de aulas por ano de escolaridade	57
Figura 44 – TDIC utilizadas pelos futuros professores de Geografia, de acordo com o total de aulas por ano de escolaridade	58
Figura 45 – TIG/SIG utilizadas pelos futuros professores de Geografia, de acordo com o total de aulas por ano de escolaridade (%).....	59

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro I – Formação académica dos pais e das mães dos alunos da turma 11ºX.....	7
Quadro II – Encarregados de Educação da turma 11ºX.....	8
Quadro III – Análise SWOT aplicada à integração da tecnologia no Ensino da Geografia.....	22
Quadro IV – Vantagens e Desvantagens do uso dos recursos no Ensino da Geografia.	28
Quadro V – Vantagens, oportunidades e condicionalismos na integração dos SIG no Ensino da Geografia.....	34
Quadro VI – Recursos tradicionais/convencionais mais utilizados nas aulas de Geografia.	39
Quadro VII – Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) mais utilizadas nas aulas de Geografia.	41
Quadro VIII – Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) mais utilizadas nas aulas de Geografia	43
Quadro IX – Conhecimento sobre que são as TIG, a sua utilização e contexto de utilização	45
Quadro X – Conhecimento sobre os SIG, a sua utilização e contexto de utilização	46
Quadro XI – Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) mais utilizadas nas aulas de Geografia.....	46
Quadro XII – Número total de aulas lecionadas pelos futuros professores de Geografia no respetivo ano de escolaridade	54
Quadro XIII – Recursos didáticos utilizados pelos futuros professores de Geografia, por tipo de recurso, ano de escolaridade e tema	55

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Visualização de informação geográfica disponibilizada pelo websig “Georubus” do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), sobre o Tema da Agricultura, relativas ao uso do solo.	68
Anexo 2 – Primeira Aula Assistida: Planificação a curto prazo e apresentação sobre “Organização interna da cidade de Coimbra”, com aplicação do <i>Google Earth</i>	69
Anexo 3 – Segunda Aula Assistida: Planificação a curto prazo; apresentação “Transporte Intermodal”, com exemplificação da Gare do Oriente, utilizando o <i>ThingLink</i> ; e atividade do <i>Kahoot!</i>	94
Anexo 4 – Terceira Aula Assistida: Planificação a curto prazo; apresentação “Valorização Ambiental em Portugal: Natureza e Biodiversidade”; guião de trabalho disponibilizado aos alunos e respetiva grelha de avaliação.....	109
Anexo 5 – Lecionação das aulas sobre “Características da Rede urbana portuguesa”, utilizando o <i>Prezi Present</i>	119
Anexo 6 – Lecionação das aulas sobre o tema “A população: como se movimenta e comunica – Distribuição Espacial das Redes de Transporte”, utilizando o <i>Prezi Design</i> . Exemplo de apresentação relativa ao sub-tema “Transporte Rodoviário e Ferroviário”	140
Anexo 7 – Lecionação das aulas sobre “Distribuição Espacial das Redes de Transporte: Transporte Aéreo”, utilizando o <i>Genially</i>	150
Anexo 8 – Questionário “Utilização de recursos tecnológicos em Geografia” enviado aos alunos dos núcleos de Estágio de Geografia da FLUC.	156

INTRODUÇÃO

O tema escolhido para o presente Relatório de Estágio, desenvolvido no âmbito da UC “Estágio e Relatório”, sobre a integração da tecnologia no Ensino da Geografia tem sido alvo de diversos estudos nas últimas décadas. Na Geografia o foco incide nas Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) que estão fortemente interligadas aos conteúdos da disciplina, nos diversos anos de escolaridade. Por isso, para além da investigação e do estudo na literatura científica sobre esta temática, também nos documentos curriculares que orientam o processo de ensino-aprendizagem está patente a utilização de recursos tecnológicos, nomeadamente as TIC e as TIG.

Esta inclusão da tecnologia nos próprios programas das disciplinas, atualmente designadas Aprendizagens Essenciais, veio cimentar a posição favorável à integração de recursos tecnológicos nas salas de aula. Outros exemplos dizem respeito aos Decretos-Lei, aos Referenciais e à Carta Internacional de Educação Geográfica.

De notar que a Sociedade da Informação é caracterizada pelo acentuado desenvolvimento tecnológico que nesta está patente, cuja penetração da tecnologia está hoje assente nos principais setores da sociedade, nomeadamente na Educação. A escola não deve ser vista como um espaço anacrónico à própria sociedade no âmbito das tecnologias e deve fomentar a introdução das mesmas na sala de aula, em particular no Ensino da Geografia, uma disciplina na qual as TIG e os SIG ajudaram a reforçar a sua importância, enquanto ciência da inovação, permitindo o seu desenvolvimento...

Esta situação de desenvolvimento tecnológico e de pandemia COVID-19 veio acelerar a integração da tecnologia na Escola, que já estava a ser feita, no entanto professores e alunos tiveram de se adaptar a uma nova realidade, desconhecida para todos. Todavia, importa ressaltar que os professores, os quais podemos considerar “imigrantes digitais” – sendo esta designação apontada por (Prensky, 2001) – tiveram uma maior dificuldade em se adaptar; enquanto os alunos – “nativos digitais” – tiveram uma maior facilidade, uma vez que a fluência digital destes é considerado já algo “natural”. Perante esta discrepância, urge-se dotar quer professores quer alunos de competências ao nível da utilização e integração de recursos tecnológicos na sala de aula, uma vez que, se por um lado o contexto de pandemia quase “obriga” a tal utilização, por outro lado os recursos tecnológicos podem, inseridos na Teoria de Ensino-Aprendizagem do Construtivismo, dinamizar este processo quer seja este presencial ou à distância, atribuindo ao aluno um papel mais central e participativo.

No Ensino da Geografia, a maior parte dos conteúdos programáticos incitam à própria utilização de recursos tecnológicos, principalmente ao uso das TIG e dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), devido ao conjunto de funcionalidades que estas ferramentas oferecem no sentido de se cumprirem quer os objetivos estipulados para as aulas, quer as competências que os alunos devem ter adquirido à saída da escolaridade obrigatória. Numa sociedade cada vez mais tecnológica, a Geografia pode dar um importante contributo neste âmbito e na Educação Geográfica.

Desta feita, o futuro do Ensino da Geografia no nosso país passa indiscutivelmente pelos estagiários de hoje, que mediante a sua formação e a sua fluência digital podem dinamizar as aulas integrando recursos tecnológicos nas mesmas, não caindo na tentação de aulas expositivas centradas no professor, com recursos a métodos mais tradicionais e recursos igualmente tradicionais. Mas será que os futuros professores de Geografia da FLUC utilizam e integram nas aulas recursos tecnológicos, principalmente TIG? Não se pretende com esta questão desvalorizar os restantes recursos, pois desde

que estes sejam aplicados de modo a cumprir com o processo de ensino-aprendizagem não devem ser desvalorizados, no entanto no Ensino da Geografia as TIG assumem uma relevância particular, pelo que responder a esta questão surge como o principal objetivo deste Relatório.

É pertinente, ainda, analisar a perceção dos alunos quanto aos recursos didáticos mais utilizados nas respetivas aulas de Geografia. Assim, será possível analisar ambas as perspetivas (do aluno e do professor). Para suportar e fundamentar o tema em estudo do ponto de vista teórico e prático colocam-se as seguintes questões de partida:

- ✓ O que são recursos didáticos tradicionais e tecnológicos?
- ✓ Qual a importância da tecnologia no Ensino da Geografia?
- ✓ Qual a importância dos recursos no Ensino da Geografia e no cumprimento das orientações curriculares?
- ✓ Quais são os recursos didáticos mais utilizados pelos futuros professores de Geografia da FLUC?
- ✓ Qual o contributo das TIG no processo Ensino-Aprendizagem da Geografia e na formação do aluno no século XXI?

Estas questões estão subjacentes às hipóteses de trabalho definidas, nas quais se equaciona que, **i)** a utilização da tecnologia no ensino da Geografia é benéfica para a aprendizagem; **ii)** os futuros professores de Geografia estão recetivos à utilização de recursos tecnológicos e das Tecnologias de Informação Geográfica nas aulas de Geografia; **iii)** a perceção e o interesse dos alunos quanto à utilização de recursos tecnológicos e das TIG são elevados.

Para responder às questões de partida e atestar a veracidade das hipóteses foram delimitados os seguintes objetivos: **i)** Estudar a importância e a pertinência da tecnologia no ensino; **ii)** Identificar vantagens e desvantagens da utilização de recursos tradicionais e de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem da Geografia; **iii)** Aferir se os futuros professores de Geografia da FLUC utilizam nas suas aulas recursos tecnológicos e TIG; **iv)** Conhecer a perspetiva dos alunos quanto à utilização das tecnologias e das TIG no Ensino da Geografia.

Assim, o Relatório encontra-se estruturado em cinco capítulos, começando por justificar a pertinência do tema em estudo, seguindo para a caracterização do estágio pedagógico supervisionado no Capítulo I, onde consta uma reflexão acerca do mesmo. O Capítulo II remete para um enquadramento teórico no qual é abordada a globalização, a sociedade da informação e o desenvolvimento tecnológico como ponto de partida para justificar a pertinência da utilização das tecnologias no Ensino da Geografia e a posição favorável à inclusão das mesmas na disciplina, com as suas vantagens e desvantagens enquanto ferramenta também manipulável. Após esta posição ficar definida, apresenta-se no Capítulo III uma revisão bibliográfica quanto aos recursos didáticos, esmiuçando conceitos e esclarecendo classificações. Nos Capítulos IV e V apresenta-se a aplicação metodológica, com o respetivo enquadramento curricular e metodologia, sendo posteriormente analisados os resultados. Por fim, é elaborada uma conclusão e reflexão sobre o Estágio Pedagógico e acerca dos resultados obtidos neste Relatório.

CAPÍTULO I – CARACTERIZAÇÃO DO ESTÁGIO PEDAGÓGICO SUPERVISIONADO

O Estágio Pedagógico, integrado no 2º ano do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, realizou-se no âmbito da unidade curricular de “Estágio e Relatório”. O estágio decorreu na Escola Secundária Infanta Dona Maria, em Coimbra, no ano letivo 2020/2021, desde o final do mês de setembro até 17 de junho de 2021.

O principal objetivo do estágio pedagógico é preparar e dotar os futuros professores de competências para desempenharem no futuro a função de docente no que diz respeito à componente prática. Esta preparação tem, desde logo, início no primeiro ano do mestrado com uma componente mais teórica, pelo que o segundo ano serve para aplicar estes mesmos conhecimentos e ter o primeiro contacto com a realidade do ensino da Geografia nos diversos componentes da prática docente letiva: a planificação, a execução e a avaliação. Estes componentes servem apenas um propósito de transmitir aos alunos as aprendizagens adquiridas ao longo do percurso académico em Geografia e implementar as melhores estratégias e métodos para otimizar o processo de ensino-aprendizagem, sendo a avaliação fundamental para melhorar, reajustar e adquirir novos conhecimentos/mais-valias.

Neste sentido, a experiência e o primeiro contacto entre professora estagiária, alunos e a própria escola é o mais enriquecedor e gratificante, pelo que o meu percurso e experiência no decorrer do Estágio Pedagógico será refletida neste capítulo, tendo em conta o primeiro desafio de transição de aluna universitária para professora estagiária, cujas atenções e responsabilidades de transmitir o conhecimento, de ensinar Geografia recaem sobre esta última, numa escola de excelência, na qual o rigor impera e cuja diversidade e diferença se espera de uma professora estagiária. A primeira escola, a primeira turma, os primeiros alunos, as primeiras aulas são certamente as mais difíceis e trabalhosas, mas proporcionalmente as mais gratificantes e que nos preparam para o futuro profissional.

1.1. Caracterização da Escola Secundária Infanta D. Maria

A Escola Secundária Infanta D. Maria tem um notável percurso histórico na cidade de Coimbra, desde a sua fundação, à sua localização e designação. Localizada na Rua Infanta D. Maria, nas imediações do Pavilhão Mário Mexia, do Estádio Municipal de Coimbra e da Escola Avelar de Brotero, foi fundada a 14 de julho de 1918, mas só em 1948 passou a ocupar o edifício ainda hoje em funcionamento. Entretanto, a escola teve outras moradas, na Avenida Sá da Bandeira, onde se designava de Liceu Nacional Infanta Dona Maria; na antiga Quinta da Rainha, onde hoje funciona o atual instituto maternal, e posteriormente no Colégio de São Bento, junto aos Arcos do Jardim, onde hoje funciona o Instituto de Antropologia.

Em 1948, a cidade de Coimbra não se estendia para além do Penedo da Saudade pelo que a ligação com a Solum, local onde se localiza hoje a escola, era praticamente inexistente. Como tal, apenas constavam naquela área os edifícios das Escolas referidas (Avelar de Brotero e Infanta D. Maria) e o Estádio Municipal de Coimbra, quando a cidade estava ainda longe desta área, comprovado pelo facto de a escola ser conhecida, entre as alunas, pelo “deserto do *Sahara*” (ESIDM, 2020).

Entre mudanças de morada, a Escola foi mudando igualmente de designação. Inicialmente fundada como Liceu Feminino de Coimbra, passou a designar-se Liceu Nacional Infanta D. Maria. Em

1975, com a mudança de regime em Portugal, o Liceu até então feminino passou a ser misto, e a designação mudou novamente para Escola Secundária Infanta D. Maria, nome pela qual é hoje conhecida. As marcas destas mudanças são ainda visíveis na calçada em frente ao portão da escola que mantém a designação anterior.

A Escola sofreu mudanças no próprio edifício atual (Figura 1), alvo de remodelações para melhorar as infraestruturas da escola, modernizar os equipamentos, construir uma nova área desportiva, observada na imagem por uma cobertura vermelha atrás do edifício principal, e construir um novo edifício com oficinas, laboratórios, um novo refeitório e mais salas de aula. A escola possui, também, uma biblioteca escolar, uma sala lúdico-pedagógica, sendo servida de um conjunto de serviços como, por exemplo, de administração, de Psicologia e Orientação (SPO), entre outros (ESIDM, 2020).

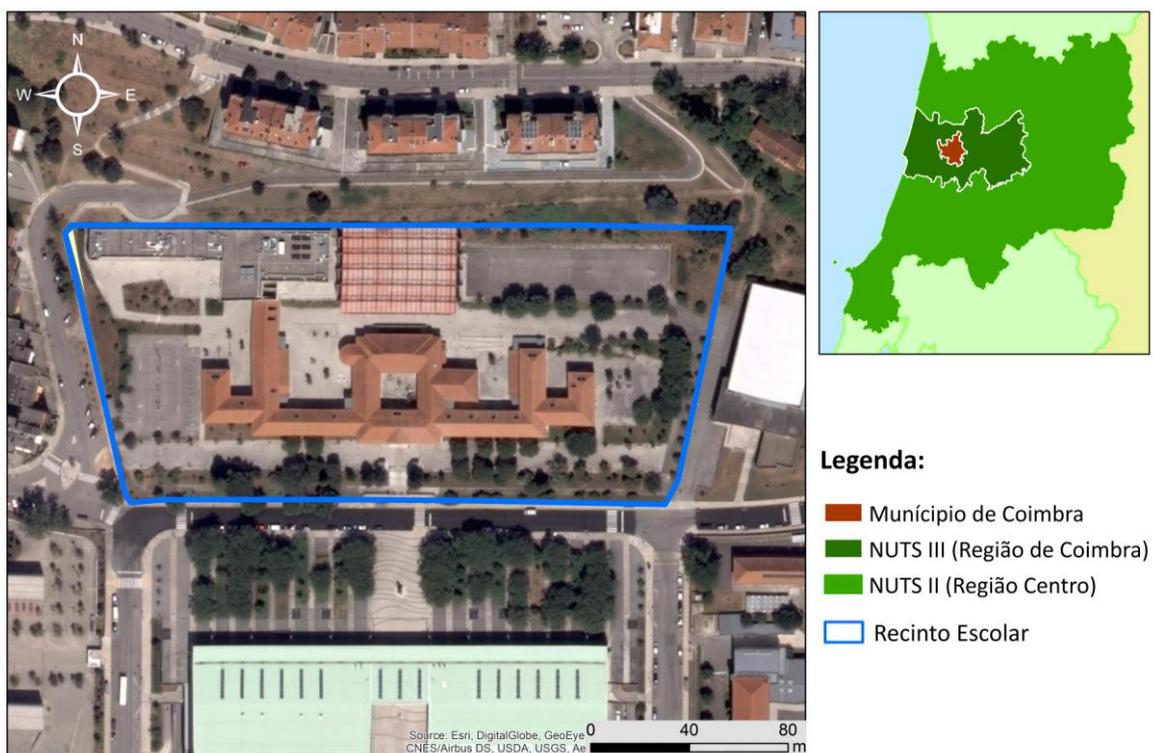


Figura 1 – Localização da Escola Secundária Infanta D. Maria. Fonte: Elaboração Própria.

De acordo com a mesma fonte, a Escola contabilizava no ano letivo 2019/2020 uma comunidade escolar constituída por 93 professores, 34 funcionários não docentes e 889 alunos. Destes professores, a maioria possuía 50 ou mais anos (66%) e 71% pertencia ao Quadro da Escola. Quanto ao corpo não docente, é constituído por 1 técnica superior (Psicóloga), 9 assistentes técnicos e 24 assistentes operacionais, cujas faixas etárias são igualmente elevadas. Por fim, o corpo discente, diz respeito aos alunos desde o 7º ao 12º ano de escolaridade. A escola conta também com a presença de núcleos de estágio curriculares em diversas áreas científicas como Geografia, Português e Educação Física.

1.2. Núcleo de Estágio

O núcleo de estágio na Escola Secundária Infanta D. Maria foi constituído por duas professoras estagiárias: Marta Lambelho e Marta Augusto, sob orientação da Professora Cooperante Maria Helena Jorge, e da Professora Doutora Adélia Nunes, orientadora da Faculdade, que esteve presente nas aulas assistidas ao longo do ano letivo. Foram presenciadas três aulas lecionadas por mim (Marta Lambelho), e duas lecionadas pela Marta Augusto, sendo uma delas através da plataforma de videoconferência “Google Meet”. Foi possível contar, ainda, com a coorientação do Professor Doutor Albano Figueiredo.

Tendo em conta a situação pandémica e a necessidade de distanciamento dentro da sala de aula, apesar de estarem a cargo da professora Helena Jorge duas turmas de 11º ano, o estágio iniciou-se apenas com a assistência à turma 11ºX no entanto, com a saída e transferência de alunos da turma 11ºY, de Línguas e Humanidades, foi possível distribuir uma turma por cada professora estagiária, tendo esse processo sido unânime e com todas as partes em acordo, pelo que foi-me atribuída a turma 11ºX, de Ciências Socioeconómicas.

No decorrer do ano letivo, houve momentos de trabalho colaborativo em conjunto entre estagiárias e a professora cooperante, e momentos destinados à assistência e leção nas respetivas turmas, no entanto, não foi possível a assistência às duas turmas pelos motivos apontados de necessidade de distanciamento e ausência de lugares livres dadas as dimensões das turmas.

1.3. Caracterização da Turma

A turma 11ºX do curso científico-humanístico de Ciências Socioeconómicas da Escola Secundária Infanta D. Maria, em Coimbra, é composta por 28 alunos, sendo que 17 são do sexo feminino e 11 do sexo masculino (Figura 2). De notar que no início do ano uma aluna foi transferida, pois contabilizavam-se até ao final de setembro 28 alunos, todavia no início do segundo período, entrou um aluno na turma, pelo que passaram novamente a constar 28 alunos, havendo apenas uma mudança na contabilização por género.

Quanto à nacionalidade dos alunos constata-se que todos têm nacionalidade portuguesa. A idade média dos alunos até 15 de setembro de 2020 era de 15,9 anos. A maior parte dos alunos possuíam à data 16 anos (n=19), seguindo-se 15 anos (n=9) e, 1 aluno com 17 anos e 1 com 18 anos (Figura 3).

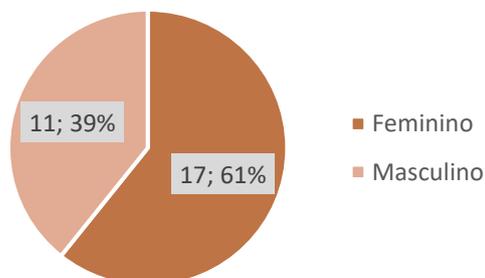


Figura 2 – Caracterização da turma 11ºX no ano letivo 2020/2021. Fonte: Dados consultados na caracterização da turma.

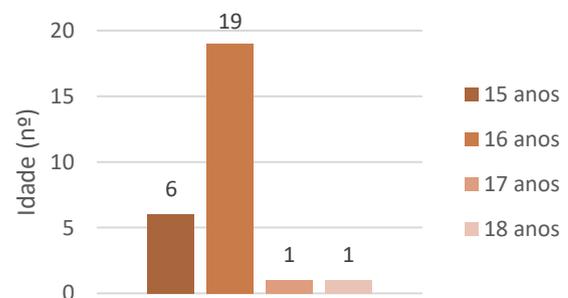


Figura 3 – Idade dos alunos da turma até 15 de setembro de 2020. Fonte: Dados consultados na caracterização da turma.

Na turma 11^ºX não há qualquer situação de repetição no respetivo ano de escolaridade, no entanto, verifica-se que um aluno já possui uma retenção no 10^º ano de escolaridade. Perante as idades mais avançadas de dois alunos pode-se, eventualmente, verificar mais retenções noutros anos de escolaridade, contudo os dados disponíveis apenas refletem a reprovação a partir do momento em que estão matriculados na escola.

Nenhum aluno da turma tem necessidades educativas específicas, sendo esta uma realidade no âmbito geral da escola que possui um número muito reduzido de alunos com NEE, assim como nenhum aluno da turma frequenta o ensino articulado. Quanto aos escalões ASE, verifica-se que a maior parte não têm acesso ao escalão (n=23, 85,2%), pelo que dos restantes, 2 têm acesso ao escalão A e 2 acesso ao escalão B.

Por fim, fez-se igualmente o levantamento de informações relativas à posse de computador e ao acesso à internet. Conclui-se que dos 27 alunos inquiridos, 19 têm computador (70%) e os restantes 8 alunos não têm computador. Do total de alunos verifica-se, ainda, que 18 alunos têm acesso à internet, contrariamente aos restantes 9 alunos (Figura 4).

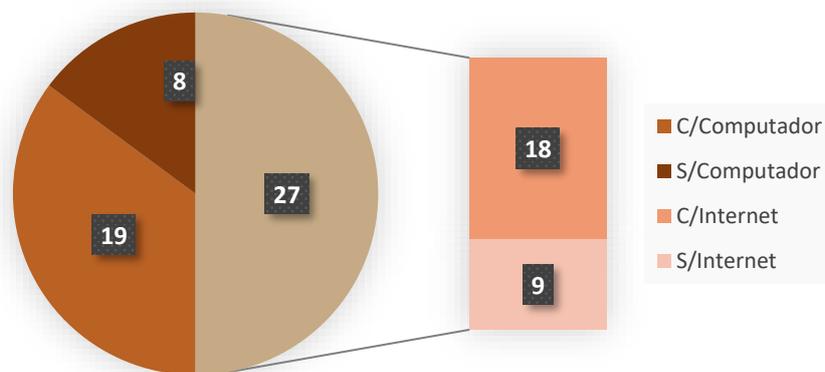


Figura 4 – Caracterização da turma quanto à posse de computador e de acesso à internet. Fonte: Dados consultados na caracterização da turma.

Quanto à formação académica dos pais e das mães observa-se uma maior dispersão de habilitações nos pais, uma vez que as mães, no geral, apresentam habilitações menos diversas e superiores aos pais (Quadro I). Desta feita, ainda que 33% dos pais tenham Licenciatura (n=9), e 22% o Ensino Secundário, há uma dispersão de habilitações, inclusivamente uma percentagem significativa (15%), que não registou uma habilitação pelo que se consideram com formação desconhecida. Observa-se ainda um indivíduo sem habilitação.

No entanto, como constatado, as habilitações das mães dos alunos variam entre o 3^º Ciclo e o Doutoramento, havendo uma menor dispersão. Por isso, a maior parte tem a Licenciatura (59% das mães), seguindo-se o Secundário (n=5; 19%). Com o Doutoramento e o 3^ºCiclo apenas uma mãe, respetivamente, possuem esta habilitação.

Quadro I – Formação académica dos pais e das mães dos alunos da turma 11ºX

Habilitações	Pais		Mães	
	Nº	%	Nº	%
Doutoramento	1	4%	1	4%
Mestrado	1	4%	2	7%
Pós-graduação	-	-	2	7%
Licenciatura	9	33%	16	59%
Bacharelato	1	4%	-	-
Secundário	6	22%	5	19%
Básico (3º Ciclo)	2	7%	1	4%
Básico (2º Ciclo)	1	4%	-	-
Formação Desconhecida	4	15%	-	-
Sem Habilitações	1	4%	-	-
Outra	1	4%	-	-

Fonte: Dados consultados na caracterização da turma.

A situação profissional dos pais e das mães é igualmente distinta, na medida em que há um maior número de pais a trabalharem por conta própria (n=5), e trabalhadores por conta de outrem (n=14), enquanto o número de mães a trabalharem nesta última situação é superior (n=22) (Figuras 5 e 6). De notar, no entanto, que se desconhece a situação profissional de 7 pais, mas não há registo de nenhum desempregado ou reformado, o que já se verifica relativamente às mães, em que se observam duas desempregadas, uma doméstica e uma reformada.

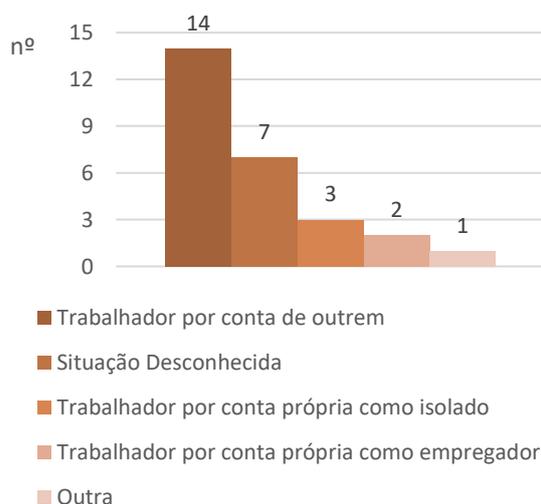


Figura 5 – Situação profissional dos pais dos alunos da turma 11ºX. Fonte: Dados consultados na caracterização da turma.



Figura 6 – Situação profissional das mães dos alunos da turma 11ºX. Fonte: Dados consultados na caracterização da turma.

Por último, a análise da idade permite concluir que as mães registam idades inferiores aos pais. Ou seja, enquanto o intervalo de idades mínimo dos pais tem início nos 46 anos, nas mães regista-se como idade mínima 37 anos (Figuras 7 e 8). Contudo, verifica-se que num total de 27 alunos na turma à data do inquérito realizado, o número de respostas obtidas nos pais é inferior, isto é, de apenas 12 respostas, enquanto se contabilizou um total de 24 respostas nas mães.

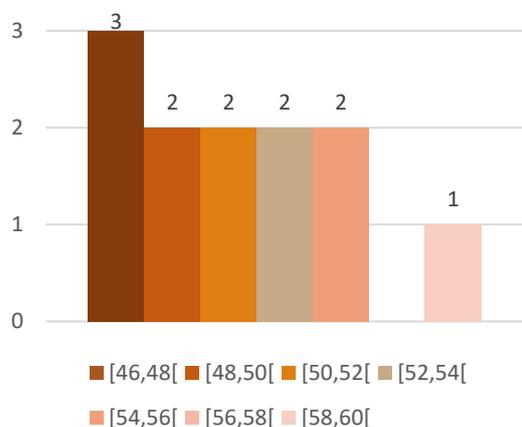


Figura 7 – Idade dos pais dos alunos da turma 11ºX. Fonte: Dados consultados na caracterização da turma.

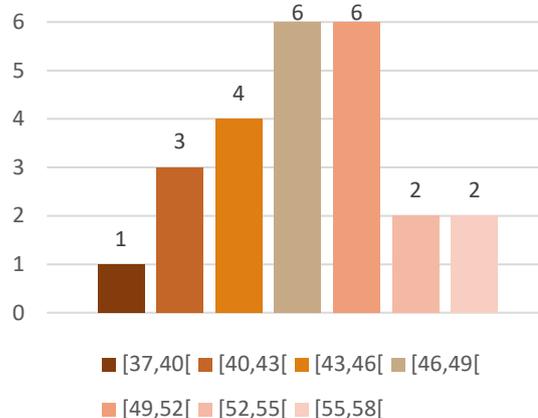


Figura 8 – Idade das mães dos alunos da turma 11ºX. Fonte: Dados consultados na caracterização da turma.

Os Encarregados de Educação são principalmente as mães (78%), o que equivale a 21 alunos, pelo que apenas 6 pais são Encarregados de Educação dos seus filhos (22%) (Quadro II).

Quadro II – Encarregados de Educação da turma 11ºX

Encarregados de Educação	Nº	%
Pais	6	22%
Mães	21	78%

Fonte: Dados consultados na caracterização da turma.

Do levantamento do local de residência dos alunos aquando da realização do inquérito é possível concluir que, por um lado, há uma forte concentração de alunos residentes nas envolências da escola, contudo, verificam-se igualmente situações (n=7) cuja residência obriga a uma maior deslocação para a escola, inclusivamente alunos com residência fora do município de Coimbra (Figura 9).

Em suma, a maior percentagem de alunos da turma 11ºX reside na União das Freguesias de Coimbra e na freguesia de Santo António dos Olivais, na proximidade da Escola Secundária Infanta D. Maria. Os alunos com residência fora do município residem em Tentúgal e Meãs do Campo,

pertencentes ao município de Montemor-o-Velho; em Figueiró do Campo, pertencente ao município de Soure; e na Lousã.

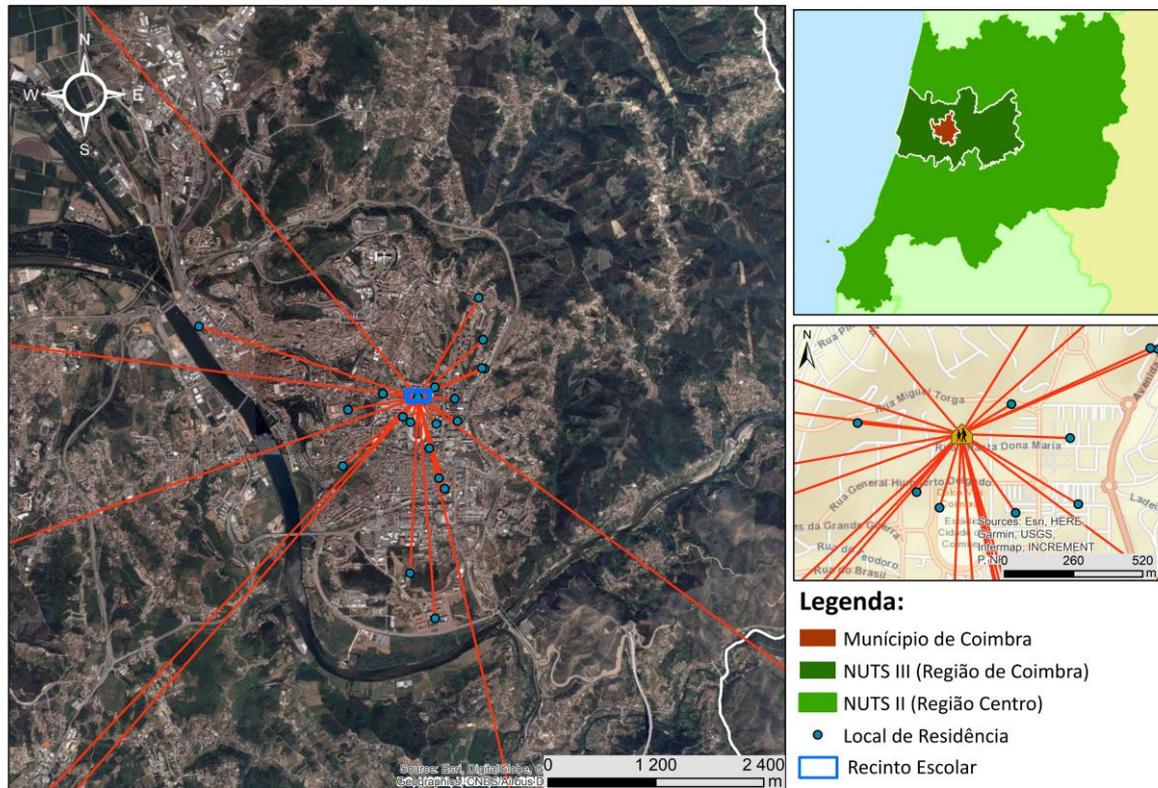


Figura 9 – Localização da residência dos alunos da turma. Fonte: Elaboração própria.

1.4. Atividades didáticas desenvolvidas no Estágio Pedagógico Supervisionado

As atividades desenvolvidas tiveram por base dois contextos: ensino presencial e ensino à distância – durante a quase totalidade do 2º período e início do 3º. No início do ano letivo e respetivo Estágio ficámos a par dos horários das turmas e das sessões de coordenação de estágio.

Assim, as sessões de trabalho em conjunto ocorreram duas vezes por semana, à quarta e quinta-feira, com duração aproximada de 100 minutos, durante a parte da manhã. Estas sessões deram lugar à elaboração dos recursos necessários para a prática letiva, construção e elaboração dos testes de avaliação sumativa e respetivos critérios de correção, bem como a respetiva correção dos testes, processo no qual participei ativamente, sugestão de trabalhos de grupo, elaboração dos guiões de trabalho e critérios de avaliação dos trabalhos.

Na correção dos testes coube às professoras estagiárias as escolhas múltiplas e as questões de resposta rápida, pelo que as perguntas de desenvolvimento eram corrigidas em conjunto, com a professora Maria Helena Jorge, onde em cada questão era ponderada, por todas as partes, a classificação da própria questão, tendo em conta os critérios elaborados anteriormente. Para calcular as classificações finais, sugeri que fosse utilizado o Excel para o efeito, em vez de se introduzir os valores numa grelha em papel, uma vez que o processo de cálculo é mais rápido e eficiente através do programa referido. De notar que a escola, neste ano letivo, passou a executar um modo de avaliação

piloto – o Projeto MAIA – cuja avaliação tem em conta, na situação da disciplina de Geografia, três domínios, aos quais foi atribuído uma percentagem da nota, pelo que nos momentos de avaliação passaram a constar três classificações, respetivas a cada domínio. Por este motivo, julgo ter sido ainda mais pertinente recorrer ao programa Excel, que facilitou todo o processo de avaliação ao longo do ano. No início do ano tivemos também contacto com os critérios de avaliação da disciplina, que definiram os métodos de avaliação e as respetivas percentagens dos três domínios.

A partir do 2º período, foi necessário encontrar soluções para avaliar em E@D, pelo que sugeri a utilização do *Google Forms*, como ferramenta para realizar questões de escolha múltipla para avaliar o 1º domínio. Foram selecionadas as questões e concretizado todo o processo de elaboração e correção, com a facilidade de o próprio *Google Forms* enviar para os alunos a correção automaticamente, facilitando o processo de correção e diminuindo o tempo de espera dos alunos para obter a classificação. Este processo repetiu-se no 3º Período, já presencial, mas através da utilização da plataforma Leya, contudo algumas falhas na mesma levantaram alguns problemas. As questões de desenvolvimento que exigiam respostas escritas longas foram realizadas em Word e submetidas na plataforma, no 2º período, e em papel, no 3º período.

Uma vez que já tinha sido prática comum a utilização da plataforma digital da Leya, foram igualmente construídos alguns recursos, por exemplo, testes formativos, para inserir na plataforma Leya. Os recursos construídos para a lecionação das aulas, a pesquisa de informações e conteúdos relevantes para a aula, e as autoavaliações construídas em *Google Forms* foram igualmente disponibilizados aos alunos, estando a meu cargo o que era afeto à turma 11ºX.

1.4.1 Atividades Letivas

Durante o Estágio Pedagógico, as atividades letivas foram realizadas na turma do 11º que me foi atribuída. Apenas em situações de exceção estive presente na outra turma, na qual apresentei o *websig* do ICNF (Cf. Anexo 1). Pelo contexto referido de pandemia, as aulas lecionadas apenas contavam com a presença da professora Maria Helena Jorge. No final das aulas, principalmente das primeiras, eram apontadas algumas sugestões e aspetos a melhorar.

Após um período de observação das aulas durante o 1º período que permitiu conhecer melhor a turma e com maior pormenor os alunos, a lecionação de uma aula de consolidação em conjunto com a minha colega Marta Augusto e a lecionação de uma aula individual de carácter prático sobre a PAC, iniciei na íntegra e com mais regularidade esta prática no 2º período, contabilizando até ao final do ano letivo um total de 25 aulas lecionadas, das quais 3 foram aulas assistidas, onde esteve presente a Professora Doutora Adélia Nunes.

A primeira aula assistida, de 100 minutos, decorreu no dia 21 de janeiro de 2021, referente ao subtema da “Organização das áreas urbanas” aplicado à cidade de Coimbra com a utilização do *Google Earth* (Cf. Anexo 2), a segunda aula referente ao “Transporte Intermodal”, com exemplificação da Gare do Oriente (Cf. Anexo 3), decorreu no dia 27 de abril de 2021, num bloco de 50 minutos e, finalmente, a terceira aula no dia 8 de junho de 2021 referente ao tema da “Valorização Ambiental em Portugal” resultou do acompanhamento e elaboração de trabalhos de grupo realizados pelos alunos utilizando uma tecnologia digital – o *Thinglink* – para os quais foi realizado um guião de trabalho (Cf. Anexo 4).

A lecionação mais recorrente a partir do início do 2º período permitiu, para além da experiência por si só, melhorar a prática letiva nomeadamente ao nível do tom de voz – com a utilização de máscara este processo era um pouco dificultado –, ganhar confiança na transmissão dos conteúdos programáticos, gerir o tempo, e envolver a turma de forma ativa no processo de ensino-aprendizagem apelando à participação direta dos alunos nas aulas. De modo a preparar-me o melhor possível para as aulas assistidas foi sempre sugerido pela professora cooperante que lecionássemos algumas aulas antes, pelo que o subtema da “Organização das áreas urbanas – Diferenciação Funcional” foi na totalidade lecionado por mim, terminando com a aplicação do tema à cidade de Coimbra; já em E@D propus a lecionação do subtema “Características da rede urbana”, lecionado num total de 4 aulas de 1 hora; continuando neste sistema de ensino inicie o tema “A população: como se movimenta e comunica”, que posteriormente continuei nas aulas presenciais, finalizando com a aula assistida, pelo que durante a quase totalidade do mês de abril a lecionação das aulas nesta turma esteve a meu cargo (n=13).

Ao longo do ano letivo foram realizadas todas as planificações das aulas que lecionei e elaborados os materiais a utilizar nas aulas, enviados sempre à professora Helena Jorge em tempo útil. As planificações apresentavam sempre os seguintes aspetos: duração da aula; tema; subtema; aprendizagens essenciais; objetivos; questões-chave; esquema conceptual; estratégia de ensino e/ou aprendizagem; recursos a utilizar; estratégias de remediação e/ou enriquecimento; avaliação; bibliografia; desenvolvimento científico e reflexão crítica/autoavaliação (Cf. Anexos 2, 3 e 4).

Os recursos utilizados e construídos por mim pretendiam traduzir-se em duas palavras-chave: diversidade e inovação, visando sempre atingir os objetivos estipulados na planificação. Desta feita, para atender ao tema das “Áreas Urbanas: Organização interna” que “exigem” localização e demonstração de exemplos práticos foi utilizado o *StoryMaps*¹ para exposição dos conteúdos, no qual se podiam associar vídeos, músicas, mapas do *Google Maps*, reportagens e notícias, entre outros; nos conteúdos das características das redes urbanas foi utilizado o *Prezi Present* (Cf. Anexo 5) onde foi abordada a rede urbana a nível nacional e europeu, recorrendo a vídeos da internet, aos programas de âmbito nacional, como o PNPT e ao *Google Earth* “a Terra à Noite” para evidenciar as desigualdades das redes na Europa; e demonstrados os principais problemas desta rede urbana recorrendo a notícias atuais. No final de cada aula os alunos tinham disponíveis nesta apresentação um conjunto de exercícios e atividades de consolidação dos conteúdos lecionados, bem como a respetiva correção e um quadro-síntese de conceitos a reter.

Para o tema dos modos de transporte utilizaram-se vários recursos de apresentação: *Prezi Design*; *Genially* (Cf. Anexos 6 e 7) e *ThingLink*. Por se verificar que os dados estatísticos do manual escolar remetiam quase sempre para 2011/2012, procurei fazer uma atualização de todos os indicadores através de dados do INE, PORDATA e DGEG, entre outros. Em cada modo de transporte foram apresentados exemplos concretos e pesquisa informação relativa a cada, por exemplo, a caracterização da rede ferroviária através das Infraestruturas de Portugal; a exemplificação do *MetroBus* de Coimbra; a apresentação do Plano Nacional de Investimentos 2030; a apresentação de dados do último relatório de sinistralidade rodoviária; apresentação de cartografia e notícias como complemento aos conteúdos teóricos. Em todas as apresentações, sempre que possível, fazia-se a ponte com o manual escolar para que os alunos localizassem a matéria no manual para depois

¹ Disponível para consulta em <https://arçg.is/15404i>, acedido a 6 de julho de 2021.

estudarem. Uma vez que nos encontrávamos em E@D foi favorável a realização de um *Kahoot!* para os alunos consolidarem e testarem os seus conhecimentos. A utilização deste recurso já tinha sido utilizada no ensino presencial e foi inclusivamente utilizado na segunda aula assistida. Este é um jogo no qual os alunos geralmente se mostram interessados e a sua aplicação é sempre bem-sucedida.

Para finalizar o programa da disciplina, o tema “A integração de Portugal na UE: novos desafios, novas oportunidades” foi sugerido pela professora Helena Jorge que estes conteúdos relativos à “Valorização Ambiental” fossem aplicados em trabalho de grupo, relacionando com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Por isso, construí um guião de trabalho (Cf. Anexo 4) que orientou os alunos à elaboração do trabalho de grupo, pelo que estes foram acompanhados por mim, visto que foi definido que seriam realizados em tempo de aula. Durante este acompanhamento foi-me possível explicar o funcionamento da tecnologia que iriam utilizar, retirar dúvidas que iam surgindo, quer de carácter teórico quer prático, e sugerir algumas fontes a consultar. Devido à situação pandémica não foi possível utilizar as salas de informática, no entanto, todos os grupos possuíam pelo menos um computador para a concretização do trabalho. O mesmo foi elaborado no *Thinglink*, no sentido de cada grupo criar um roteiro virtual de um geoparque, parque nacional, parque natural ou reserva natural definida no guião. Para dinamizar as apresentações foram disponibilizadas aos alunos imagens 360º retiradas do *Google Maps* de modo a construírem o roteiro. A apresentação oral dos trabalhos culminou na aula assistida já referida.

A utilização diversificada destes recursos nem sempre foi de fácil concretização, no entanto julgo terem sido sempre utilizados com a finalidade de cumprir os objetivos estipulados e apresentar alguma diversidade/ inovação, dotando os alunos de novas competências tecnológicas e digitais, quer na pesquisa de informação estatística, quer na elaboração de apresentações, quer na utilização de ferramentas digitais e de cariz geográfico – *websig*; *Google Maps* e o *Google Earth*. Este último recurso apenas funcionava nos computadores pessoais, meu e dos alunos, pois o computador da escola não abria o programa online; as apresentações dos trabalhos de grupo no *Thinglink*, devido à velocidade da internet aquém do necessário conjugado ao computador da escola, levaram a que o carregamento das imagens 360º demorasse um pouco e quebrasse o ritmo de apresentação e, conseqüentemente, os grupos ultrapassassem o tempo de apresentação estipulado.

Ao longo do ano letivo, nos momentos em que não lecionei aulas, auxiliei a professora Helena Jorge na pesquisa de notícias, dados estatísticos ou vídeos da internet durante as aulas para os alunos visualizarem e terem sempre o contacto com a realidade e atualidade referentes aos conteúdos.

Em suma, cumpriu-se com o Plano Anual Geral de Formação, do Conselho de Formação de Professores, que indica que cada professor estagiário deve assegurar o número mínimo de aulas entre 28 e 32 no caso de aulas de 45 minutos ou, entre 14 e 16 aulas no caso de aulas de 90 minutos. Este número foi facilmente atingido visto o ensino secundário possuir uma carga maior horária da disciplina de Geografia (2 blocos de 100 min. e 2 de 50min. no 1º período; e 1 bloco de 100min e 3 de 50min nos 2º e 3º períodos).

1.4.2 Atividades Não Letivas

As atividades realizadas fora do contexto de sala de aula, ou seja, atividades não letivas foram poucas neste ano letivo devido às restrições e limitações pandémicas. Neste sentido, o núcleo de

estágio apenas assinalou o Dia Mundial da Terra, no dia 22 de abril de 2020, que constava no Plano Anual de Atividades, através da visualização de um documentário lançado em 2016 pela *National Geographic*, “Before the flood”, apresentado pelo ator Leonardo DiCaprio, cuja viagem pelo mundo durante três anos visa discutir o aquecimento global, entrevistando diversas entidades como cientistas, políticos, empresários, o ex-secretário-geral das ONU e o Papa Francisco.

A atividade estipulada constava na utilização de um planisfério onde se pretendia assinalar a proporção de emissões de CO₂ nos principais países emissores e construir cartões com curiosidades acerca desta temática nos respetivos países, bem como construir um *Kahoot!* com questões para assinalar o dia, disponibilizando-o pela escola através de QR Codes. Devido o ensino presencial só ter recommençado na semana anterior a esta atividade não foi possível concretizá-la, pelo que se optou pela visualização do documentário referido.

No âmbito do tema da “Agricultura” lecionado no início do ano letivo, e visto ser do Fundão, quis partilhar, no final de maio, com a professora estagiária Marta Augusto, a professora Helena Jorge e os alunos da turma 11^ºX, cerejas do Fundão, produto com Indicação Geográfica Protegida (IGP). Gostaram todos muito desta partilha. Assisti ainda a palestras e workshops divulgadas pelo Mestrado em Ensino, nomeadamente:

- Primeira reunião do Estágios Pedagógicos do Mestrado de Ensino em Geografia, no dia 21 de setembro de 2020, onde foi possível conhecer virtualmente os professores cooperantes, e ficar a par da estruturação do estágio;
- Sessão de abertura das pós-graduações do Departamento de Geografia e Turismo da FLUC, com o tema “Geografia e Turismo em tempo de pandemia” no dia 25 de setembro de 2020;
- 2^º Encontro dos Mestrados em Ensino da Geografia, organizado pela Faculdade de Letras da Universidade do Porto, nos dias 16 e 17 de outubro de 2020;
- “Noite da Geografia”, no dia 9 de abril de 2021;
- Workshop “Como concorrer ao Ensino Público? O grupo 420”, dia 12 de abril de 2021.

Outras palestras promovidas pelo MEG coincidiam com o horário da aula na escola, nas quintas-feiras de manhã, não tendo sido possível assistir. Quanto à participação nas reuniões de Conselho de Turma não foi possível as professoras estagiárias assistirem às mesmas, visto não ser autorizado pela escola tal prática.

1.5. Reflexão sobre o Estágio Pedagógico

O ano de Estágio é sempre um ano desafiante, decisivo e que marca o primeiro contacto com o Ensino na perspetiva de professora. É um ano perante o qual se começa com alguma insegurança, por ser um mundo novo no qual entramos, apenas com as lembranças de alunos, que agora marcam o início das memórias enquanto professora; e se termina com o sentimento de querer mais, pois passou demasiado rápido.

O balanço do meu ano de estágio é claramente positivo, ainda que se tenham sentido todas as restrições e limitações impostas ao Ensino devido à pandemia. No entanto, a integração na escola e na

turma foram ocorrendo gradualmente e foi possível criar um ambiente favorável de aprendizagem e de proximidade com os alunos, os professores da escola, principalmente de Geografia, com o núcleo de estágio e até mesmo com o pessoal não docente com o qual começámos a interagir mais à medida que o tempo passava.

No início do estágio a professora Maria Helena Jorge apresentou-nos à turma de 11^º, que viria posteriormente ser a turma que me seria atribuída. Uma vez que já tinham tido uma professora estagiária no ano anterior, julgo que tal contribuiu para que fôssemos bem acolhidas na turma. Também já nos tinha sido dado a conhecer pela professora que os alunos, por vezes, eram faladores e distraíam-se com facilidade, no entanto, participavam quando requisitado e alguns possuíam muito boas classificações, quer gerais, quer à disciplina, sendo por isso uma turma muito focada nas classificações e na própria avaliação.

Neste sentido ter a cargo esta turma relevou, desde logo, ser um desafio em diversos aspetos: na exigência e rigor no processo de ensino-aprendizagem; nos momentos de participação e de esclarecimento de dúvidas que exigiam da minha parte ter um conhecimento científico consolidado; e na postura a adotar enquanto professora estagiária, de modo a evitar os momentos de dispersão e conseguir uma correta transmissão dos conteúdos. Julgo este último fator ter sido o mais importante desafio uma vez que a minha personalidade mais tímida, tom e projeção de voz poderiam tornar-se uma barreira, colocando-me numa posição mais frágil perante uma turma muito participativa e ativa.

No entanto, desde o primeiro momento em que lecionei as aulas, os alunos mostraram praticamente sempre um comportamento adequado e participavam quando era pedido, pois havia sempre alunos que se voluntariavam para responder, mas visto que nesta altura já conhecia os nomes dos alunos foi mais fácil dirigir a participação, para que o grupo de alunos a participarem fosse maior. Mostravam também curiosidade sobre alguns exemplos reais que lhes apresentava, conseguindo captar a atenção através dos recursos um pouco mais inovadores e diferentes do que estavam habituados, e sempre de exemplos ou informação o mais atual possível.

Por isso, à medida que ia lecionando mais aulas consegui ganhar mais confiança na prática letiva, projetar melhor a minha voz, corrigir e melhorar a minha postura e criar uma ligação mais próxima com a turma que, importa referir, sempre se mostrou receptiva às estratégias e recursos que adotei, nomeadamente a realização de um trabalho de grupo numa nova ferramenta (*Thinglink*) totalmente desconhecida pelos alunos.

O estágio pedagógico preparou-me, ainda, para ambas as situações de ensino: presencial e à distância, pois pude lecionar aulas em ambas as situações. Como possuo à-vontade na utilização das tecnologias não foi difícil a adaptação ao E@D, contudo julgo que a participação dos alunos e utilização de recursos por problemas de natureza técnica ficou mais limitada, relativamente ao ensino presencial.

Por fim, para além da experiência muito enriquecedora dentro da sala de aula, também foi possível ter contacto com aspetos burocráticos que um professor tem de lidar no seu dia-a-dia, relativamente à elaboração dos critérios de avaliação da disciplina, entre outros; e com o trabalho colaborativo, ao nível do núcleo de estágio, onde realizámos e discutimos em conjunto algumas tarefas, como também refletimos sobre dúvidas e inseguranças que iam surgindo. Um dos aspetos menos positivos foi a não assistência das professoras estagiárias às reuniões de Conselho de Turma, entre outras atividades que estão inseridas na docência, e que teremos de desempenhar na profissão.

Devo ainda focar o contributo e o apoio que tive das professoras Doutora Adélia Nunes e Maria Helena Jorge que contribuíram para que atingisse um patamar superior neste Estágio, superando as dificuldades e inseguranças que tinha no início deste estágio, através da confiança e disponibilidade, sugerindo estratégias para que pudesse ser bem-sucedida. Uma vez que o tema do meu relatório foca a utilização de tecnologias e sendo uma área na qual eu tenho particular interesse, a professora Maria Helena Jorge esteve também disponível e recetiva às sugestões que lhe propunha, ainda que por vezes tenham acontecido alguns contratempos próprios de um sistema de ensino que ainda está num processo de integração neste âmbito tecnológico.

Em suma, tenho a evidenciar que foi um ano muito enriquecedor e trabalhoso, do qual sinto que correspondo e superei as expectativas que tinha traçado no início, algo que foi possível atestar através das três aulas assistidas, e de todas as outras que lecionei com o mesmo grau de importância e rigor científico. Foi igualmente um ano de amadurecimento na minha formação pessoal e profissional, sentindo que o desenvolvimento foi notório em ambas e que terminei este estágio com uma preparação para a vida profissional muito positiva.

CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1. Globalização, Sociedade da Informação e Desenvolvimento Tecnológico

A globalização possibilitou um aumento dos fluxos de pessoas, de capitais e de informação. Na sociedade do conhecimento, a informação começou a circular mais rápido e em maior quantidade, as técnicas, os progressos e as inovações rapidamente se espalharam pelo mundo (Tofler, 1990, citado por Heineck, Valiati, & Rosa, 2007), as empresas distribuíram a sua cadeia de produção por vários países, e assistimos a uma uniformização de estilos e hábitos, um processo potenciado pelo acesso facilitado a tecnologias, cuja presença se tornou indispensável ao funcionamento da sociedade. De facto, o século passado é marcado por um ritmo acelerado de mudança social, económica e cultural nunca visto na história da humanidade (Hosbawn, 1994, citado por Pedro, 2011). Nas últimas décadas, o espaço de tempo entre cada inovação tecnológica é menor, com ênfase para o âmbito da informação e comunicação (Skilbeck, 1998).

Estes fluxos modificaram as dinâmicas das sociedades, e impuseram mudanças nos diversos setores da sociedade. O acesso às tecnologias de informação e comunicação – as TIC – generalizou-se de uma forma extraordinária, nomeadamente em termos de acesso à *World Wide Web*, vivendo-se num «nevoeiro de *data*», na era digital (Floridi, 2015). O acesso a estas tecnologias, com destaque para a internet, mudaram a sociedade e as relações sociais (Vieira & Restivo, 2014), cujo processo tornou obsoleto o conceito de Novas Tecnologias de informação e comunicação (NTIC), visto que o ritmo a que as tecnologias progridem conduzem a que o “novo” fique “imerso no conceito como na sua parte inerente e conseqüentemente redundante quando referido” (Pedro, 2011, p.20). Isto porque o ritmo a que os progressos tecnológicos ocorrem não possibilita atribuir-lhes este adjetivo, pois o que seria “novo” num dia, passaria a “velho” e “de outra geração” num curto-prazo. Tal perdura nas sociedades de hoje e é visível nas gerações mais novas através da necessidade de estes “consumirem” informação, tecnologia, aplicações... de última geração. Os alunos do século XXI estão ligados digitalmente, sendo capazes de utilizar as tecnologias para se conectarem com o mundo e para procurarem a informação necessária, dividindo-se entre múltiplas tarefas, nas quais apenas se concentram durante um curto período, com capacidade e competências para se adaptarem, pois nunca viveram sem computadores (Knowlton, 2006). Estes alunos identificam-se por «nativos digitais» (Prensky, 2001), isto é, alunos que nasceram num mundo onde a tecnologia e os *media* já estavam presentes, e cujas vidas estão rodeadas de tecnologia, desde telemóveis, *playstations*, perfis em todas as redes sociais, e cujos contactos sociais se estendem geograficamente no espaço, eliminando barreiras de comunicação e criando novos fluxos e múltiplas redes, desde a rede escolar, à rede de contactos de um jogo virtual, ou à rede de um grupo de interesse específico. Desta feita, o uso massificado da tecnologia veio modificar as relações sociais, de trabalho e de lazer (Vieira & Restivo, 2014).

Em suma, há uma certa predisposição para o uso das tecnologias, nomeadamente as de uso simplificado e dedicadas à partilha de informação (Pedro, 2011), ainda que posteriormente sejam colocadas questões relativas à literacia digital e ao uso de aplicações e programas mais complexos, exigindo estas competências mais avançadas em termos de perfil de utilizador.

No uso destas tecnologias, há ainda a considerar os «imigrantes digitais»², igualmente designados de «residentes digitais» e «visitantes digitais» (Prensky, 2001; 2009). Este conceito incorpora as gerações que cresceram em épocas nas quais a tecnologia ainda não assumia um papel afincado e preponderante na sociedade e, como tal, há uma constante tentativa de se integrarem e de se adaptarem às tecnologias. Ou seja, enquanto os nativos digitais assimilaram a tecnologia visto terem crescido com ela, os imigrantes digitais tiveram de se acomodar à mesma, cujo processo de aprendizagem é mais difícil (Tapscott, 2008).

Perante estas características, a escola tem sido desafiada por este novo modelo de transferência de informação (Rangel, 1998, citado por Pedro, 2011), em que se verifica uma mudança de atores, “outros” professores, e principalmente “outros” alunos, tendo os utilizadores um papel muito mais ativo na sua aprendizagem. E a escola teve dificuldade em acompanhar o ritmo das mudanças, nomeadamente através da adoção de estratégias de ensino-aprendizagem mais apoiadas nas tecnologias (Skilbeck, 1998). Mas a verdade é que há um conjunto vasto de fatores que justifica este desfasamento de ritmos ao nível da utilização das tecnologias de informação (Maciel, 2014). Esta ideia é igualmente confirmada por Heineck *et al.* (2007, p.1) que colocam a sociedade e o ensino em planos opostos, uma vez que a “sociedade se transforma rápida e constantemente e o ensino permanece, em sua maioria, com suas aulas tradicionais em descompasso com a realidade e as necessidades de seus educandos”.

O ritmo a que se produz nova informação, torna o processo de atualização muito exigente. Ao nível da disciplina de Geografia, os dados utilizados como referência (dados estatísticos, notícias, entre outros), necessitam de atualização constante, perante o perigo de promoverem o desinteresse devido a desatualização. A título de exemplo, basta olhar para os conteúdos programáticos de 11º ano, em que a informação disponível para a Agricultura remete, ainda, para 1999 e 2011, com algumas atualizações para 2016, o que desencadeia uma discrepância significativa entre uma escola da década passada, e um mundo digital “lá fora” com atualizações ao minuto. No entanto, não se pode deixar de referir que a escola, direta ou indiretamente, tem procurado acompanhar esta dinâmica, e desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de um olhar crítico em relação à informação disponível.

Neste contexto, em que o volume de informação disponível e facilidade no acesso se alterou de forma significativa, os alunos revelam uma noção de tempo útil diferente para a utilização da informação, assumindo sempre um tempo de uso muito curto, assumindo que é necessária uma constante atualização de informação e um constante “consumo” de novos métodos, novas atividades, novas formas de inovar em sala de aula, enfim, um novo tipo de escola que exige também mais versatilidade, flexibilidade, criatividade e atualidade aos seus professores (Davis & Roblyer, 2005, citado por Pedro, 2011; Heineck, *et al.*, 2007). Pois a sociedade na qual vivem(os) é caracterizada pelo consumismo aliado ao desenvolvimento tecnológico desenfreado e, como tal, a introdução da tecnologia na Educação, principalmente no Ensino da Geografia, é uma questão pertinente que deve ser analisada e refletida, atendendo às características da sociedade, e tendo por base a emergência “de um novo paradigma de ensino centrado no estudante e na promoção de estratégias que procuram torná-lo um aprendiz cada vez mais autónomo” (Vieira & Restivo, 2014, p. 5), suportado pelos

² O autor, Prensky (2009), considera que a discussão entre “nativo digital” e “imigrante digital” torna-se menos relevante à medida que avançamos no século XXI, no qual todos terão nascido na era da tecnologia digital, sugerindo um novo conceito de “Homo Sapiens Digital” ou “Humano digital”.

diversos documentos curriculares, ou corre-se o risco de a escola se tornar, ou ser, um espaço anacrónico, dissociado da realidade, uma bolha para a qual os alunos entram e se deparam com métodos tradicionais e recursos didáticos tradicionais – ou recursos mais tecnológicos, mas que devido a estes ritmos que a sociedade impõe se tornaram usuais, perdendo o adjetivo de “novo”. A escola não deve perder a sua identidade única de espaço para ensinar e aprender, de relação entre professor e aluno, no entanto, também não deve parar no tempo e resistir às mudanças, pois “as tecnologias encontram-se inseridas numa sociedade também ela em incessante mudança” (Pedro, 2011, p. 20).

2.2. A Tecnologia no Ensino: *Um Futuro a Seguir*

Rada (2004, citado por Pedro, 2011, p. 27) afirmou que o “maior risco que se afigura hoje aos sistemas educativos é a ausência de implementação de novas tecnologias”. Também outros autores defendem a utilização das tecnologias nos sistemas educativos (Liu e Huang, 2005; Christensen, 2002; Maciel, 2016; Dias-Trindade, 2018; Ferreira, Trindade & Ribeiro, 2020; Gomes, 2014; Ota & Dias-Trindade, 2020) e é esta a posição que se irá afirmar ao longo deste relatório. De facto, pelas interpretações anteriores relativas à globalização, à sociedade do conhecimento e ao desenvolvimento tecnológico alucinante, só poderia prevalecer o “voto” favorável à introdução das tecnologias na sala de aula. Para além destes autores, os próprios documentos curriculares, que orientam os conteúdos programáticos das várias disciplinas e as competências que os alunos devem atingir, defendem a introdução das tecnologias na sala de aula.

Neste enquadramento importa fazer uma revisão bibliográfica quanto a três questões-chave: que importância assume o uso da tecnologia no Ensino da Geografia; porque deve ser utilizada neste âmbito; e que pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças (análise SWOT) a utilização das tecnologias representa para o Ensino da Geografia.

A inclusão da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem através de recursos didáticos pode fomentar a compreensão de conteúdos por parte dos alunos, quando selecionada para atingir este fim (Balach, 2003) e melhorar a produtividade dos docentes (Guzman & Nussbaum, 2009, citado por Maciel, 2016). Nikirk (2012) aponta inclusivamente estratégias para ensinar a «*Millennial Generation*», também designada de nativos digitais, entre as quais a integração de tecnologia no processo de ensino-aprendizagem.

No Ensino da Geografia, a importância do recurso a estas tecnologias é ainda mais preponderante, especialmente quando se foca a Informação Geográfica, entendida por Julião (2001, p.88) como todo o tipo de dados que podem ser representados cartograficamente e analisados espacialmente, ou seja, toda a informação cartográfica e georreferenciável, resultando em “cerca de 80 a 90% do universo de informação”; e o conceito de *Digital Earth*, que transpõe o mundo real para o digital (Maciel, 2016). Nas últimas décadas, com o desenvolvimento tecnológico, as Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) ajudaram a reforçar a importância da Geografia, enquanto ciência da inovação (Tenedório & Ferreira, 2001), permitindo o desenvolvimento desta disciplina com base nas novas tecnologias digitais, como a internet e os *smartphones*, criando novas geografias através da forma como vemos, interagimos e nos conectamos com o mundo (Zook *et al.*, 2004) Na sala de aula, a Geografia, com estes contornos, torna-se igualmente mais apelativa e facilita, por parte dos alunos, a compreensão dos fenómenos naturais, sociais e

económicos no mundo (Annoni, *et al.*, 2011, citado por Maciel, 2014), preparando-os para as competências (desejadas) dos alunos no século XXI.

Os porquês da utilização das tecnologias no ensino da geografia podem ser organizados em três categorias: 1) contexto social e cultural; 2) Teorias de Ensino-Aprendizagem; 3) Orientações curriculares.

A nível social e cultural, como já referido, a tecnologia está presente em todo o lado e tornou-se transversal a todas as idades, numa sociedade globalizada, onde a informação “circula” a ritmos alucinantes (Trindade, 2015), ao minuto, por todo o mundo, e está acessível a um *click*. Desde os mais novos aos mais velhos, todos usam tecnologias digitais³, como telemóveis, computadores, *tablets*, entre outros dispositivos (Ferreira, Dias-Trindade & Ribeiro, 2020).

Desta feita, se os métodos de aquisição de conhecimento forem distintos – dentro e fora da escola – então a escola será um espaço anacrónico, à margem da sociedade. Incorre-se na perspetiva da escola ser uma iniciação dolorosa e de utilidade duvidosa, e não um espaço que possibilita oportunidades e abre portas para o futuro (Gomes, 2014). Também a utilização da tecnologia educativa – conceito analisado por Koehler & Mishra (2008) que se refere à forma de conceber, realizar e avaliar o processo de ensino-aprendizagem recorrendo a recursos tecnológicos e às TIC para processar a aprendizagem – será uma mais-valia para capacitar os alunos das competências necessárias para o século XXI (Saavedra & Opfer, 2012; Stillar, 2012), nomeadamente ao nível da educação geográfica e do pensamento espacial. No contexto atual de pandemia, as tecnologias, e de forma particular os SIG, têm sido utilizadas em larga escala para uma análise espacial dos fenómenos, recorrendo a mapas digitais. Outro exemplo remete para o âmbito político (ex.: eleições nos EUA) onde são igualmente utilizados. Ou seja, inconscientemente utilizamos e deparamo-nos com estas tecnologias ligadas à Geografia, pelo que a sala de aula poderá ser um espaço onde se ganha esta consciência e na qual se constrói uma educação geográfica e uma literacia digital mais consolidada, resistente às manipulações e “*fakes*” que, por vezes, a utilização das tecnologias acarreta.

A inclusão das tecnologias no ensino tem sido abordada e consolidada em diversos estudos (Guzman & Nussbaum, 2009; Lin & Chen, 2013; Maciel, 2016), com particularidade para as TIG no âmbito da Geografia:

Mota, M. (2005). *Concepção de currícula em análise espacial para o terceiro ciclo do ensino básico*. Tese de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.

Gomes, N. (2006). *Potencial didáctico dos sistemas de informação geográfica no ensino da Geografia*. Tese de Mestrado, Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.

³ Na situação atual de pandemia, este fenómeno intensificou-se para possibilitar o contacto social entre famílias, amigos... apesar do distanciamento físico que se impõe. No caso das pessoas mais idosas, impossibilitadas de se juntarem com a sua família, este distanciamento físico foi, em parte, colmatado com o recurso à tecnologia para fazer videochamadas com os respetivos familiares, utilizando-se, *grosso modo*, o *tablet* e o computador como recurso. Nos mais jovens, o contacto já era frequente através das mensagens de texto e chamadas, mas as videochamadas ganharam igualmente mais relevância no dia a dia, por exemplo, por causa do ensino à distância.

- David, A. (2007). *Ensino da geografia e formação acrescida em sistemas de informação geográfica*. Tese de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- Oliveira, M. (2010). *Os globos virtuais no ensino da Geografia - a noção de espaço em alunos do 3º Ciclo do Ensino Básico*. Tese de Mestrado, Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Santos, Â. (2010). *Os sistemas de informação geográfica no ensino da Geografia: aplicação a uma turma do 3º ciclo do Ensino Básico*. Tese de Mestrado, Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- Curto, J. (2011). *Os websig no ensino da geografia no 3º ciclo: Estudo de caso*. Tese de Mestrado, Universidade Aberta, Lisboa.
- Pereira, M. (2013). *Avaliação formativa e desenvolvimento da literacia geográfica com recurso às tecnologias no processo de aprendizagem: um estudo realizado numa turma do 7º ano de escolaridade*. Tese de Mestrado, Universidade Aberta, Lisboa.
- Magalhães, F. (2014). *Desenvolver aprendizagens significativas em História e Geografia através do Google Earth*. Tese de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto.
- Maciel, O. (2016). *As TIG no Ensino de Geografia: Concepções, usos escolares e suas condicionantes*. Tese de Doutoramento, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Páscoa, T. (2018). *O Google Earth no processo de ensino/aprendizagem dos acidentes litorais de Portugal Continental*. Tese de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Marques, J. (2018). *O Google Earth na sala de aula de Geografia*. Tese de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra

Esta nova dinâmica associada ao uso das tecnologias, nomeadamente das TIG, surge numa época de viragem também nas teorias de Ensino-Aprendizagem, nomeadamente a valorização do Construtivismo, na qual os alunos adotam uma posição ativa e centralista nas aprendizagens, de modo a que o professor seja um orientador, fomente a autonomia e o espírito crítico dos mesmos, onde se privilegia a interação e estratégias de aprendizagem orientada para a resolução de problemas (PBL) (Maciel, 2014). Os métodos construtivistas vieram, por isso, possibilitar o aumento da utilização de recursos tecnológicos, uma vez que estes métodos caracterizam-se por “knowledge that is constructed by students through an active, mental process of development (...) [that] encourages critical thinking skills and creates active and motivated learners” (Buzzeo, 2010, p. 7).

Esta nova dinâmica está já presente nas orientações patentes nos documentos orientadores, ainda que de âmbito geral, como o Decreto Lei nº129/5 de junho de 2012, onde é explicada a organização e a gestão do currículo dos ensinos básico e secundário, com os respetivos princípios orientadores, dos quais consta a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas diversas componentes curriculares. A Comissão Nacional da UNESCO, no texto dedicado à “Educação

para o século XXI” (s.d.), refere a construção de sociedades do conhecimento utilizando as TIC na Educação. De igual modo, os documentos curriculares no âmbito do Ensino da Geografia, como os Programas (apenas para o ensino secundário) e as Aprendizagens Essenciais dos vários anos de escolaridade remetem também para a utilização das TIC e das TIG na sala de aula, a fim de estas contribuírem para a Educação Geográfica, exposta no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Esta aposta nas tecnologias em sala de aula, principalmente nos SIG, é referida na Carta Internacional de Educação Geográfica, publicada em 2016.

No entanto, não basta apenas a utilização das tecnologias enquanto simples recurso sem qualquer finalidade, mas sim utilizar para atingir objetivos estipulados e criar ambientes educativos de qualidade (Dias-Trindade, 2018; Ferreira, Trindade & Ferreira, 2020), pois a tecnologia não deve ser entendida como um fim, mas sim como um meio para atingir os fins (objetivos). Sem descurar que a aprendizagem irá sempre exigir um esforço, um trabalho reflexivo, disciplina e perseverança (Gomes, 2014), pois não é possível completar este processo de aprendizagem “a brincar”, usando a tecnologia como mero entretenimento.

Apesar da retórica favorável [pontos fortes e oportunidades] à utilização destas, a introdução de tecnologias na sala de aula ao longo dos últimos anos tem sido acompanhada de vários obstáculos, do mesmo modo que esta não está isenta de desvantagens e ameaças. Desta feita, o Quadro III resulta numa análise SWOT concretizada a partir de diversos autores.

De facto, um dos principais pontos fortes é a presença das tecnologias nos documentos curriculares e nos documentos orientadores da disciplina (Pinheiro & Correia, 2014), como a Carta Internacional de Educação Geográfica, que permite validar logo à partida a integração da tecnologia na disciplina de Geografia. Na comunidade científica são apontados fatores favoráveis relativos ao processo de ensino-aprendizagem (Pedro, 2011; Trindade & Moreira, 2017; Magalhães, 2015; Vieira & Restivo, 2014) e ao processo de avaliação (Dias-Trindade, 2018; Ferreira, Trindade & Ribeiro, 2020).

A Sociedade da Informação e do Conhecimento, bem como o desenvolvimento tecnológico (Bušljeta, 2013), potencia um conjunto de oportunidades relativas ao uso das tecnologias devido à massificação das TDIC (Dias-Trindade, 2018), e do acesso facilitado à informação. Maciel (2016) refere, de igual modo, projetos que visam o trabalho cooperativo entre docentes.

No entanto, os constrangimentos de nível institucional ou administrativo, a resistência à mudança, a escassez de conhecimentos consolidados quanto ao uso das tecnologias (Pedro, 2011) por parte dos “imigrantes digitais” (Prensky, 2001), aos quais associamos a maior parte da classe docente, e a ausência de ambientes de trabalho favoráveis limitam a integração da tecnologia no Ensino da Geografia (Pedro, 2011; Maciel, 2016). De notar que a tecnologia conduz também a manipulações de informação, mapas, etc., (Soares, 2013), sendo um risco que os estudantes estão sujeitos podendo tornar-se uma ameaça para aqueles que estiverem particularmente predispostos a aceitarem como verídica a informação (Gomes, 2014) – ausência de espírito crítico.

Quadro III – Análise SWOT aplicada à integração da tecnologia no Ensino da Geografia.

Integração da Tecnologia no Ensino da Geografia	
Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ul style="list-style-type: none"> • Integração das TIC no currículo de todos os níveis de escolaridade • Diversidade de tecnologias e metodologias • Inclusão da tecnologia na Carta Internacional de Educação Geográfica • Criação de novas estratégias e novos ambientes educativos • Descentralização do professor, alunos mais ativos no processo de aprendizagem • Aprendizagens mais profícuas, motivadoras e estimulantes • Promoção de competências essenciais para o século XXI • Facilitação e flexibilização do processo avaliativo (e-avaliação) 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de oportunidades para utilizar as tecnologias regularmente – Programas extensos • Reduzido nível de capacitação dos docentes para utilizar tecnologias (“Imigrantes digitais”) • Resistência à mudança de práticas educativas (professores e alguns “nativos-digitais”) • Desmotivação e <i>stress</i> dos docentes • Falta de conhecimento sobre o impacto do uso das TIC em contexto educativo • Persistência de metodologias de ensino tradicionais • Turmas com elevado número de alunos • Condições inadequadas de trabalho
<ul style="list-style-type: none"> • Sociedade da Informação e do Conhecimento • Desenvolvimento tecnológico alucinante • Massificação da utilização das TDIC (portáteis, <i>smartphones</i>, <i>tablets</i>) • Elevada diversidade de contextos institucionais, sociais, regionais e nacionais • Impacto positivo no processo de ensino-aprendizagem • Contexto social e cultural: “nativos digitais” • Acesso a informação e dados mais atuais • Desenvolvimento de projetos que possibilitem trabalho cooperativo entre docentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de espírito crítico • Manipulação de imagens, mapas, dados, informações • Excesso de consumo de informação • Incertezas na construção do próprio conhecimento • Ausência de espírito crítico • Manipulação de imagens, mapas, dados, informações • Excesso de consumo de informação • Incertezas na construção do próprio
Oportunidades	Ameaças

Fonte: Pedro, 2011; Maciel, 2016; Magalhães, 2015; Bušljeta, 2013; Dias-Trindade, 2018; Trindade & Moreira, 2017; Dias-Trindade, 2018; Ferreira, Trindade & Ribeiro, 2020; Prensky, 2001; Vieira & Restivo, 2014; Pinheiro & Correia, 2014; Soares, 2013; Gomes, 2014.

2.2.1 Uma Oportunidade em Tempo de Pandemia?

O contexto atual de pandemia de COVID-19 trouxe implicações no quotidiano das pessoas, reflexos também identificados no âmbito do ensino. De facto, este contexto apresentou novos desafios aos professores e alunos, que se viram confrontados com a necessidade de manter o processo de ensino-aprendizagem num ambiente novo, o digital. Por isso, quer alunos quer professores encontraram nas TIC e TDIC uma oportunidade de dar continuidade às aprendizagens. Um desafio muito significativo para os professores, tendo em conta o seu perfil de “imigrantes digitais”, , exigindo a adaptação das práticas pedagógicas. No caso dos alunos, o desafio colocou-se essencialmente em termos de igual acesso às tecnologias.. Se o recurso às tecnologias possibilitou, por um lado, na generalidade, a continuidade do ensino, por outro lado perpetuou desigualdades, quer no acesso a equipamentos quer nas competências de utilização.

Assim, e talvez ainda mais neste contexto atual de incertezas, a relação educação-tecnologia assume “particular importância [de modo a] que todos os atores do processo educativo tenham competências digitais e as saibam utilizar nas diferentes etapas do ensino e da aprendizagem” (Ota & Dias-Trindade, 2020, p. 213). Os mesmos autores defendem que este período veio potenciar a reflexão e os estudos acerca da inclusão e utilização das TDIC no ensino. Mas mais do que uma mera inclusão, as TDIC devem ser integradas na utilização pedagógica, capacitando os estudantes para a respetiva utilização e com o objetivo de estes serem «fluentes digitais» (Ota & Dias-Trindade, 2020), com «digital wisdom» (Prensky, 2009).

Em suma, a aprendizagem ocorre em diversos espaços, presenciais e/ou à distância, de tal modo que quer professores quer alunos vivem numa era digital cujas vivências se tornam «*onlife*» (Floridi, 2015). Neste sentido, já não se coloca o foco na introdução das tecnologias no Ensino, mas sim no desenvolvimento de competências que permitam aos professores “preparar e executar estratégias pedagógicas onde o digital contribui (...) para o desenvolvimento das aprendizagens” (Ota & Dias-Trindade, 2020, p. 214)

2.2.2 Tecnologia na Geografia: *Uma Ferramenta (Também) Manipulável*

O potencial da utilização das TDIC e das TIG no ensino tem trazido desafios no âmbito da literacia digital, pois os alunos estão “disponíveis para aceitar como válido o que lhe seja dito na aula ou encontre escrito no seu livro de referência e, por extensão, na Internet” (Gomes, 2014, p. 26). Por isso, os professores têm de fazer um trabalho acrescido na validação das fontes (Soares, 2013) que apresentam e expõem em sala de aula, uma vez que a obtenção e retenção de uma informação incorreta na memória do aluno pode, posteriormente, ser mais difícil de corrigir (Gomes, 2014).

Na literatura são apontados alguns exemplos de fontes manipuladas e incorretas no âmbito da Geografia. O primeiro exemplo remete para uma notícia que é acompanhada de uma imagem manipulada de Machu Picchu. Nesta notícia, apresentada como exemplo por Soares (2013, p. 64), é referido que “o relevo de Machu Picchu tem a forma de uma cara humana visível com a rotação de 90º da imagem” (Figura 10). No entanto, perante a validação desta informação – que para um leitor acrítico aceitaria a veracidade da imagem – através da pesquisa noutras fontes, disponíveis também na internet, foi possível concluir que a imagem tinha sido manipulada.

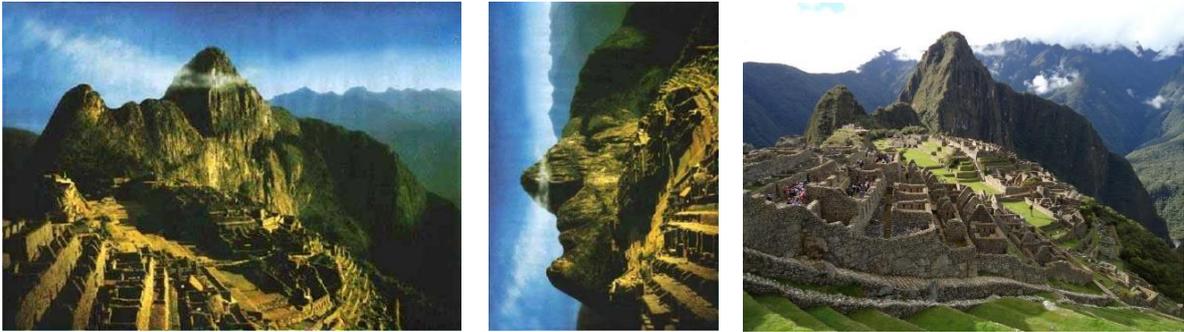


Figura 10 – Imagens de Machu Picchu manipuladas (à esquerda), e imagem não manipulada (à direita). Fonte: Soares, 2013.

Soares (2013) apresenta ainda outro exemplo de manipulação com o *Google Earth*, uma ferramenta cada vez mais estudada e utilizada na disciplina de Geografia. Ainda sobre este tema, o *Google Maps* apresenta imagens de satélite distintas nas versões locais. Isto ocorre principalmente em territórios disputados onde o *Google Maps* mostra imagens conforme o país onde é acedido e, como tal, as fronteiras podem ser modificadas. Entre estes exemplos encontram-se territórios disputados como Caxemira, que para os paquistaneses é assumido como fazendo parte do Paquistão, e para os Indianos este é um território pertencente à Índia. A mesma situação, de carácter-duplo, acontece também ao nível da toponímia. Esta representação pode parecer sem significado, no entanto, para os territórios disputados, ela ganha uma importância acrescida, que pode desencadear até confrontos e conflitos.

O livro “How to lie with maps”⁴ vem também corroborar a manipulação à qual os mapas podem estar intrínsecos, pois todos os “mapas são uma abstracção do mundo, elaborada sempre a partir de algum ponto de vista” (Acselrad & Coli, 2008, p. 13). Como tal, estes autores apontam a emergência de políticas cartográficas, tornando os mapas um objeto de acção política e, por isso, a construção dos mapas é orientada para obedecer e perspetivar uma certa ideologia e narrativa, que pode nem sempre corresponder à realidade. De facto, a disputa “entre distintas representações do espaço, ou seja, uma disputa cartográfica (...) [pode levar] às próprias disputas territoriais” (Acselrad & Coli, 2008, p. 14), como é patente nos exemplos anteriores. As imagens de satélite provenientes das várias TIG, como o *Google Maps* e o *Google Earth*, incorrem, por vezes, segundo os autores, numa tentativa de delimitar de forma rígida limites administrativos e fronteiras, quando, na verdade, podem prevalecer fronteiras imprecisas e ambíguas.

⁴ Livro da autoria de Mark Monmonier, 1991.

O papel dos docentes é validarem estas situações e contribuírem para que os alunos se tornem cidadãos geograficamente críticos, pois, apesar das TIC e TIG proporcionarem um acesso facilitado a informação geográfica com rigor (Soares, 2013), é necessário conjugar a utilização destas tecnologias em sala de aula com uma perspetiva crítica e válida das ferramentas (Ferreira, Trindade, & Ribeiro, 2020). Em suma, o professor tem de ser capaz de, segundo Soares (2013, p.72), “saber processar a informação digital disponível na Web, (...) no sentido de formar adultos capazes de analisar, refutar e decidir da melhor forma”.

CAPÍTULO III – RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO: *Conceitos e classificações*

3.1. Os Recursos Didáticos no Ensino na Geografia

A utilização de recursos didáticos é um elemento diferenciador que o professor pode introduzir nas suas aulas, apostando na diversidade de recursos para que o processo de ensino-aprendizagem se torne mais completo, interativo e atrativo, de modo que a motivação para esta aprendizagem seja também estimulada. Por isso, torna-se imprescindível desde logo questionar o que são recursos didáticos.

A literatura aborda um conjunto de recursos, igualmente denominados de “materiais”, “instrumentos”, concomitantemente designados de “didáticos” ou “educativos”. Fundamentalmente, são abordados dois conceitos: recursos didáticos e recursos educativos, em que os primeiros são entendidos por Correia (1995) como todo o material “utilizado no processo de ensino-aprendizagem com o objetivo de o tornar mais rápido e eficaz (...) facilitando a apreensão de conhecimentos” (Pacheco, 2013, p. 34). Também (Araújo & Troleis, 2015) destaca os recursos didáticos como ferramentas que facilitam a transmissão de conhecimento e acrescenta a possibilidade de estes representarem o espaço geográfico e respetivas discussões. Chamorro (2003, citado por Botas & Moreira, 2013) avança com um conceito mais abrangente, afirmando que todos os meios utilizados pelo professor no processo de ensino constituem recursos didáticos. Na bibliografia científica os recursos didáticos estão sempre associados a um instrumento auxiliar, que o professor utiliza, para facilitar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos (Claudino, *et al.*, 2014; Chamorro, 2003; Correia, 2005). O segundo conceito, de recursos educativos, é muito semelhante ao anterior, com um carácter muito vasto. Graells (2000) refere-se a estes como “quase tudo o que pode facilitar a aprendizagem, se for utilizado num contexto de formação específica” e distingue-os dos materiais didáticos, aos quais atribui diversas funções, que podem ser um recurso educativo, mas o contrário já não se verifica (Botas & Moreira, 2013, p. 257), pois os recursos educativos são uma noção mais abrangente que compreende, num subnível, os materiais. Este conceito de materiais didáticos é também estudado na literatura como um conceito mais restrito, de materiais que “podem ser manipuladores e trabalhados” pelos alunos (Chamorro, 2003; Mansutti, 1993, citado por Botas & Moreira, 2013).

Os recursos didáticos, independentemente do tipo e da função que lhe é atribuída, apresentam, segundo Bušljeta (2013, p.56), objetivos comuns:

“1) Student motivation; 2) Developing creativity; 3) Evoking prior knowledge; 4) Encouraging the process of understanding, decoding, organising and synthesising the

educational content, logical thinking and reasoning, communication and interaction; and 5) Contributing to the development of different skills and the acquisition of values of students, as well as the retention of desirable knowledge, skills and attitudes”.

O cumprimento destes objetivos depende de uma utilização correta no processo de ensino-aprendizagem (Bušljeta, 2013), pelo que Graells (2000, citado por Pacheco, 2013), apresenta um conjunto de critérios que devem ser verificados aquando da utilização dos recursos e materiais: a) adequação do material; b) rever a preparação das atividades; c) garantir a disponibilidade e organização do espaço, e d) garantir antecipadamente que o recurso funciona corretamente.

O avanço e desenvolvimento das tecnologias veio acrescentar novas noções a estes recursos ou materiais, como “tecnológicos” ou “digitais”. Estas novas noções compreendem a utilização de qualquer hardware e/ou software tecnológico, mas como se pode classificar o vasto leque de recursos didáticos existentes? Poder-se-á, desde logo, dividir entre o tradicional e o tecnológico, mas será que na própria tecnologia não há recursos já tradicionais? E não poderão existir recursos tradicionais que se “*tecnologizaram*”? As abordagens na literatura são diversas quanto ao tipo e natureza dos recursos pelo que não existe uma classificação universal dos recursos por categorias.

No Ensino da Geografia, as Tecnologias da Informação Geográfica (TIG), nas quais se integram os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), podem ser utilizadas como recursos didáticos dada a sua versatilidade e adequabilidade aos conteúdos da disciplina de Geografia, permitindo uma reinvenção e inovação da mesma na qual as TIG assumem relevante importância no respetivo processo de ensino-aprendizagem.

3.2. Dos Recursos Didáticos Tradicionais aos Recursos Tecnológicos

A definição de uma classificação dos recursos didáticos por categorias não se afigura uma tarefa fácil, pois na literatura científica apenas se estudam os recursos no contexto educativo de forma independente e isolada. Desta feita, de carácter generalista, Graells (2000) apresenta uma classificação destinada aos materiais didáticos e Bušljeta (2013) baseia-se, no seu estudo, numa classificação universalmente aceite por outros autores (Cajani, 2006; Jonassen, 2004; Poljak, 1991; Pletenac, 1991; Matijević, 2005). No contexto do Ensino da Geografia, a bibliografia concentra-se principalmente nas TIG/SIG enquanto tecnologia que serve o propósito de recurso tecnológico utilizado nas aulas, descurando uma análise geral dos diversos recursos didáticos. No estudo de Alencar & Silva (2018) sobre os recursos didáticos e o seu papel no Ensino da Geografia Escolar há uma tentativa neste sentido, no qual se apontam duas classificações: Karling (1991) e Silva (2011).

Assim, é possível apresentar quatro classificações que foram utilizadas na literatura consultada para categorizar os recursos didáticos:

- i. Classificação de Karling (1991): os recursos didáticos são divididos em visuais, auditivos, audiovisuais e múltiplos (Alencar & Silva, 2018);
- ii. Classificação de Graells (2000): classificação tripartida, ou seja, recursos didáticos convencionais, audiovisuais e novas tecnologias.

- iii. Nomenclatura de Silva (2011): apresenta os recursos didáticos não convencionais, referindo como exemplo “o rádio, a televisão, os jornais, a internet, ou ainda as produções artísticas em geral, o cinema, a poesia, a música, a literatura de cordel, a fotografia, as artes plásticas e as histórias em quadrinhos”. (Silva, 2011, citado por Alencar & Silva, 2018, p.7)
- iv. Classificação de Bušljeta (2013): classificação tripartida, dividindo os recursos didáticos em visuais, auditivos e audiovisuais.

Para além destas classificações, é normalmente utilizada a noção de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) e Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC). Ambas as distinções têm sido usadas como sinónimos na literatura (Maia & Barreto, 2012, citado por Gewehr, 2016), contudo as TIC reportam para a convergência entre a informática e as telecomunicações como, o rádio, o jornal, a televisão, o vídeo e a internet, que facilita a difusão da informação (Gewehr, 2016), enquanto as TDIC remetem para a presença da tecnologia digital, como *tablets*, *smartphones*, e outros dispositivos que permitam a utilização da internet (Grossi & Fernandes, 2018).

Os recursos didáticos, sejam estes considerados mais ou menos tradicionais, podem e devem ser igualmente utilizados (Koehler & Mishra, 2008; Pacheco, 2013), se se evidenciarem como os recursos mais adequados para atingir os objetivos estipulados para cada aula pois, como referido anteriormente, os recursos didáticos, independentemente da sua classificação mais convencional ou mais tecnológica/digital, servem todos eles um propósito – o sucesso da aprendizagem dos alunos –, acarretando vantagens e desvantagens. O analógico não tem de ser totalmente substituído pelo digital. Também o oposto não é expectável que aconteça. No entanto, o misto de tecnológico e digital pode motivar os alunos para uma aprendizagem mais dinâmica, interativa e eficaz. Esta complementaridade pode ser viável no caso do Ensino da Geografia, em que os mapas, analógicos ou digitais, se apresentam como recursos didáticos de grande utilidade para explorar, analisar e problematizar os fenómenos que são estudados em sala de aula.

Mas independentemente do tipo de recurso, a sua utilização deve potenciar a interação entre aluno e professor.

Por isso, a escola deve proporcionar, em primeiro lugar, o acesso aos equipamentos e *softwares* informáticos para que os alunos possam aprender a funcionar com estes e, em segundo lugar, possibilitar o uso da tecnologia como uma ferramenta para aprender (Muñoz-Repiso, 2003). O que tem acontecido nos últimos anos nas escolas portuguesas remete apenas para o cumprimento de equipar as escolas com meios informáticos (Magalhães, 2015), no entanto, estes têm sido direcionados apenas para a utilização do professor. Os alunos continuam meros espetadores, sem acesso direto às funcionalidades que as TDIC e as TIG podem oferecer e, por conseguinte, sem saberem funcionar com elas, pelo que deste modo não atingem as potencialidades máximas que se pretendariam – o uso, por parte dos alunos, da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem.

Perante esta proliferação do uso das tecnologias, os papéis atribuídos aos professores e aos alunos modificaram-se, visto que o professor já não é apenas um transmissor de conhecimento, uma vez que este está disponível e acessível a todos, mas sim um mediador e facilitador de aprendizagens

(Magalhães, 2015), que nunca poderá ser substituído nem o seu papel deve ser diminuído no contexto educativo, antes pelo contrário (Delors *et al.*, 1998). O seu papel continua a ser relevante, mas é colocado em evidência o desenvolvimento de outras competências, por exemplo, a literacia digital, o pensamento crítico... (Hargreaves *et al.*, 2001; Magalhães, 2015). Por isso, a utilização de recursos tecnológicos na sala de aula e no Ensino da Geografia não é encarada como uma substituição do professor, mas sim um recurso que, independentemente das vantagens e desvantagens associadas, deve fomentar a interação professor-aluno-tecnologia e, principalmente, a eficácia das aprendizagens e a aquisição de competências.

Em suma, o uso de recursos didáticos apresenta múltiplos fatores positivos, permitindo a dinamização das aulas com recursos que motivem os alunos para o processo de ensino-aprendizagem, afastando-se da dinâmica de aula tradicional. Nesta perspetiva, com o desenvolvimento das TIC, os recursos utilizados recorrem praticamente todos às tecnologias, quer para a sua projeção, quer para aceder aos mesmos, pelo que os recursos visuais, auditivos e audiovisuais beneficiam atualmente da facilidade com que podem ser apresentados em sala de aula, ainda que se apontem alguns obstáculos e desvantagens decorrentes dos mesmos (Quadro IV). Neste Quadro, cuja síntese tem por base vários autores, importa evidenciar as vantagens que o uso das TDIC e das TIG traduzem na educação geográfica, fomentando a análise, interpretação, compreensão e construção – no caso das TIG – de elementos e fenómenos geográficos atuais e pertinentes.

Quadro IV – Vantagens e Desvantagens do uso dos recursos no Ensino da Geografia.

Recursos	Vantagens	Desvantagens
Recursos convencionais /tradicionais	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem de conteúdos factuais e conceptuais • Posicionamento crítico e argumentativo dos alunos perante textos e temas • Notícias de carácter geográfico como ponto de partida para o debate 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização restrita ao âmbito da sala de aula • Desatualização da informação nos manuais • Textos jornalísticos ideológicos e manipulativos
Recursos visuais	<ul style="list-style-type: none"> • Representação primordial para a compreensão do espaço geográfico • Denúncia de problemas ambientais, sociais e económicos (<i>cartoons</i>) • Compreensão e análise mais fácil relativamente a um recurso textual • Registo e comparação entre diferentes tempos e espaços • Recurso apelativo à aprendizagem 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferentes leituras do mesmo recurso visual – polissemia da imagem • As imagens apenas retratam um fenómeno, isolado do envolvente • Dependendo do recurso, pode ser dificultada a análise a várias escalas • Ausência de qualidade e nitidez do recurso

<p>Recursos auditivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aproximação a realidades e vivências específicas • Relação entre identidades e os lugares 	<ul style="list-style-type: none"> • A análise e interpretação do recurso está dependente da qualidade do som disponível nas salas de aula
<p>Recursos audiovisuais</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capta a atenção e interesse dos alunos, quebrando a rotina • Identifica lugares em diferentes escalas • Abordagem de temas polémicos e pertinentes no âmbito geográfico • Diversidade de linguagens e símbolos que facilitam a interpretação 	<ul style="list-style-type: none"> • Imagem ficcionada • Necessidade de construção de guiões de apoio aos recursos visualizados para assinalar as principais questões • Carácter mais ou menos objetivo do recurso audiovisual
<p>TDIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso da internet • Atualização de informações e dados • Promoção da interação aluno-professor • Promoção da literacia digital • Acesso a multiplicidade de aspetos e fenómenos geográficos • Possibilidade de serem produzidos pelos próprios alunos 	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulação de informação • Necessidade de equipamentos informáticos adequados • Necessária conectividade à internet relativamente estável e rápida

TIG	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura de documentos cartográficos • Construção de mapas • Desenvolvimento de competências de observação, reprodução e interpretação de mapas e imagens satélite • Acesso a ferramentas de fácil uso para o utilizador comum (<i>websig</i>) • Possibilidade de utilização fora da sala de aula • Maior parte das TIG têm acesso livre 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzido nível de capacitação dos docentes e desmotivação na utilização • Necessidade de equipamento informático adequado e acesso à internet na sala de aula • Impossibilidade de interação dos alunos com as TIG na sala de aula – necessária sala de informática.
------------	--	--

Fontes: Alencar & Silva, 2018; Martins, 2014; Brandão, 2020; Bušljeta, 2013; Ferreira, 2012; Vieira & Velez (2016); Lopes, 2015; Dias-Trindade, 2018; Ferreira, B., Trindade, S., & Ribeiro, A., 2020; Gomes, 2014; Patterson, 2007; Curto, 2011; Maciel, 2014; 2016.

Os desafios colocados à integração das TDIC e das TIG em contexto de sala de aula remetem, por um lado, para a desatualização e inadequação de equipamento informático e, por outro lado, para a inexistência de preparação e formação dos professores neste âmbito, pelo que estas “falhas” deverão ser colmatadas com a intervenção de diversos atores educativos, uma vez que estes recursos apresentam um leque de vantagens para a dinamização das aulas, motivação dos alunos e desenvolvimento do pensamento geográfico.

3.3. As Tecnologias de Informação Geográfica (TIG)

As Tecnologias de Informação Geográfica registam uma acentuada dinâmica a partir da década de 90 do século XX, e têm vindo a evoluir desde então (Julião, 2001)). Estas tecnologias direcionadas para a informação geográfica têm sido, por isso, alvo de diversos estudos e abordagens, pelo que a delimitação do conceito associado não é universal dadas as diversas designações atribuídas a estas tecnologias (Maciel, 2016). Julião (2001, p. 83) define as TIG como “todo o tipo de plataformas e sistemas informáticos utilizados no processamento de informação georreferenciada, incluindo (...) os Sistemas de Informação Geográfica (SIG)”.

Perante a abordagem de DiBiase *et al.* (2006) verifica-se que as TIG incorporam os Sistemas de Detecção Remota, o Sistema Global de Navegação por Satélite, nomeadamente o GPS, e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), isto é, o núcleo duro da tecnologia geográfica (Maciel, 2016) (Figura 11). No entanto, a autora apresenta na sua Tese igualmente uma visão mais abrangente do conjunto de tecnologias que integram as TIG, referindo que “qualquer tecnologia passível de levantamento de informação georreferenciável, como uma máquina fotográfica com GPS que proceda ao *geotagging* da fotografia digital, pode ser perspectivada como TIG” (Maciel, 2016, p.7).



Figura 11 – Designações de TIG, em sentido amplo e restrito. Fonte: Maciel (2016, p.8).

Esta abordagem mais geral traduz uma redução dos requisitos técnicos, ou seja, qualquer utilizador comum pode manusear estas ferramentas, uma vez que a dificuldade de utilização é mais reduzida, enquanto a disponibilidade na *web* possibilita a democratização do acesso (Maciel, 2016), uma vez que é ultrapassada a barreira dos *softwares* com licenças pagas, apenas acessíveis a um grupo restrito. A autora acrescenta ainda que, de facto, qualquer pessoa, independentemente das suas habilitações, pode utilizar e produzir dados espaciais, processo potencializado pelo desenvolvimento tecnológico e a ligação à internet. Isto leva a que *“for the first time ever in the history of humanity, it is possible for anyone to share and produce geographical knowledge, from anywhere, anytime”* (Papadimitriou, 2010; citado por Maciel, 2016, p.8).

Em suma, a seleção das ferramentas que integram a informação geográfica e a delimitação de um conceito universal não é fácil, pois segundo Maciel (2016, p.7) *“trata-se de uma área multidisciplinar, de limites fluídos, em permanente evolução científica e tecnológica”*. Neste âmbito, a integração das TIG em contexto educativo tem sido fomentada com o uso dos *Geobrowsers*⁵, nomeadamente o *Google Earth*, e com o acesso aos Geoportais, como a *Geospatial web* ou *websig*⁶.

Assim, no âmbito das TIG focam-se neste Relatório os *Geobrowsers* e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) devido à adequada e elevada aplicabilidade e transversalidade aos conteúdos lecionados na disciplina, funcionando como recursos didáticos tecnológicos inovadores nas aulas de Geografia.

3.3.1 *Geobrowsers*: O *Google Earth* e *Google Maps*

Na panóplia de limitações e obstáculos à implementação dos SIG em contexto de sala de aula, o *Google Earth* e o *Google Maps*, ainda que com menos funcionalidades e algumas limitações relativamente aos *softwares* SIG, podem ser ferramentas de fácil utilização e implementação no ensino da Geografia, de modo a permitir uma melhor compreensão da informação espacial ou dos fenómenos geográficos (Patterson, 2007). Não sendo o *Google Earth* *“a true GIS”* apresenta limitações quanto às

⁵ Designado por Maciel (2016) de globos virtuais, onde se insere o *Google Earth*.

⁶ Definido por um *“complex system with access to the Internet, for capturing, storing, integrating, manipulating, analyzing and displaying data related to locations”* (Painho et al., 2001, citado por Maciel, 2016, p. 10)

funcionalidades de análise espacial, nomeadamente a inexistência de uma “query capability or the functionality to perform complex spatial operations” (Patterson, 2007, p. 146). Apesar disso, as referidas ferramentas Google fomentam o pensamento geográfico e simultaneamente possibilitam o desenvolvimento de competências de análise geográfica, preparando os alunos para a utilização de softwares SIG mais complexos (Patterson, 2007). O mesmo autor, Patterson (2007, p. 146), refere também que o uso do *Google Earth* tem por base os “«four E’s» of the learning life cycle model allowing students to **engage** in the lesson, **explore** the earth, **explain** what they identify, and **evaluate** the implications of what they are learning”, evidenciando as potencialidades de interpretação, compreensão, interação, construção, e competências de análise e avaliação.

Na literatura são referidas algumas vantagens na utilização do *Google Earth* em contexto educativo, nomeadamente:

- a) Os alunos podem utilizar esta ferramenta fora da Escola;
- b) Instalação em qualquer dispositivo com acesso à internet;
- c) Acesso gratuito, isento de licenças;
- d) Diversidade de dados e informações geográficas
- e) Visualização do território de diversas perspetivas (3D; *street view*) e escalas
- f) Utilização e observação das coordenadas geográficas, da bússola, e de imagens de satélite em diversos períodos
- g) Interface simples, facilitando a utilização por qualquer aluno/professor, o que traduz, para o professor, em menos tempo necessário para preparar a aula (“educators can be more focused on the lessons and not the mechanics of the application itself” (Patterson, 2007, p.147)).

No entanto, o *Google Earth* necessita de ligação à internet, relativamente rápida, para funcionar adequadamente, o que se não acontecer pode levar à desmotivação e desinteresse por parte dos alunos “if the tool is not responsive to the user’s requests” (Patterson, 2007, p. 146). A necessária conectividade à internet é uma das desvantagens mais referidas na literatura. Se o uso massificado de dispositivos com ligação à internet, e a garantia de acesso à *Web* em praticamente todas as escolas do país, garantem as condições necessárias a um uso regular destas ferramentas em contexto de sala de aula, ainda que haja espaço para melhorar as condições em termos de velocidade de navegação.

A disponibilidade de uma informação já pré-concebida para utilizar nesta ferramenta, de acordo com Patterson (2007, p.146), irá trazer algumas dificuldades para os alunos que queiram utilizar dados não incluídos no *Google Earth*, pois “o aluno precisaria entender como criar a sua própria conta para pesquisar dados não incluídos na interface do *Google Earth* e, depois, como abrir o conjunto de dados, assim que os dados desejáveis fossem encontrados”. Neste sentido, coloca-se ainda em questão a veracidade e autenticidade da informação pesquisada.

3.3.2 Sistemas de Informação Geográfica (SIG)

Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), expressão que começou a ser utilizada na década de 60 (Santos, 2010), incorporam igualmente o núcleo das TIG, cuja utilização exige competências mais avançadas e está apenas disponível a um grupo restrito, pois o utilizador comum não tem conhecimentos suficientes para uma correta utilização. Esta dificuldade é evidenciada no estudo de Maciel (2016), onde num conjunto de 410 docentes de Geografia, mais de 30% afirma ter conhecimentos muito reduzidos em SIG. Esta dificuldade tem sido colmatada com a utilização do *Websig*, uma vez que é mais fácil de utilizar, sendo a percentagem de professores com conhecimento reduzido inferior.

Os SIG foram considerados uma “ferramenta tecnológica utilizada para compreender geografia e tomar decisões inteligentes” (ESRI, 2008, citado por Santos, 2010, pp. 8-9), que “capturam, armazenam, editam, manipulam, gerem, analisam, partilham e exibem dados georreferenciados” (FU *et al.*, 2010, citado por Curto, 2011, p. 26). Desta feita, o uso dos SIG é multidisciplinar (Curto, 2011) e abrangem mapas de base topográfica, modelação socioeconómica e ambiental e modelação global (Longley *et al.*, 2005)

No Ensino da Geografia, Santos (2010) defende que a introdução dos SIG pode ser um recurso importante na motivação e eficácia do processo de ensino-aprendizagem, e no enriquecimento dos conhecimentos geográficos aprendidos. De facto, a mesma autora afirma que se tem registado um incremento dos SIG nos sistemas educativos, nomeadamente nas universidades, que assumiram um papel preponderante na formação de indivíduos com competências nesta ferramenta. De igual modo, os currículos escolares têm apostado na introdução desta tecnologia, ainda que a implementação em larga escala se afigura distante (Lam *et al.*, 2009).

A evolução dos SIG, na última década facilitada pelo desenvolvimento da programação, pela difusão da internet e dos *websig*, pela disponibilidade de plataformas SIG móveis e pela organização de informação em base de dados espaciais (Pires *et al.*, 2009, citado por Santos, 2010), potenciou novas oportunidades de integração no Ensino, ainda que se continuem a registar alguns condicionalismos (Quadro V).

Quadro V – Vantagens, oportunidades e condicionalismos na integração dos SIG no Ensino da Geografia.

VANTAGENS E OPORTUNIDADES	CONDICIONALISMOS
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolve o raciocínio geográfico • Possibilidade de selecionar, analisar, inquirir, combinar e agregar dados • Representação e análise de mapas • Facilita a retirada de conclusões, a resolução de problemas e a tomada de decisões • Compreensão e integração de conceitos e fenómenos geográficos • Consciencializa para a diversidade e complexidade do mundo real • Incentivo à recolha e visualização de dados espaciais • Motivação e curiosidade para aprender, descobrir e explorar • Proporciona e aprofunda a literacia informática • Desenvolve capacidades e competências estipuladas no Perfil dos Alunos • Novas práticas de ensino 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo e complexidade do <i>software</i> • Programa curricular incompatível ou extenso • Turma com elevado número de alunos • Ausência de formação e conhecimento em trabalhar com SIG, por parte dos docentes • Falta de consciencialização para o valor pedagógico dos SIG • Resistência à reformulação do processo de ensino-aprendizagem • Elevado tempo despendido na preparação da aula • Ausência de dados bem estruturados e acessíveis • Inexistência de equipamentos informáticos adequados nas escolas para funcionamento dos SIG • Necessidade de um número elevado de computadores para cada aluno, ou requisição da sala de informática

Fontes: Santos, 2010; Maciel, 2016.

A internet veio possibilitar o desenvolvimento dos *websig*, isto é, sistemas de informação geográfica que funcionam em rede (Curto, 2011), disponibilizando os SIG na internet. A proliferação do *websig* é visível em diversos organismos e instituições que recorrem a esta ferramenta para disponibilizar dados espaciais e permitir, assim, uma leitura e análise mais fácil ao cidadão comum. Segundo Curto (2011, p. 32), “as aplicações *websig*, baseadas numa visualização realista tridimensional (3D), privilegiam sobretudo a dimensão visual, limitando a realização de funcionalidades básicas dos SIG 2D, como consultas (*browsing*) e pesquisas (*queries*)”.

Os *websig* tornaram-se, então, acessíveis para utilizar em sala de aula, uma vez que podem ser acedidos em qualquer dispositivo com acesso à internet, beneficiando o uso das TDIC. Esta ferramenta permite a aquisição do conhecimento através de diversos processos, quer individual, quer participativo e partilhado, ou ainda através “de um modo onde a aprendizagem é desenvolvida colaborativamente, e o conhecimento, aliado ao pensamento crítico, é criado ao longo do processo de participação” (Curto, 2011, p. 33). Desta feita, o autor defende que os *websig* constituem mais uma opção tecnológica que os docentes podem utilizar de modo a criar condições favoráveis ao processo de ensino-aprendizagem, pois “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou construção” (Freire, 1997, citado por Curto, 2011, p.34).

CAPÍTULO IV – ESTUDO DE CASO: UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NOS NÚCLEOS DE ESTÁGIO DO ENSINO DA GEOGRAFIA

4.1. ENQUADRAMENTO CURRICULAR: Os recursos ao serviço das competências

A utilização de recursos tecnológicos no ensino da Geografia é evidenciada nos diversos documentos curriculares, desde as *Aprendizagens Essenciais* até à Carta Internacional de Educação Geográfica. Estes suportam e defendem a introdução das TIC e das TIG no ensino. De igual modo, as “novas” políticas de educação promovem a utilização das TIC e das TIG nas escolas, como forma de estas potenciarem a aprendizagem dos alunos. No ensino da Geografia, esta utilização é ainda mais preponderante, sendo efetivamente referido nas *Aprendizagens Essenciais* (2018, p.3) que:

“as TIC, aplicadas ao território, têm contribuído para transformar o acesso à informação geográfica e divulgar os procedimentos do pensamento espacial. A utilização das TIG é fundamental (...). A disciplina de Geografia tem sido responsável pela introdução destes procedimentos no ensino, que são cada vez mais imprescindíveis ao cidadão comum”.

Neste contexto, o Ensino da Geografia com recurso às tecnologias não só potencia a aprendizagem na própria disciplina, como também se assume como pioneira e principal promotora do uso de recursos tecnológicos com vista ao cumprimento das competências estipuladas no “Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória”, através da Educação Geográfica.

Outros exemplos curriculares e normativos que aludem ao uso das tecnologias, das TIC, no ensino são: a) o Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho, cujos princípios orientadores (Artigo 3.º) referem a “Utilização das tecnologias de informação e comunicação nas diversas componentes curriculares”; b) o Programa de Geografia A, cujos objetivos gerais / competências aludem à utilização das TIC (“Avaliar o contributo das Tecnologias da Informação e Comunicação como fator de desenvolvimento na compreensão e utilização individual e social do espaço geográfico”; Utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação, nomeadamente os meios informáticos, telemáticos e vídeo; Relacionar transformações na organização do espaço geográfico com as potencialidades e as limitações das Novas Tecnologias da Informação”).

Perante esta abordagem, é preponderante estudar a inclusão e a utilização da tecnologia no Ensino da Geografia. Disciplina que integra um conjunto de atributos que são favoráveis a uma utilização frequente destas tecnologias, tanto pela natureza dos conteúdos programáticos como pela

utilidade de explorar conteúdos com recursos a ferramentas tecnológicas dedicadas à gestão de informação geográfica – as TIG. Neste contexto, os (futuros) professores podem promover o carácter transversal, atual e dinâmico da disciplina a partir destes recursos tecnológicos (TIC e TDIC) e Tecnologias de Informação Geográfica (TIG), sejam estas para viajar pelo mundo sem sair da sala de aula (Localizar), para uma contínua atualização da realidade (Analisar e Investigar), ou para problematizar e debater os fenómenos humanos e naturais, quer no território português, quer noutros territórios, a diversas escalas.

No âmbito histórico, as TIC começaram a ter relevo em meados da década de 80, mas só a partir de 1995 é que estas são formalmente integradas no currículo e nas respetivas práticas pedagógicas, levando as escolas a apostar na informatização da sociedade (Vieira & Restivo, 2014).

Em suma, os recursos tecnológicos, com ênfase para as TIG, possibilitam, segundo Maciel (2014; 2016) o cumprimento dos objetivos da disciplina e a aquisição de diversas competências, propostas nos documentos curriculares como, por exemplo: i) desenvolvimento de uma visão holística dos fenómenos; ii) desenvolvimento de competências tecnológicas; iii) exercício de uma cidadania ativa, através da interação com o mundo; iv) desenvolvimento do pensamento espacial; v) formação de um cidadão geograficamente competente.

Assim, e tal como é advogado no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*, a integração destes recursos tecnológicos permitirá que os alunos se tornem “critical thinkers, problem solvers and innovators; effective communicators and collaborators; and self-directed learners. (...) citizens who are globally aware, civically engaged, and capable of managing their lives and careers, and for young people who are (...) fluent in information, media and technology skills” (Vockley, 2007, citado por Maciel, 2016, p.3).

4.2. Metodologia

Com base na revisão bibliográfica realizada no capítulo anterior constatou-se que o processo de ensino-aprendizagem sai enriquecido com a integração de tecnologias. No caso da Geografia, e considerando a especificidade dos conteúdos programáticos, as TIG podem assumir especial destaque. No sentido de avaliar a frequência com que estas tecnologias são utilizadas em contexto de sala de aula, foi realizado um inquérito por questionário para a recolha de informação relativa à perspetiva dos alunos quanto ao uso de recursos tecnológicos em sala de aula na disciplina de Geografia. Este questionário foi realizado através da plataforma *Google Forms*, e enviado a 124 alunos de três núcleos de estágio de Geografia.

Para o estudo dos recursos didáticos utilizados pelos futuros professores a metodologia consistiu no levantamento dos recursos utilizados pelos respetivos estagiários (n=7) através dos planos de aula, para analisar os seguintes parâmetros: ano de escolaridade; tema; conteúdos e recurso(s) utilizado(s). Assim, recorreu-se a uma abordagem mista, quer quantitativa, referente à análise estatística dos recursos utilizados, quer qualitativa, alusiva aos conteúdos em que foram utilizados.

Desta feita, mostra-se pertinente perante as características da sociedade, o contexto social e cultural atual, e a apetência para o uso de tecnologia por parte de gerações mais jovens, ter por base as classificações estudadas que, *grosso modo*, consistem nos recursos tradicionais, visuais, auditivos e

audiovisuais, e incorporar para além destes os recursos tecnológicos e digitais. Por isso, procedeu-se à classificação dos recursos didáticos da seguinte forma:

- A. Recursos tradicionais/convencionais**, utilizando a classificação de Graells (2000), que engloba o manual escolar e outros livros, o quadro de ardósia, fotocópias/fichas de trabalho, revistas, jornais, documentos escritos (notícias, etc.);
- B. Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC):**
 - i. Recursos visuais**, sendo esta classificação comum em Karling (1991) e Bušljeta (2013), remetendo para exemplos como: representações gráficas, pinturas, caricaturas, cartoons, fotografias, mapas, esquemas, linhas temporais, tabelas, figuras, diagramas (Bušljeta, 2013), infografias e apresentações PowerPoint, Word...;
 - ii. Recursos auditivos**, que são em menor número comparativamente aos recursos visuais, mas que podem incluir gravações de áudio como, músicas, rádio, discursos políticos, entre outros (Bušljeta, 2013);
 - iii. Recursos audiovisuais**, que incluem frequentemente filmes, documentários, vídeos e programas de televisão educativos (Graells, 2000; Bušljeta, 2013);
- C. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC)**, nas quais se evidenciam recursos digitais e, simultaneamente, a utilização da internet, nomeadamente, websites de *streaming* de vídeos; sites estatísticos...; sites e *apps* de jogos (por exemplo, Kahoot!, Plickers, Mentimeter...); *e-book*; *e-manual*. Neste âmbito é enfatizada a utilização de *tablets*, *smartphones*, *notebooks* e computador.
- D. Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) e Sistemas de Informação Geográfica (SIG)**, que integram um conjunto de tecnologias destinadas ao Ensino da Geografia, por exemplo, o *Google Earth*, *Google Maps*, GPS, *Softwares SIG* e *Websig*.

O inquérito ou *survey* é considerado uma opção metodológica de uso mais recorrente no âmbito da investigação em ciências sociais (Ferreira & Campos, 2009, citado por Maciel, 2016). O inquérito por questionário, destinado aos alunos de Geografia nas diversas escolas, foi aplicado com recurso à web, pois além de facilitar a sua aplicação, permitiu ainda ultrapassar as limitações associadas à partilha de material devido ao contexto de pandemia e reduziu o tempo dedicado à informatização e organização dos dados.

Para tal foi selecionada a funcionalidade de formulários que o Google disponibiliza, o *Google Forms*, com a vantagem de que este formulário pode ser partilhado através do Google Drive, enquanto os dados ficam armazenados *online* na mesma aplicação. Uma vez que as respostas ficam registadas, é possível importá-las para uma folha de cálculo como, por exemplo, o Excel, um programa de cálculo, e posteriormente analisar estatisticamente os dados.

A construção das questões teve por base a Escala de *Likert*, optando-se maioritariamente por questões de resposta fechada e de cariz obrigatório.

CAPÍTULO V – RESULTADOS

5.1. Aplicação do Questionário aos alunos de Geografia do Ensino Básico e Secundário

O questionário foi aplicado em três Agrupamentos de Escolas⁷, dois deles pertencentes ao município de Coimbra (Escolas Secundárias Infanta D. Maria e Avelar Brotero), e um pertencente ao município de Mira (Agrupamento de Escolas de Mira). Os núcleos de Estágio de Geografia afetos às Escolas Secundárias aplicaram os questionários aos 10º e 11º anos de escolaridade; enquanto no núcleo de Estágio de Mira foram aplicados a turmas dos 7º e 9º anos de escolaridade (Ensino Básico). No prazo de aplicação do questionário contabilizou-se um total de 124 respostas submetidas.

5.1.1 Questionário: Caracterização dos inquiridos

O questionário contou com a adesão de 124 alunos, 59 do Agrupamento de Escolas de Mira, do 7º ano (n=40) e do 9º ano de escolaridade (n=19), 52 do 11º ano da Escola Secundária Infanta D. Maria do 11º ano e 13 do 10º ano da Escola Secundária Avelar Brotero (Figura 12).



Figura 12 – Esquema da distribuição de alunos inquiridos por escola e por ano de escolaridade. Fonte: Questionário

A análise por género relevou uma maior predominância de respostas submetidas pelo género feminino (n=70; 56,5%) face ao masculino (n=54; 43,5%). Para além do género, o perfil de idades retrata uma maior amplitude da mesma no sexo masculino, uma vez que o mais jovem respondente possuía 11 anos, enquanto o mais velho 18 anos. Tal é demonstrado na predominância do género masculino em todas as classes etárias, à exceção da classe entre os 16 a 17 anos. Desta feita, no género feminino, cerca de 40% possuía entre 16 e 17 anos de idade (n=35; 39,3%), seguindo-se as idades entre os 12 e 13 anos (n=21; 24,4%) (Figura 13).

⁷ Não foi possível aplicar o questionário no Agrupamento de Escolas da Mealhada uma vez que foi necessário pedir autorização para a mesma aplicação, à qual não obtive resposta de confirmação.

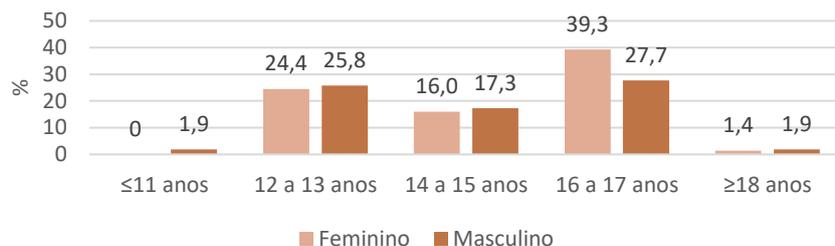


Figura 13 – Caracterização das idades dos inquiridos por género. Fonte: Questionário.

Em suma verifica-se uma distribuição de inquiridos por ciclo de escolaridade semelhante, com 59 estudantes pertencentes ao Ensino Básico (47,6%) e 65 inquiridos ao Ensino Secundário (52,4%), com maior predominância do género masculino no Ensino Básico (EB), e do género feminino no Ensino Secundário (ES).

5.1.2 Questionário: Os recursos didáticos utilizados e perceções dos alunos quanto aos recursos tecnológicos

Em função do objetivo de conhecer a perspetiva dos alunos quanto à utilização das tecnologias e das TIG no Ensino da Geografia, e com base na classificação dos recursos adotada, as perguntas do questionário agruparam os seguintes conjuntos de recursos: recursos tradicionais/convencionais; as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC); as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e, por fim, as Tecnologias de Informação Geográfica (TIG).

Neste sentido, na análise da perceção dos inquiridos quanto à utilização de recursos tradicionais nas aulas de Geografia verifica-se que o manual escolar é um recurso fundamental e sempre utilizado nas aulas (n=124; 100%), seguindo-se o quadro da sala (n=70; 56,5%). Em contrapartida, as fotocópias, as fichas de trabalho e os documentos escritos, como notícias, são menos utilizados. De notar, ainda, que na possibilidade de os inquiridos responderem com outras opções para além das respostas pré-concebidas, o PowerPoint foi anotado em 5 respostas como um recurso (já) tradicional (Quadro VI).

Quadro VI - Recursos tradicionais/convencionais mais utilizados nas aulas de Geografia.

Recurso Tradicional	Manual Escolar	Fotocópias e Fichas de Trabalho	Documentos Escritos	Quadro da Sala	Outra: PowerPoint
Nº de recursos	124	42	47	70	5

Fonte: Questionário.

Numa observação pormenorizada por ano e, conseqüentemente, ciclo de escolaridade, constata-se alguns padrões. As Fotocópias, as Fichas de Trabalho e os Documentos Escritos são mais utilizados quanto mais elevado o ciclo de escolaridade; o quadro da sala foi um dos recursos selecionados por mais de 50% dos inquiridos do Ensino Básico como um dos recursos mais utilizados

nas aulas de Geografia, enquanto no Ensino Secundário apenas no 11º ano de escolaridade é superada essa percentagem (63,5%).

No Ensino Básico, correspondente aos 7º e 9º anos de escolaridade, para além da total utilização do manual, o quadro da sala é o que ganha maior expressividade (>50%), contrariamente aos documentos escritos no 7º ano (22,5%) e às fotocópias e fichas de trabalho no 9º ano (26,3%) com menor utilização em Geografia. É igualmente nos estudantes mais novos que o PowerPoint é considerado um recurso tradicional (7º ano: n=7,5%; 9º ano: n=5,3%) (Figuras 14 e 15).

No Ensino Secundário surgem discrepâncias entre o 10º e o 11º ano. Enquanto as fotocópias e as fichas de trabalho surgem como o segundo recurso mais utilizado nas aulas do 10º ano (53,8%), no 11º ano mantém-se a tendência observada no Ensino Básico, sendo o Quadro da Sala (63,5%) o segundo recurso mais utilizado. De facto, o quadro da sala foi assinalado como o menos utilizado no 10º ano (30,8%), enquanto as fotocópias e as fichas são menos recorrentes no 11º ano (36,5%) na disciplina de Geografia (Figuras 16 e 17). Uma última nota remete para a elevada expressividade na utilização de documentos escritos (notícias, etc.) no 11º ano de escolaridade (51,9%), sendo relevante referir que as notícias podem constituir um recurso fundamental na atualização dos conteúdos provenientes no manual escolar que carecem, por vezes, de atualização.

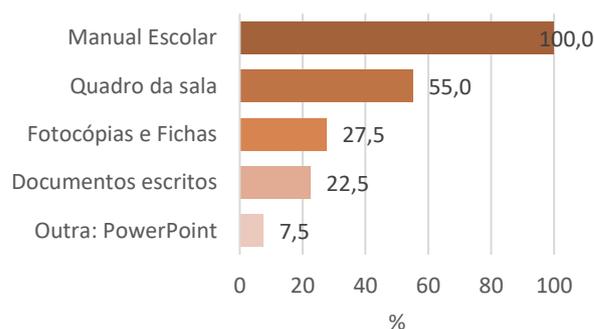


Figura 14 – Recursos Tradicionais/Convencionais mais utilizados nas aulas de Geografia do 7º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário.

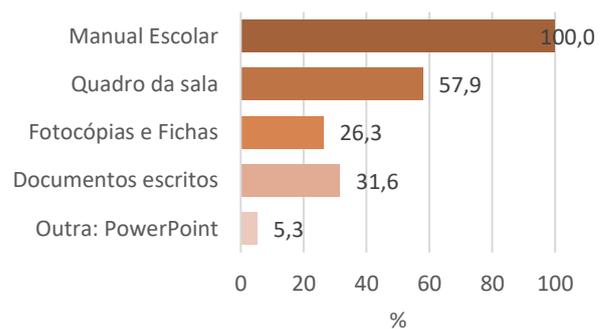


Figura 15 – Recursos Tradicionais/Convencionais mais utilizados nas aulas de Geografia do 9º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário.

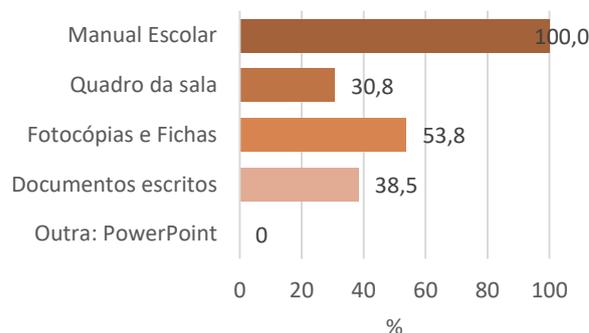


Figura 16 – Recursos Tradicionais/Convencionais mais utilizados nas aulas de Geografia do 10º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário

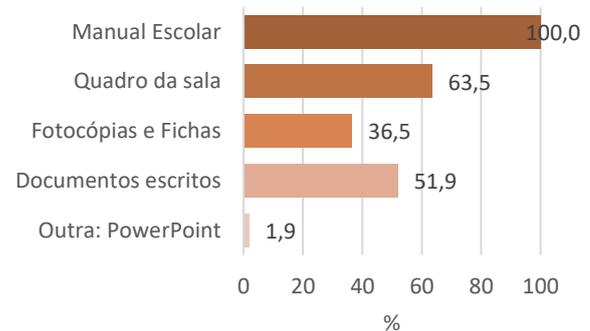


Figura 17 – Recursos Tradicionais/Convencionais mais utilizados nas aulas de Geografia do 11º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário.

Perante a massificação das tecnologias, os recursos visuais, auditivos e audiovisuais recorrem à TIC (Gewehr, 2016), quer para a sua projeção, quer para aceder aos mesmos.

Integrado nas TIC, o recurso visual é o mais utilizado nas aulas de Geografia (n=120; 96,8%), onde consta como exemplo o PowerPoint, um recurso massivamente utilizado pelos professores para exporem os conteúdos e a matéria a lecionar. Seguem-se os recursos audiovisuais (n=95; 76,6%), vulgarmente vídeos disponíveis na internet ou mesmo documentários e reportagens. Os recursos auditivos (n=12; 9,7%) são aqueles menos utilizados nas aulas de acordo com os inquiridos (Quadro VII).

Quadro VII - Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) mais utilizadas nas aulas de Geografia.

Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC)	Recurso Visual	Recurso Audiovisual	Recurso Auditivo	Nenhum
Nº de recursos	120	95	12	1

Fonte: Questionário.

Neste sentido, atestando os dados anteriores, os recursos visuais foram selecionados como os mais utilizados nas aulas em mais de 94% das respostas submetidas, em todos os anos de escolaridade. No 10º ano de escolaridade estes recursos tiveram uma taxa de utilização máxima (100%). Os recursos visuais auferem esta expressividade devido à elevada diversidade de recursos visuais, confirmado pelos exemplos expostos na classificação. De notar que na Geografia os cartogramas, as infografias e as representações estatísticas ganham importante relevo no processo de ensino-aprendizagem, nos diversos conteúdos do 3º Ciclo e Ensino Secundário.

Por sua vez, entre os recursos audiovisuais e os recursos auditivos encontram-se valores diferentes nos diversos anos. No Ensino Básico, no 7º ano, os recursos auditivos possuem a maior percentagem de utilização (12,5%) perante os restantes anos de escolaridade, inclusivamente o 9º ano, sem qualquer utilização deste recurso. De facto, neste ano a diversidade de recursos utilizados é menor (Figuras 18 e 19).

No Ensino Secundário regista-se uma maior igualdade nas perceções dos alunos quanto à utilização das TIC nas aulas de Geografia e, do mesmo modo, a diversidade de utilização desde os recursos visuais, audiovisuais (10ºano: 76,9%; 11º ano: 80,8%), aos auditivos, ainda que estes últimos com menor expressão (10º ano: n=7,7%; 11º ano: n=11,5%). Registou-se uma única resposta que assinalava a inexistência da utilização destas TIC, contudo foi considerada estatisticamente insignificante (Figuras 20 e 21).

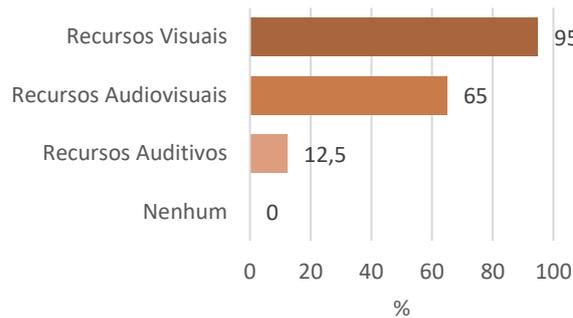


Figura 18 – TIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 7º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário.

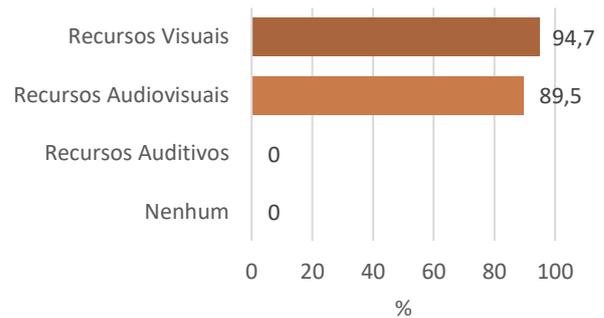


Figura 19 – TIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 9º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário.

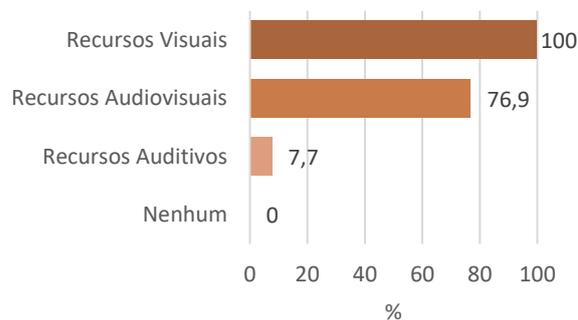


Figura 20 – TIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 10º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário.

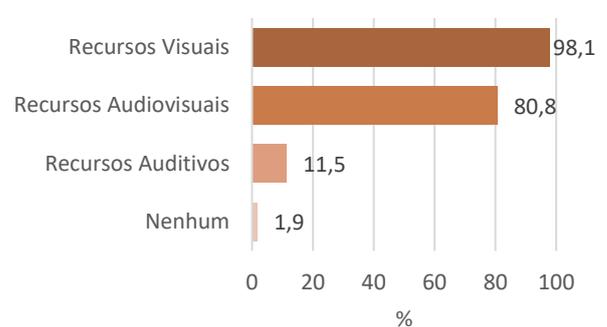


Figura 21 – TIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 11º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário.

As Tecnologias Digitais são uma das “últimas gerações” de tecnologias da informação e comunicação que têm a particularidade do “digital”, das *apps*, do *streaming*, e dos e-books; e-manual. Uma destas particularidades é também a utilização destes recursos no próprio *smartphone* dos alunos, visando a interação e a centralidade do aluno no processo de ensino-aprendizagem.

Neste sentido, os Jogos Digitais (n=87; 70,2%) têm sido cada vez mais utilizados nas aulas de Geografia como um recurso que centraliza o processo de ensino no aluno, uma vez que alguns destes jogos como, o *Kahoot!* e o *Mentimeter*, colocam a ação no aluno, através da utilização individual do telemóvel. Estes jogos/apps têm sido também encarados como uma oportunidade de avaliar formativamente os alunos (Ferreira, Trindade & Ribeiro, 2020) através da realização de perguntas que são respondidas individualmente, contribuindo, no caso do *Kahoot!*, para um ranking/pódio de classificação e, simultaneamente, dar a conhecer ao professor as matérias onde se registou maior dificuldade e quais os alunos que precisam de maior acompanhamento.

No âmbito da disciplina de Geografia, os *sites* que disponibilizam o acesso a dados estatísticos (n=68; 54,8%) são muito importantes, permitindo frequentemente atualizar os dados que constam dos manuais escolares.

Também a utilização do e-manual demonstra, por si só, a transição tecnológica que ocorre na sociedade atual e no sistema de ensino. O e-manual foi registado por 64 respostas como um dos

recursos mais utilizados, seguindo-se a utilização de sites diversos (n=25; 20,2%). À semelhança da análise das TIC apenas 4 inquiridos (3,2%) responderam “Nenhum”, sendo o significado estatístico reduzido (Quadro VIII).

Quadro VIII – Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) mais utilizadas nas aulas de Geografia

Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC)	Sites Estatísticos	Sites Diversos	Jogos Digitais	E-manual	Nenhum
Nº de recursos	68	25	87	64	4

Fonte: Questionário.

A utilização das TDIC apresenta padrões distintos por ano de escolaridade. Enquanto os jogos digitais são os recursos mais utilizados no 7º ano (80%) e no 10º ano (100%), nos 9º e 11º anos de escolaridade são os *Sites Estatísticos* a terem maior utilização nas aulas de Geografia, atingindo o valor máximo neste último ano (86,5%). De facto, os Jogos Digitais foram referidos por mais de 75% dos inquiridos de todos os anos, à exceção do 9º ano (10,5%), onde a utilização destes não foi identificada como importante. Este resultado de 10,5% registou-se novamente no número de respostas que nunca utilizaram nenhuma TDIC. Assim, nos níveis de escolaridade do 3º Ciclo do Ensino Básico considerados neste estudo, identificam-se diferenças significativas em termos de recursos utilizados nas aulas de Geografia (Figuras 22 e 23), podendo estas diferenças ser explicadas pelo tipo de conteúdos programáticos, cuja exploração pode implicar o recurso a estratégias ancoradas em diferentes tecnologias.

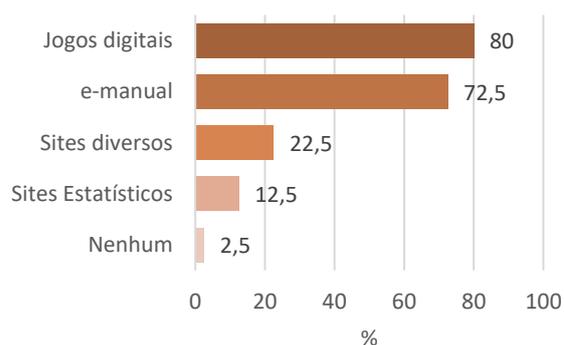


Figura 22 – TDIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 7º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário.

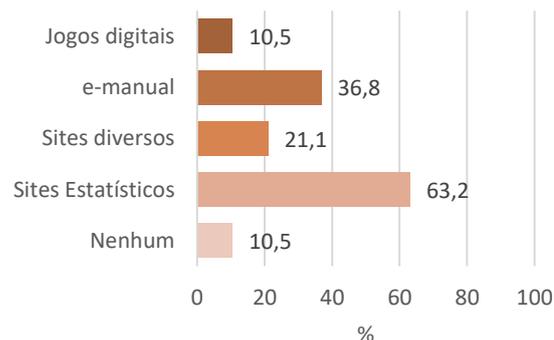


Figura 23 – TDIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 9º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário.

No Ensino Secundário, os recursos mais utilizados são os jogos e os sites estatísticos. No entanto, enquanto no 10º ano a percentagem de utilização dos restantes recursos é pouco significativa, inferior a 20%, no 11º ano de escolaridade o e-manual (50%) e os sites diversos (21,2%) foram selecionados

por mais de 20% dos inquiridos, concluindo que há uma maior diversidade de TDIC utilizadas (Figuras 24 e 25).

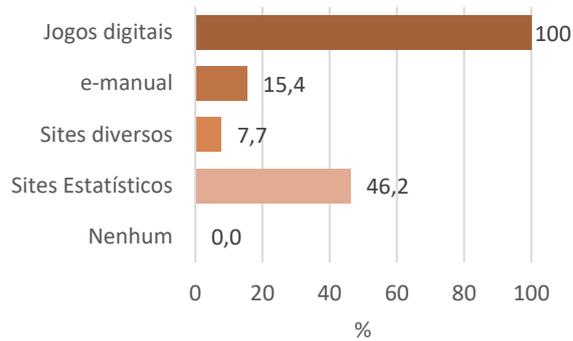


Figura 24 – TDIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 10º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário.

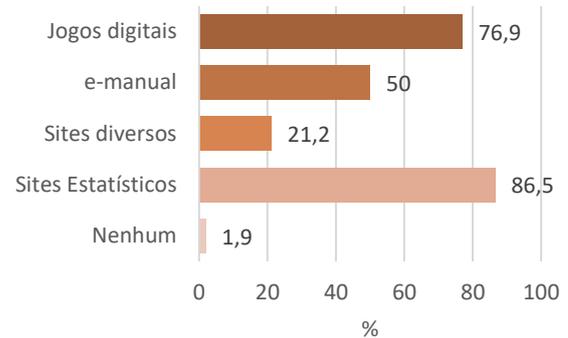


Figura 25 – TDIC mais utilizadas nas aulas de Geografia do 11º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário.

Por fim, a última categoria de recursos diz respeito às Tecnologias de Informação Geográfica (TIG), que são o cerne deste relatório, uma vez que estas são de âmbito geográfico, com elevada importância para a disciplina ao nível da sua inovação e desenvolvimento (Tenedório & Ferreira, 2001). Situação que está determinada pelo facto de a utilização destes recursos em sala de aula permitir a compreensão, com mais facilidade, dos fenómenos naturais, sociais e económicos no mundo (Annoni, *et al.*, 2011, citado por Maciel, 2014), preparando os alunos para as competências definidas para o século XXI.

Neste sentido, a secção de perguntas dedicada a estes recursos foi mais alargada. Além de se procurar avaliar os conhecimentos dos alunos quanto a estas tecnologias, nomeadamente em termos de diversidade, frequência e contexto de utilização, procurou-se também analisar se as TIG/SIG são utilizadas, ou não, nas aulas de Geografia. Esta diferenciação permite avaliar até que ponto os alunos têm curiosidade e autonomia na utilização destas tecnologias, mesmo fora do contexto escolar.

Os resultados permitiram confirmar que a maioria dos inquiridos não tem a certeza ou não sabe o que são as TIG, independentemente do ano de escolaridade. Os mais novos (7º ano: 45%) e os mais velhos (11º ano: 36,5%) são os que têm maior conhecimento, contrapondo os estudantes do 9º ano (n=3; 15,8%) e do 10º ano (n=3; 23,1%). No entanto, quando se perguntava diretamente se já tinham utilizado alguma TIG, especificamente o *Google Maps* e/ou *Google Earth*, as respostas demonstram um comportamento diferente relativamente aos resultados anteriores. De notar que em todos os anos de escolaridade a utilização destas TIG foram superiores a 90%. Destaca-se o 9º ano de escolaridade pela contrariedade de respostas: se por um lado são os alunos com mais incertezas sobre o que são as TIG (n=10; 52,6%), são simultaneamente os que mais utilizaram pelo menos uma vez esta ferramenta tecnológica. No 11º ano, registou-se 100% de utilização, e igualmente a maior percentagem de desconhecimento acerca das TIG (n=18; 34,6%) (Quadro IX).

Quadro IX - Conhecimento sobre que são as TIG, a sua utilização e contexto de utilização

Tens conhecimento sobre o que são as TIG - Tecnologias de Informação Geográfica?									
Respostas	7º ano		9º ano		10º ano		11º ano		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Sim	18	45,0	3	15,8	3	23,1	19	36,5	43
Talvez	19	47,5	10	52,6	6	46,2	15	28,8	50
Não	3	7,5	6	31,6	4	30,8	18	34,6	31
Alguma vez utilizaste o Google Maps e/ou Google Earth?									
Sim	37	92,5	19	100	12	92,3	52	100,0	120
Não	3	7,5	0	0	1	7,7	0	0,0	4
Se SIM, em que contexto utilizaste?									
Sala de aula	13	18,6	4	11,76	4	20,0	42	37,5	63
Trabalho de grupo	14	20,0	9	26,47	6	30,0	35	31,3	64
Exploração autónoma	24	34,3	13	38,24	5	25,0	30	26,8	72
Auxílio ao estudo	15	21,4	7	20,59	3	15,0	4	3,6	29
Outra	4	5,7	1	2,94	2	10,0	1	0,9	8
Total	70	100,0	34	100,0	20	100,0	112	100,0	236

Fonte: Questionário

De um modo geral, conclui-se que a maior parte dos inquiridos não tem a certeza ou não sabe o que são as TIG (Talvez: n=50; 40,3%; Não: n=31; 25%). No entanto, cerca de 97% (n=120) já utilizou o *Google Earth* ou o *Google Maps* – Tecnologias de Informação Geográfica, principalmente em contexto de exploração autónoma (n=72). Ou seja, não associam as tecnologias geográficas, como o *Google Earth/Maps*, ao próprio conceito de TIG. Os inquiridos do 3º Ciclo, que responderam afirmativamente acerca da utilização desta TIG, indicaram em maior número a exploração autónoma e os trabalhos de grupo como os principais contextos para o qual utilizaram as TIG. Já no Ensino Secundário, e considerando o contexto de utilização, os resultados apresentam um reforço do trabalho de grupo no 10º ano (n=6; 30%) e no 11º ano (n=35; 31,3%), sendo que neste último esta tecnologia assume destaque em contexto sala de aula (n=42; 37,5%).

Os resultados obtidos acerca dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), cujas perguntas seguem a mesma linha das anteriores sobre as TIG, suscitaram alguma novidade, uma vez que se esperava que estes sistemas fossem menos conhecidos, uma vez que o seu uso é também mais complexo, por vezes fora do alcance de um utilizador comum e, principalmente dos mais novos. Acrescenta-se ainda o motivo de, no estudo realizado por Maciel (2016), mais de 30% dos 410 docentes de Geografia inquiridos afirmarem ter conhecimento muito reduzido em SIG. No entanto, no 7º ano de escolaridade 87,5% dos inquiridos sabia o que eram os SIG. Nos restantes anos de escolaridade este padrão de conhecimento não se verifica (9º ano: 57,9%; 10º ano: 69,2%; 11º ano: 59,6%).

No geral, há mais inquiridos que sabem o que são os SIG (n=68; 54,8%) relativamente aos que não sabem (n=56; 46,2%). No entanto, a percentagem de utilização é inferior a 40% em todos os anos de escolaridade, com particular destaque para o 9º e 10º anos, com utilizações inferiores a 30%. Esta utilização reduzida verifica-se mesmo considerando as versões mais simplificadas destas ferramentas,

como são os *websig* online, que se apresentam como uma versão mais “amigável” e também mais acessível aos inquiridos, não sendo necessário um elevado conhecimento de utilização nem uma licença paga do próprio *software*. Em termos de contextos de utilização, os inquiridos utilizaram principalmente os SIG/*websig* em contexto de exploração autónoma. Apenas os alunos do 11º ano de escolaridade utilizaram maioritariamente em sala de aula (n=18; 52,9%), e os alunos do 9º ano de escolaridade indicam uma utilização equivalente nos diferentes contextos (28,27%): trabalho de grupo, exploração autónoma e auxílio ao estudo (Quadro X).

Quadro X – Conhecimento sobre os SIG, a sua utilização e contexto de utilização

Sabes o que são os Sistemas de Informação Geográfica (SIG)?									
Respostas	7º ano		9º ano		10º ano		11º ano		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Sim	35	87,5	8	42	4	30,8	21	40,4	68
Não	5	12,5	11	57,9	9	69,2	31	59,6	56
Já utilizaste algum software SIG ou acedeste a algum Websig online?									
Sim	15	37,5	5	26,3	3	23,1	20	38,5	43
Não	25	62,5	14	73,7	10	76,9	32	61,5	81
Se SIM, em que contexto?									
Sala de aula	5	21,7	1	14,29	0	0,0	18	52,9	24
Trabalho de grupo	3	13,0	2	28,57	1	33,3	7	20,6	13
Exploração autónoma	10	43,5	2	28,57	2	66,7	6	17,6	20
Auxílio ao estudo	5	21,7	2	28,57	0	0,0	3	8,8	10
Total	23	100%	7	100%	3	100%	34	100%	67

Fonte: Questionário

Em síntese, a análise dos resultados permite concluir que o Google *Earth*/Google *Maps* é a tecnologia mais utilizada nas aulas de Geografia (n=98). As restantes opções de resposta não apresentaram resultados significativos, pois representam menos de 20% no total de respostas (Quadro XI).

Quadro XI – Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) mais utilizadas nas aulas de Geografia

Tecnologias da Informação Geográfica (TIG)	<i>Google Earth/Google Maps</i>	GPS	SIG	<i>Websig</i>	Nenhum
Nº de recursos	98	15	10	16	25

Fonte: Questionário

Contudo, importa destacar o número de inquiridos que nunca utilizou TIG na aula (n=25; 20,2%). Este valor, ainda que possa parecer diminuto deve ser tido em conta por se tratar das tecnologias/recursos que melhor podem auxiliar os alunos na aprendizagem dos conteúdos de Geografia e na construção da educação geográfica, dado o carácter geográfico intrínseco nas mesmas. Isto significa um desaproveitamento dos recursos que podem fomentar não só a análise e interpretação, mas também a construção de elementos e fenómenos geográficos atuais, através de

cartografia. Estas tecnologias permitem aos alunos desde logo desenvolver competências de observação, reprodução e interpretação de mapas e imagens satélite (Maciel, 2016), cumprindo os objetivos das Aprendizagens Essenciais que regulam a disciplina e atingindo as competências dos alunos para o século XXI. Este desaproveitamento, importa frisar, pode acontecer de forma involuntária por parte dos docentes, uma vez que se constata que o conhecimento sobre TIG/SIG fica aquém do desejável e os entraves à sua utilização em sala de aula são muitos (Maciel, 2016). Será que nos futuros professores de Geografia se verifica uma mudança?

Na análise individualizada por anos de escolaridade é possível concluir que os inquiridos do 10º ano são aqueles que detêm maior percentagem na ausência de utilização das TIG/SIG na disciplina de Geografia (69,2%), seguindo-se o Ensino Básico com valores superiores a 20% (7ºano: 25%; 9º ano: 21,1%). No 7º ano observa-se, contudo, uma diversidade de utilização de recursos, uma vez que todas as tecnologias foram selecionadas por mais de 15% dos inquiridos, algo que só se verifica no 11º ano, ainda que com percentagens de utilização menores. Desta feita, o *Google Earth* e o *Google Maps*, à exceção do 10º ano, obtiveram percentagens superiores a 70%, atingindo praticamente o pleno de respostas no 11º ano, seguindo-se os SIG no 7º ano (17,5%), o GPS no 9º e 10º ano (cerca de 15%), e o *websig* no 11º ano (21,2%) (Figuras 26, 27, 28 e 29).

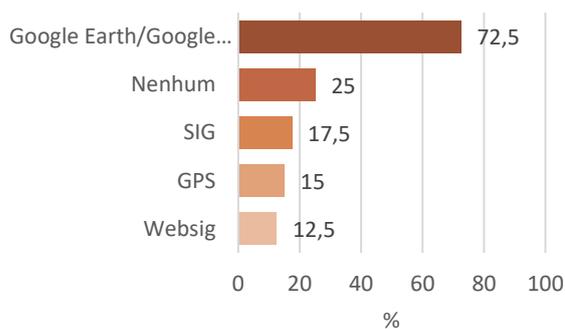


Figura 26 – TIG mais utilizadas nas aulas de Geografia do 7º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário.

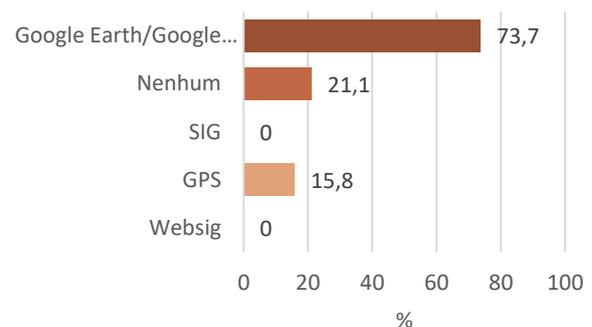


Figura 27 – TIG mais utilizadas nas aulas de Geografia do 9º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário.

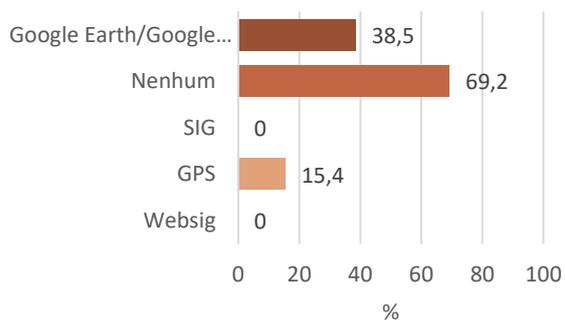


Figura 28 – TIG mais utilizadas nas aulas de Geografia do 10º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário.

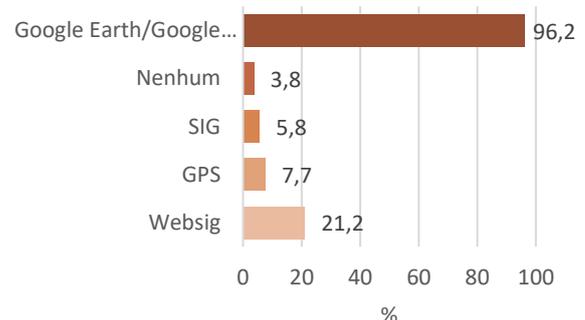


Figura 29 – TIG mais utilizadas nas aulas de Geografia do 11º ano de Escolaridade. Fonte: Questionário.

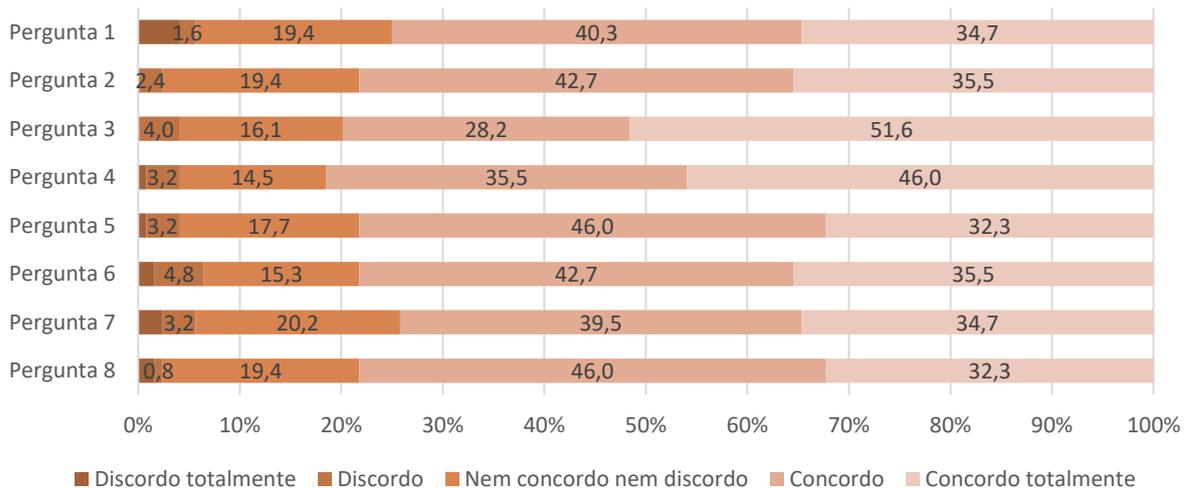
Conclui-se, perante a análise anterior, que as tecnologias digitais integram o leque de recursos utilizados com alguma frequência nas aulas de Geografia, com particular destaque para os jogos digitais. No entanto, há ainda um percurso a fazer relativamente à utilização das TIG/SIG em Geografia, pois apesar do conhecimento ser, *grosso modo*, reduzido e a sua utilização principalmente do *Google Earth/Maps* ser elevada, regista-se ainda uma significativa ausência de qualquer uma destas tecnologias nas aulas de Geografia.

Para atestar a perceção dos alunos relativamente ao uso dos recursos tecnológicos até aqui abordados, tentou-se perceber qual o impacto dos mesmos em três aspetos fundamentais: compreensão das aprendizagens; dinâmica das aulas e interesse por parte dos alunos. Pois poder-se-ia colocar a hipótese de que a ausência de registos favoráveis nestes três aspetos arriscaria conduzir à menor utilização em sala de aula. No entanto, não é isso que se verifica.

Através da *Escala de Likert* aplicada nas seguintes questões, em que o nível mínimo (1) significa que discorda totalmente e o nível máximo (5) significa que está totalmente de acordo, conclui-se que no geral das perguntas há uma predominância de inquiridos que concordam com os benefícios das TIC, TDIC, TIG e SIG nas aulas de Geografia, e no próprio processo de ensino-aprendizagem da disciplina.

Quanto às perguntas que geraram resultados mais negativos assinalam-se as seguintes conclusões: para 5,6% dos inquiridos as aulas que recorreram a recursos tecnológicos (Pergunta 6) não contribuíram para tornar as aulas mais interativas entre professor-alunos e tecnologia, impedindo assim a completa interação com estes recursos por parte dos estudantes; 5,6% inquiridos estavam em desacordo quanto ao aumento do interesse em aprender Geografia devido à utilização de recursos tecnológicos (Pergunta 1), e a mesma percentagem de inquiridos também discordou que o Ensino à Distância (E@D) pudesse aumentar a utilização de recursos tecnológicos nas aulas online (Pergunta 7), verificando-se inclusivamente alguns obstáculos que serão analisados posteriormente.

Por sua vez, constata-se que cerca de 80% dos inquiridos compreendem melhor os conteúdos da disciplina através da utilização das TIG, como o *Google Earth* (Pergunta 2), reforçando a importância das mesmas. Quanto ao nível de interesse e dinâmica associado às tecnologias (Perguntas 3, 4 e 5), as TIC são vistas como a tecnologia que mais interesse e dinâmica imprime às aulas (concordam totalmente: 51,6%), ainda que as TDIC sejam as tecnologias com o resultado geral de concordância mais elevado (concordo: 35,5%; concordo totalmente: 46%); as TIG apresentam resultados gerais de concordância semelhantes às TIC (78,2%), no entanto, apresentam o valor mais baixo de total acordo quanto ao interesse e dinâmica das aulas (concordo totalmente: 32,3%). Finalmente, as questões que levantaram mais incerteza nos inquiridos foram a pergunta 7 (20,2%); perguntas 1, 2 e 8 (19,4%) (Figura 30).



Legenda:

Pergunta 1: A utilização de **recursos tecnológicos** (TIC, TDIC e TIG/SIG) contribuiu para aumentar o **interesse em aprender Geografia**;

Pergunta 2: A utilização de Tecnologias de Informação Geográfica (**TIG**), nomeadamente Google Maps e Google Earth, permitiram **compreender melhor** os conteúdos da disciplina;

Pergunta 3: A utilização das **TIC** (uso do computador com internet) tornou as **aulas** de Geografia mais **interessantes e dinâmicas**;

Pergunta 4: A utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (**TDIC**) (smartphones, tablets e computadores com acesso à internet) tornaram as aulas de Geografia mais **interessantes e dinâmicas**

Pergunta 5: O recurso às Tecnologias de Informação Geográfica (**TIG**) (Google Earth/Google Maps e SIG/websig) tornaram as aulas de Geografia mais **interessantes e dinâmicas**

Pergunta 6: As aulas com recurso à **tecnologia** (TIC, TDIC e TIG) tornaram as aulas de Geografia mais **interativas** entre professor-alunos-tecnologia

Pergunta 7: O **E@D** veio possibilitar o **AUMENTO** da utilização de recursos tecnológicos, como as TDIC (acesso a sites estatísticos, jogos digitais etc.) e as TIG (Google Earth, Google Maps etc.), nas aulas de Geografia online

Pergunta 8: A utilização de recursos tecnológicos (TIC, TDIC e TIG) no **E@D** é/poderá ser **vantajoso na aprendizagem** dos conteúdos da disciplina, facilitando a compreensão e dinamizando as aulas online.

Figura 30 – Perceção dos inquiridos relativamente à utilização de recursos tecnológicos nas aulas de Geografia, quanto à compreensão das aprendizagens, dinâmica e interesse dos recursos, no ensino presencial e à distância. Fonte: Questionário.

A análise por ano de escolaridade permite observar em que ciclo a utilização de recursos tecnológicos tem mais vantagens no processo de ensino-aprendizagem da disciplina, e também atestar em que anos de escolaridade os resultados foram menos positivos. Para tal, o cálculo do valor médio dos resultados atesta que é no 7º ano de escolaridade que os recursos tecnológicos geram mais interesse em aprender Geografia (média= 4,1). Em contrapartida os inquiridos dos 9º (média= 3,8) e 10º ano (média= 3,9) registaram as médias mais baixas, próximas da indiferença – correspondendo ao nível 3 da Escala de *Likert*, isto é, “nem concordo nem discordo” – quanto à relação entre o uso das tecnologias e o aumento do interesse. Em particular, na utilização das TIG em sala de aula, existe uma semelhança de resultados nos quatro anos de escolaridade, nos quais a média oscila entre 4,1 e 4,2, significando por isso que há consonância de que as TIG, em concreto o *Google Earth*, permitem compreender melhor os conteúdos da disciplina, em todos os anos de escolaridade (Figuras 31 e 32). Uma conclusão que está alinhada com o que indica Balach (2003) que afirmava que a inclusão da

tecnologia no processo de ensino-aprendizagem através de recursos didáticos podia fomentar a compreensão dos conteúdos por parte dos alunos.

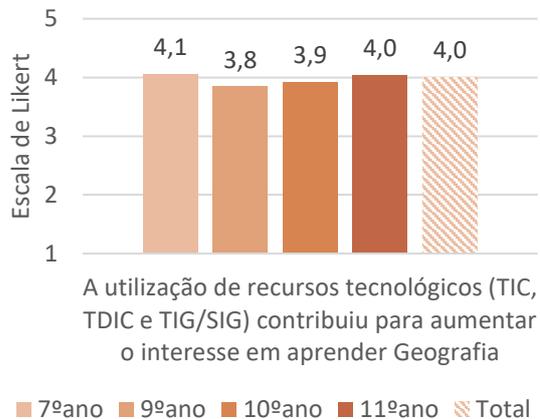


Figura 31 – Resultados medianos da Pergunta 1, por ano de escolaridade. Fonte: Questionário.

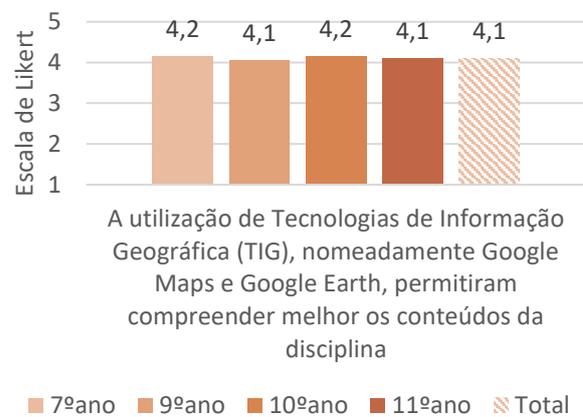


Figura 32 – Resultados medianos da Pergunta 2, por ano de escolaridade. Fonte: Questionário.

Quando se analisam individualmente as diversas tecnologias (TIC, TDIC e TIG), conclui-se que as TIC (média= 4,3) e as TDIC (média= 4,2) são as que tornam as aulas mais interessantes com valores médios mais elevados, significando, por conseguinte, uma maior concordância no interesse e dinâmica que estas imprimem à disciplina. Em ambas as situações, é no 10º ano que a média de respostas é mais elevada (4,5).

Assim, no 3º Ciclo os resultados quanto às TIC são distintos, ainda que haja um consenso quanto às vantagens das mesmas (7º ano - 4,4; 9º ano - 4,0). No Ensino Secundário a discrepância é menor, com uma média de 4,5 no 10º ano e de 4,3 no 11º ano. Relativamente às TDIC, os alunos inquiridos do Ensino Básico têm resultados medianos iguais (4,3), com o valor mais baixo pertencente ao Ensino Secundário, no 11º ano (média= 4,1) (Figuras 33 e 34).

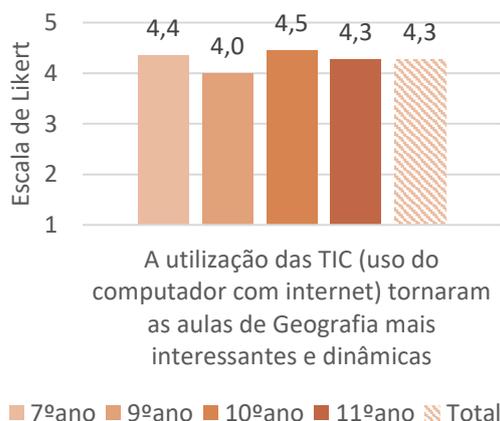


Figura 33 – Resultados medianos da Pergunta 3, por ano de escolaridade. Fonte: Questionário.

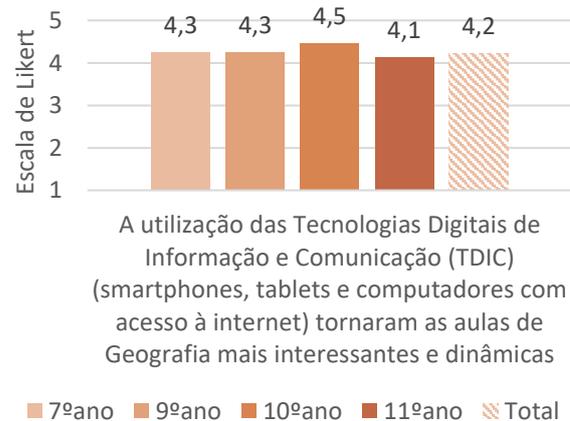


Figura 34 – Resultados medianos da Pergunta 4, por ano de escolaridade. Fonte: Questionário.

Na análise dos resultados obtidos na pergunta 5 “O recurso às Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) (*Google Earth/Google Maps* e *SIG/websig*) tornaram as aulas de Geografia mais interessantes e dinâmicas” a média situa-se nos 4,1, reforçando o nível de concordância na utilização de recursos tecnológicos para aumentar o interesse e dinâmica das aulas, ainda que com média inferior às duas tecnologias anteriores. Esta diminuição é visível pela indiferença no 10º ano (média= 3,8), no qual se verificou anteriormente um valor significativo de alunos que nunca tinham utilizado TIG. Nos restantes anos de escolaridade os resultados oscilam entre 4 e 4,1, valores que podem ser justificados pela utilização mais limitada destes recursos nas aulas, o que condiciona a própria resposta e, desta feita, a percepção sobre se as TIG tornam as aulas mais interessantes e dinâmicas (Figura 35).

Em suma, verifica-se que estas tecnologias não só têm sido integradas nas aulas de Geografia, como têm fomentado a interação dos alunos com o próprio recurso, indo ao encontro do método de aprendizagem que preconiza a centralidade do aluno no processo de ensino-aprendizagem. Esta interação é perceptível em todos os anos de escolaridade, com maior particularidade no 7º ano (média= 4,2) (Figura 36).

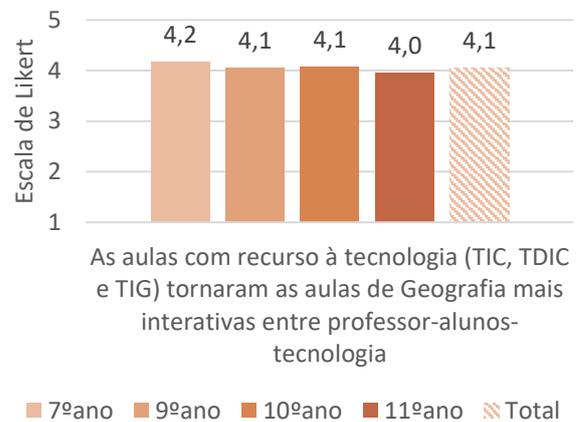
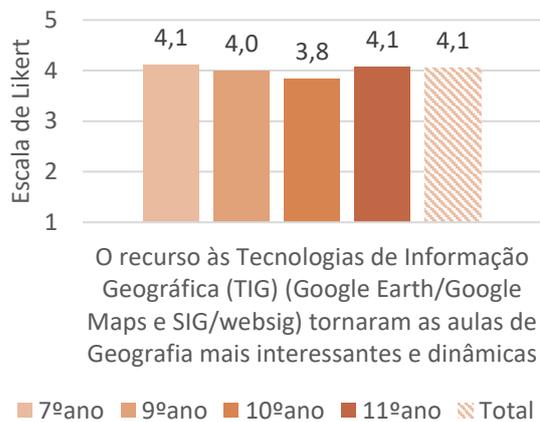


Figura 35 – Resultados medianos da Pergunta 5, por ano de escolaridade. Fonte: Questionário.

Figura 36 – Resultados medianos da Pergunta 6, por ano de escolaridade. Fonte: Questionário.

Perante a situação atual de pandemia COVID-19 foi necessário regressar ao Ensino à Distância (E@D) durante a maior parte do 2º Período. Neste sentido, foram introduzidas no questionário algumas perguntas relativas a este sistema de ensino, no sentido de avaliar se a utilização dos recursos tecnológicos possibilitou uma maior utilização nas aulas online. Os resultados indicam que os estudantes do 9º e 11º ano mostram-se indiferentes com esta premissa, registando valores medianos na Escala de *Likert* iguais (3,8). De facto, alguns inquiridos nos comentários do questionário referiram que não se tinha registado qualquer mudança na utilização dos recursos, uma vez que já eram utilizados em sala de aula e, por isso, não se verificava nenhum aumento. Nos 7º e 10º anos os resultados diferem dos anteriores, observando-se valores mais elevados com uma média de 4,3 para ambos (Figura 37).

Apesar desta diversidade de resultados, parece ser uniforme a ideia de que a utilização destes recursos de cariz tecnológico neste sistema de ensino à distância pode ser vantajoso na aprendizagem dos conteúdos, facilitando a compreensão e dinamizando as aulas online (média total= 4,1). No entanto, no Ensino Básico os resultados são ligeiramente inferiores ao Ensino Secundário (Figura 38).

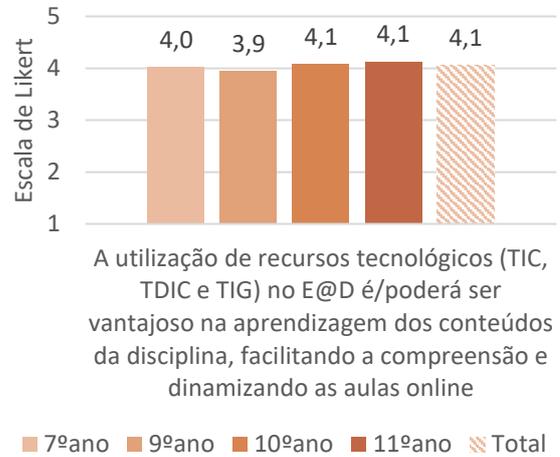
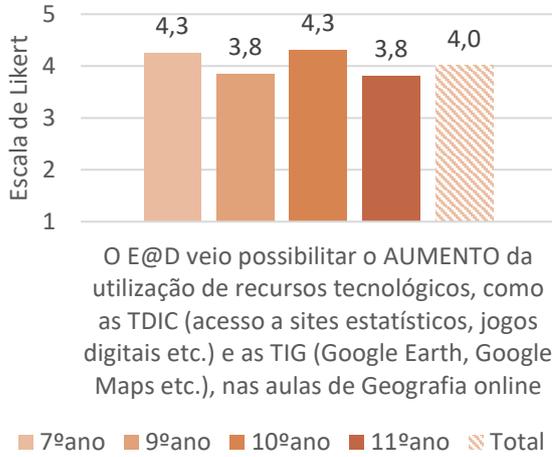


Figura 37 – Resultados medianos da Pergunta 7, por ano de escolaridade. Fonte: Questionário.

Figura 38 – Resultados medianos da Pergunta 8, por ano de escolaridade. Fonte: Questionário.

Os resultados no Ensino à Distância ainda que, *grosso modo*, positivos com níveis de concordância favoráveis, registam médias mais oscilantes e inferiores aos resultados do ensino presencial. Para entender esta diferença perguntou-se aos inquiridos, caso não concordassem com o aumento da utilização dos recursos no E@D, quais os principais motivos para que tal não se verificasse. Conclui-se que a qualidade e velocidade da internet foi o principal obstáculo à maior utilização (n=49), seguido da dificuldade na utilização dos recursos aquando da utilização das plataformas de videoconferência (n=20) (Figura 39).

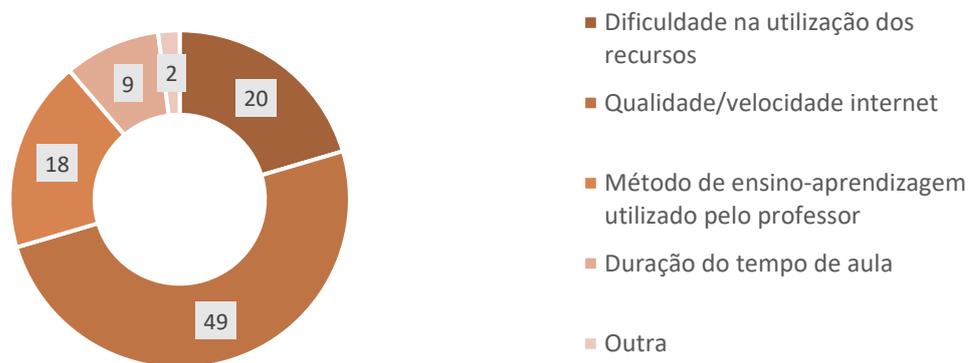


Figura 39 – Motivos que justificam o não aumento da utilização de recursos tecnológicos no E@D (nº). Fonte: Questionário.

O primeiro obstáculo “Qualidade e Velocidade da internet” foi mais perceptível no 3º Ciclo, tendo sido visado em mais de 55% das respostas, enquanto no Ensino Secundário os valores são inferiores (10ºano: 40%; 11º ano: 41,7%). Contudo, no Ensino Secundário a dificuldade na utilização dos recursos é mais expressiva, sendo de 40% no 10º ano. Por fim, o método de ensino-aprendizagem utilizado pelo professor condiciona igualmente a utilização dos recursos, principalmente no 7º ano (20,7%) e no 11º ano (20,8%). Já a duração do tempo de aula tem alguma interferência no nível de utilização para os inquiridos do 9º (18,8%) e 10º ano (20%) (Figura 40). Note-se que no 9º ano os tempos de aula são de menor duração relativamente ao Ensino Secundário, e também de menor frequência. No 10º ano de escolaridade a duração da aula pode ter sofrido modificações no contexto de E@D.

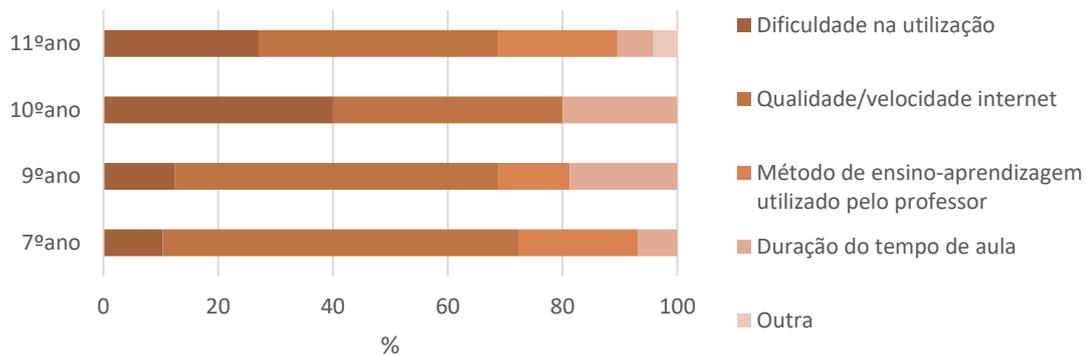


Figura 40 – Motivos que justificam o não aumento da utilização de recursos tecnológicos no E@D, por ano de escolaridade. Fonte: Questionário.

A velocidade da internet, por exemplo, foi já identificado como um dos fatores limitantes para a utilização das TIG/SIG no ensino presencial, dado requerer uma velocidade mais elevada e estável (Maciel, 2016). Fator que ganhou especial relevo em contexto de ensino à distância, em que as plataformas utilizadas para a transmissão da aula ficavam sobrecarregadas devido à massiva utilização, dificultando a utilização de recursos com requisitos mais exigentes, por vezes, até de um simples vídeo cujo som não acompanhava a transmissão da imagem. Na verdade, estas dificuldades podem ter conduzido a métodos de aula mais tradicionais, com exposição dos conteúdos por parte do professor, e utilização de menor diversidade de recursos.

5.2. Os recursos didáticos utilizados pelos Futuros Professores de Geografia da FLUC

Se por um lado é importante conhecer a atualidade que vigora no sistema de ensino quanto a esta temática, não deixa também de ser importante perceber quais as perspetivas, na qualidade de futuro professor, quanto à utilização de recursos tecnológicos nas aulas de Geografia. Ainda que a amostra seja muito reduzida (n=7), podem ser retiradas algumas conclusões pertinentes no tema em estudo. Com esta avaliação pretendeu-se aferir se os futuros professores de Geografia utilizam nas suas aulas recursos tecnológicos, com particular destaque para as Tecnologias de Informação Geográfica (TIG), visto que estas são específicas da disciplina.

À semelhança da divisão de classificação dos recursos que constava no questionário, também aquando da recolha e levantamento dos recursos utilizados pelos futuros professores se teve em conta a mesma classificação e respetiva divisão em categorias, no sentido de ser possível comparar resultados e refletir sobre ambas as realidades. De notar que este levantamento foi possível através da disponibilização dos planos de aula por parte dos estagiários⁸, onde se teve em conta o ano de escolaridade, os temas e respetivos conteúdos, e os recursos utilizados. Importa referir, contudo, que dada a diversidade e organização/estruturação muito particular de cada plano de aula, não foi possível analisar estes pontos em todos os planos, pelo que a análise irá incidir particularmente no ano de escolaridade e nos recursos, critérios que foram sempre disponibilizados em todos os planos.

Assim, fazendo uma análise em concordância com o número de aulas que cada ano de escolaridade lecionou, as percentagens apresentadas terão certamente em conta este número, para que seja possível uma comparação correta. Desta feita, foram analisados um total de 315 recursos utilizados em 94 aulas lecionadas, cujo maior número de aulas corresponde ao 11º ano (n=42), remetendo para três turmas, em duas escolas distintas. No 9º ano (n=26) foram contabilizadas as aulas em duas turmas, enquanto no 7º ano (n=18) e no 10º ano (n=8) os resultados têm por base apenas uma turma (Quadro XII). Portanto, estão em análise quatro escolas, de três municípios, quatro núcleos de estágio de Geografia e, por conseguinte, sete futuros professores de Geografia, com percursos académicos muito distintos e diversos.

Quadro XII – Número total de aulas lecionadas pelos futuros professores de Geografia no respetivo ano de escolaridade

Ano de Escolaridade	7º Ano	9º Ano	10º Ano	11º Ano	Total
Nº de aulas lecionadas	18	26	8	42	94

Fonte: Elaboração própria.

Os recursos tradicionais (n=108; 34,3%) e os recursos visuais (n=101; 32,1%), que integram a categoria das TIC, foram os mais utilizados nas aulas de Geografia dos futuros professores. Em contrapartida, os recursos auditivos (n=1; 0,3%) praticamente não foram utilizados, dando-se preferência aos recursos audiovisuais (n=38; 12,1%). Os recursos tecnológicos de cariz geográfico (TIG), no cômputo geral dos recursos utilizados, só representam cerca de 2% (n=7; 2,2%). Estes apenas foram utilizados no 11º ano de escolaridade, especialmente no tema que diz respeito às áreas urbanas (n=5; 7,6%). Evidenciam-se as TDIC (n=60; 19%) com elevada expressividade no Ensino Básico, representando cerca de 37% dos recursos utilizados no 7º ano e 25% no 9º ano. No Ensino Secundário, para além dos recursos tradicionais e visuais, os recursos audiovisuais registam os valores mais elevados, superiores a 13% (Quadro XIII).

⁸ Neste conjunto estão incluídos os meus planos de aula, elaborados para a turma do 11º ano.

Quadro XIII – Recursos didáticos utilizados pelos futuros professores de Geografia, por tipo de recurso, ano de escolaridade e tema

Recursos Didáticos	Ano de Escolaridade												Total	
	7º ano		9º ano		10º ano		11º Ano							
	nº	%	nº	%	Tema II	%	Tema I	%	Tema II	%	Total	nº	%	
	Tradicionais	18	31,6	34	41,0	16	36,4	22	33,3	18	27,7	40	30,5	108
Visuais	18	31,6	22	26,5	15	34,1	19	28,8	27	41,5	46	35,1	101	32,1
Auditivos	0	0,0	0	0,0	1	2,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,3
Audiovisuais	0	0,0	6	7,2	6	13,6	14	21,2	12	18,5	26	19,8	38	12,1
TDIC	21	36,8	21	25,3	6	13,6	6	9,1	6	9,2	12	9,2	60	19,0
TIG e SIG	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	7,6	2	3,1	7	5,3	7	2,2
Total	57	100	83	100	44	100	66	100	65	100	131	100,0	315	100

Fonte: Elaboração própria.

Mas, concretamente, que recursos foram utilizados? Será que os resultados obtidos com base na perceção dos alunos quanto aos recursos que mais utilizam nas aulas de Geografia, apurados através do questionário, se confirmam também nos recursos mais utilizados pelos futuros professores? É possível confirmar que o manual escolar preserva a sua importância em ambas as situações, principalmente no 3º Ciclo, visto que, de acordo com o total de aulas por ano de escolaridade, foi utilizado em mais de 80% das aulas. Percentagem que tende a diminuir no Ensino Secundário, (10º ano - 62,5%; 11º ano - 45,2%). No Ensino Básico a utilização de outros recursos é nula ou praticamente inexistente, com pouca expressividade na utilização de Fichas de Trabalho e de Notícias. No Ensino Secundário verifica-se uma maior utilização de recursos diversos, nomeadamente de Fichas de Trabalho (100%) e do quadro da sala de aula (37,5%) no 10º ano, e de notícias (35,7%) no 11º ano (Figura 41).

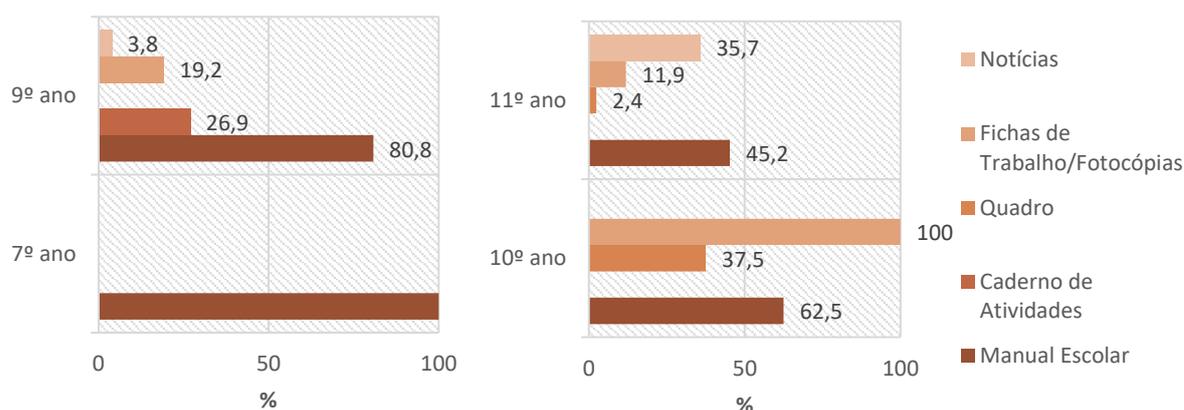


Figura 41 – Recursos tradicionais utilizados pelos futuros professores de Geografia, de acordo com o total de aulas por ano de escolaridade. Fonte: Elaboração própria.

Na minha opinião, a utilização do manual escolar não deve ser descurada do leque de recursos a utilizar frequentemente nas aulas de Geografia, uma vez que este funciona como uma bússola que orienta os alunos no próprio acompanhamento dos conteúdos e no seu estudo. Porém, a necessidade de atualizar constantemente as informações que nele constam, como dados estatísticos, exigem que

sejam utilizados outros recursos que colmatem esta “falha”, uma vez que entre o lançamento do manual e a sua respetiva renovação/atualização passam-se vários anos. Veja-se, por exemplo, o lançamento de manuais escolares de Geografia em anos de Censos, uma importante fonte de informação para a disciplina devido aos diversos temas que incidem nos resultados dos mesmos. Estes manuais, por um ano de diferença, não irão apresentar dados estatísticos atualizados. Razão que justifica a utilização de tecnologias diversas que contribuam para a atualização constante dos elementos explorados em sala de aula (INE; PORDATA; EUROSTAT, etc). Uma estratégia que ganha especial importância no caso de eventos recentes de grande importância para a exploração de determinados conteúdos, os quais podem exigir atualização constante no sentido de se compreender a sua evolução temporal recente. A combinação do manual escolar com os *media*, apesar do risco de *fake news*, é igualmente pertinente na perceção das realidades e fenómenos geográficos que se estudam na disciplina.

Em suma, o manual escolar na disciplina de Geografia deve orientar [professores e alunos] para os fundamentos teóricos principais e para a pesquisa autónoma recorrendo a fontes credíveis e atuais⁹, pois não se pretende que os alunos memorizem e tenham a perceção de uma realidade passada, mas que através da exploração de um conjunto diverso de recursos consigam interpretar a realidade e os fenómenos geográficos atuais.

Os resultados dos recursos visuais e audiovisuais utilizados pelos futuros professores carecem de comparação com os resultados do questionário, uma vez as perguntas não confrontaram os inquiridos com este nível de pormenor. Por isso, conclui-se que o PowerPoint, considerado por alguns alunos inquiridos um recurso tradicional, foi o mais utilizado pelos futuros professores em todos os anos de escolaridade (7º ano: 100%; 9º ano: 76,9%; 10º ano: 75%), à exceção do 11º ano (19%), onde a diversidade de recursos se evidencia. De notar que no Ensino Secundário a diversidade de recursos visuais é maior relativamente ao Ensino Básico.

Conclui-se também que, enquanto no 10º ano o PowerPoint é o único recurso multimédia utilizado para a projeção dos conteúdos, no 11º ano surgem outros recursos como o *StoryMaps* (n=6; 14,3%), *Prezi* (n=14; 33,3%), *ThingLink* (n=4; 9,5%), *Genial.ly* (n=1; 2,4%). Esta diversidade pode suscitar algum interesse e motivação por parte dos alunos que são dirigidos para os conteúdos da aula e, simultaneamente, possibilitar o contacto com outros recursos além do PowerPoint, alargando os horizontes nas ferramentas para construir uma apresentação. Por fim, a utilização de *cartoons* e de cartografia é expressiva no 10º ano, com valores superiores a 35%; no 11º ano a cartografia tem alguma expressão (n=10; 23,8%), ainda que menor, e os *cartoons* apenas foram utilizados em cerca de 5% (n=2) das aulas. Observa-se, por fim, a utilização do Excel, um programa de cálculo, no 10º ano¹⁰ (n=2; 25%) e no 11º ano (n=1; 2,4%) (Figura 42).

⁹ Em alguns manuais escolares lançados este ano, as editoras já dedicam algumas páginas à pesquisa autónoma de dados estatísticos, explicando como proceder à sua consulta.

¹⁰ Dado que o número de aulas lecionadas pelos futuros professores no 10º ano é reduzido (n=8), comparativamente a outros anos, faz com que a amostra seja reduzida e as percentagens tenham em conta este número.

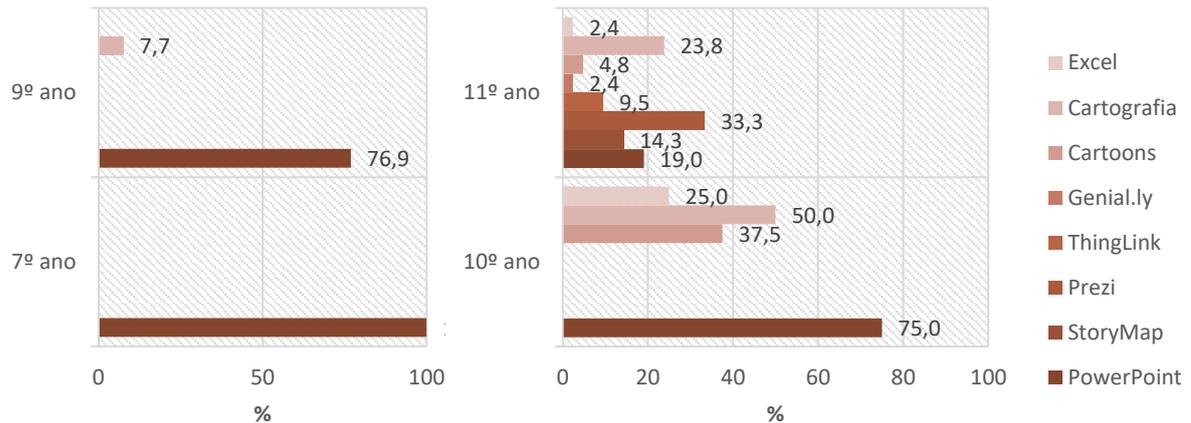


Figura 42 – Recursos visuais utilizados pelos futuros professores de Geografia, de acordo com o total de aulas por ano de escolaridade. Fonte: Elaboração própria.

Perante a classificação dos recursos constata-se a menor diversidade de exemplos relativamente aos recursos auditivos e audiovisuais. Como já referido anteriormente, apenas foi utilizado um recurso auditivo, no 10º ano, sendo uma percentagem muito reduzida (0,3%). Os recursos audiovisuais remetem para a utilização de três recursos: vídeos da internet, de curta duração; documentários e reportagens; filmes. No levantamento através dos planos de aula não se registou qualquer recurso audiovisual no 7º ano de escolaridade, e no 9º ano nenhum foi utilizado em mais de 12% das aulas, sendo os vídeos da internet o mais utilizado ($n=3$; 11,5%). No Ensino Secundário os futuros professores de Geografia utilizaram essencialmente vídeos (10ºano: 62,5%; 11º ano: 52,4%) e alguns documentários/reportagens (10º ano: 12,5%; 11º ano: 9,5%). A passagem de filmes nas aulas só se verificou no 9º ano (3,8%) (Figura 43).

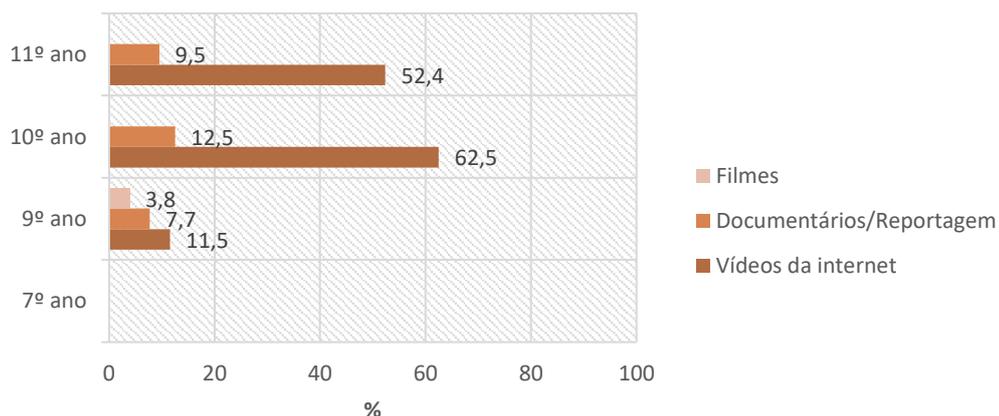


Figura 43 – Recursos audiovisuais utilizados pelos futuros professores de Geografia, de acordo com o total de aulas por ano de escolaridade. Fonte: Elaboração própria.

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) têm sido cada vez mais utilizadas em sala de aula num contexto de avaliação formativa como tinha sido referido anteriormente. Na

análise do questionário evidenciaram-se os jogos digitais e os sites estatísticos como os principais recursos utilizados, será que a tendência se mantém neste âmbito? Se por um lado os jogos digitais confirmam positivamente esta tendência, por outro, a utilização dos sites estatísticos foi praticamente inexistente, apenas observada nos 9º (n=1; 3,8%) e 11º anos de escolaridade (n=3; 7,1%).

Portanto, há dois recursos que foram utilizados em maior número: os jogos digitais (n=17) e as plataformas digitais das editoras (n=33), por exemplo, a Escola Virtual ou a Leya Digital. Este último recurso foi particularmente utilizado no 3º Ciclo, em mais de 65% das aulas (7º ano: 77,8%; 9º ano: 65,4%), pois no Ensino Secundário apenas foi utilizado em cerca de 5% das aulas do 11º ano (n=2). Quanto aos Jogos Digitais, como o *Kahoot!* e o *Mentimeter*, foram utilizados essencialmente no 7º ano (*Kahoot!*: 22,2%) e no 10º ano (*Kahoot!*: 37,5%; *Mentimeter*: 25%). Nos restantes anos a utilização foi inferior a 15% (Figura 44).

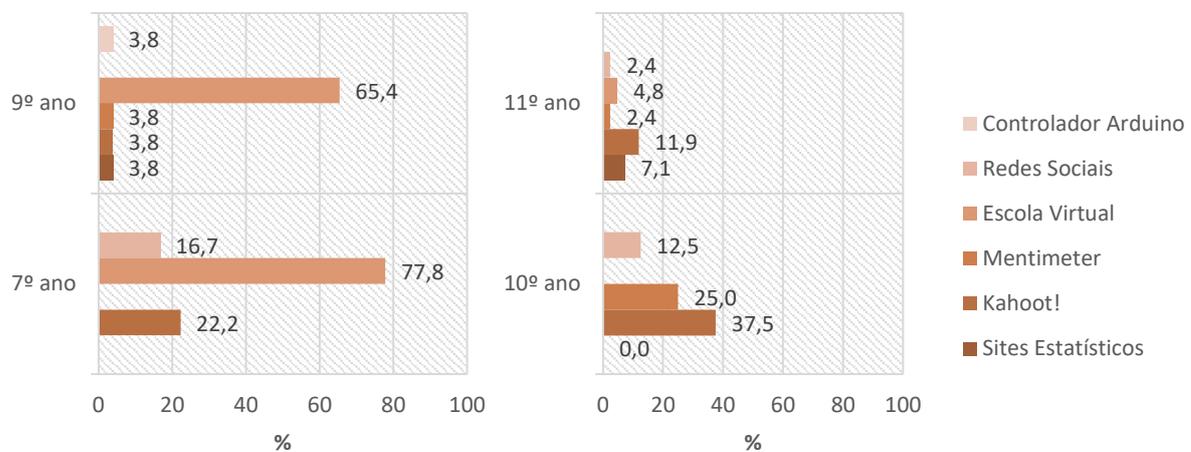


Figura 44 – TDIC utilizadas pelos futuros professores de Geografia, de acordo com o total de aulas por ano de escolaridade. Fonte: Elaboração própria.

Entre ambos os jogos, o *Kahoot!* é aquele que mais utilização tem em todos os anos, facto que pode ser justificado pela possibilidade de se realizar um maior número de perguntas na versão gratuita comparativamente ao *Mentimeter*, que tem um limite máximo de perguntas muito reduzido na versão não-paga, pois o modo de funcionamento é muito semelhante.

Por fim, as TIG no contexto geral dos recursos utilizados representam um valor muito reduzido. Em termos gerais, estas tecnologias foram utilizadas em menos de 8% do total de aulas, pelo que como já referido anteriormente, só os futuros professores a cargo de turmas de 11º ano utilizaram estes recursos, dos quais o *Google Earth* (n=3; 7,14%), o *Google Maps* (n=3; 7,14%) e *Websig* (n=1; 2,28%), num total de 42 aulas lecionadas neste ano de escolaridade (Figura 45).

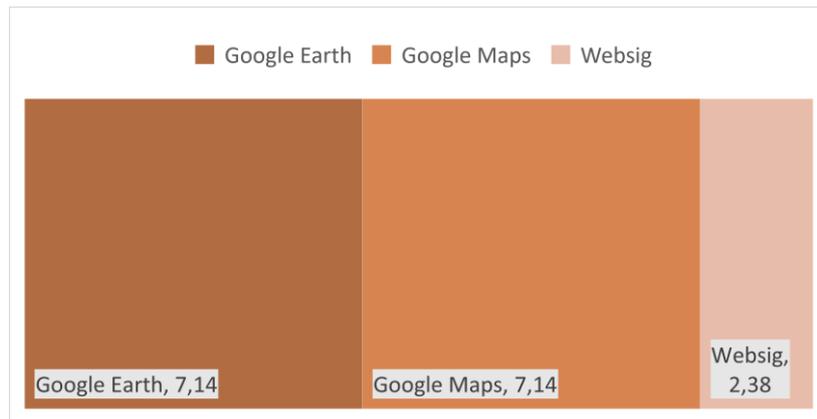


Figura 45 – TIG/SIG utilizadas pelos futuros professores de Geografia, de acordo com o total de aulas por ano de escolaridade (%). Fonte: Elaboração própria.

5.3. Reflexão Crítica sobre os Resultados

A utilização de tecnologias em sala de aula pode ser condicionada por diversos fatores. A ausência de conhecimento e as dificuldades técnicas e situações de incompatibilidade dos equipamentos são duas condicionantes que impedem que se retire o máximo proveito das potencialidades dos recursos tecnológicos. Uma das limitações mais relevantes na utilização de tecnologias específicas da Geografia, como são as TIG, diz respeito à existência de ligações de internet lentas, que limitam mesmo a utilização de recursos que não exigem competências muito específicas, mas que podem desempenhar um papel relevante no processo de aprendizagem, como é o caso dos *geobrowsers* (*Google Earth* e o *Google Maps*). Estes, para além de serem de utilização mais simples comparativamente aos SIG, fomentam igualmente o pensamento geográfico e possibilitam o desenvolvimento de competências de análise geográfica, preparando os alunos para a utilização de *softwares* SIG mais complexos (Patterson, 2007).

Também Maciel (2016) no seu estudo sobre “As TIG no Ensino da Geografia” aponta a falta de conhecimento por parte dos docentes como um entrave à aplicação. De notar que, segundo a autora, a maioria dos professores têm um conhecimento reduzido em TIG; enquanto nos professores formandos esse conhecimento é moderado. Ou seja, no conjunto dos docentes que foram inquiridos, há uma forte predominância de um conhecimento reduzido (45%). Considerando o tipo de tecnologia, este estudo corrobora que os SIG são de mais difícil utilização e, por conseguinte, o conhecimento é ainda mais reduzido, pelo que em termos médios os professores detêm menores conhecimentos em SIG do que os professores formandos, ainda que esta diferença não seja muito expressiva.

Desta feita, constata-se pelos resultados analisados que a integração das TIG, nomeadamente os SIG, em sala de aula enfrenta ainda uma série de obstáculos. Se por um lado parece haver uma ausência de formação sólida em TIG/SIG pelos docentes, por outro lado os futuros professores apresentam alguma resistência em termos de integração destas tecnologias na sala de aula. Apesar dos SIG integrarem, atualmente, os planos de estudos na Licenciatura em Geografia em todas as Universidades portuguesas, os conhecimentos adquiridos pelos estudantes parecem não ser suficientes, especialmente num contexto de Ensino, para o qual não tiveram qualquer preparação de como adaptar TIG/SIG a um contexto de ensino-aprendizagem.

Por isso, será necessário apostar em formações dedicadas à exploração destas tecnologias (TIG) em contexto de sala de aula, atendendo ao tempo disponível que um professor tem para a preparação e elaboração, ao tempo de aula, bem como o perfil dos conteúdos abordados. Por outro lado, será também necessário colmatar a falta de preparação dos futuros professores para adequarem as TIG aos conteúdos da disciplina, pois o *Google Earth*, por exemplo, uma das ferramentas mais utilizadas em contexto de formação, é útil na exploração dos conteúdos associados aos diferentes níveis de ensino, desde o 7º ano, com os conteúdos da localização absoluta, até à Geografia C, no 12º ano de escolaridade.

Esta adaptação de recursos tecnológicos ao Ensino da Geografia deverá ser, na minha opinião, objeto de análise no sentido de integrar no plano de estudos dos Mestrados em Ensino de Geografia uma disciplina que dê aos futuros professores as ferramentas necessárias para aplicar na sala de aula as TIG, adaptadas aos conteúdos da disciplina, ajudando a inverter desde logo o “conhecimento reduzido” e a reduzida utilização das mesmas nas aulas, quando está comprovado que as vantagens superam claramente as desvantagens, com evidentes benefícios para a aprendizagem, para a dinâmica, para a inovação e para suscitar o interesse pela disciplina. Resultados já apresentados por Maciel (2016) para a realidade portuguesa, e confirmados pelos resultados agora obtidos.

A conclusão geral que se retira da análise dos resultados discutidos é evidente: os recursos tecnológicos fazem parte do dia-a-dia das práticas pedagógicas na disciplina de Geografia, e essa tendência confirma-se ao nível dos futuros professores. No entanto, há ainda um caminho a percorrer na integração e utilização das Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) nas aulas da disciplina de Geografia. Os argumentos para a utilização das TIG em Geografia são diversos e têm o “voto” favorável por parte dos estudantes e dos futuros professores. Falta agora reduzir a importância das barreiras, como a falta de preparação para a integração das mesmas no Ensino da Geografia, e as limitações ao nível das infraestruturas.

Neste sentido, identifica-se a necessidade de reforçar as competências dos professores, ajudando a promover a própria disciplina, enquanto inovadora no âmbito da utilização de recursos tecnológicos de cariz geográfico, de fomentar o pensamento geográfico e, fundamentalmente, de cumprir as Aprendizagens Essenciais e as competências no *Perfil dos Alunos* relativamente à aprendizagem dos padrões de distribuição de diferentes fenómenos naturais e sociais no território português, bem como as suas inter-relações com outros espaços geográficos.

De notar que, apesar de um conjunto de mais-valias, nem sempre a aplicação nas práticas educativas corre como esperado e conduz ao resultado perspetivado, situações em que o conhecimento mais sólido sobre estas tecnologias e formações podem ajudar a colmatar, preparando melhor o docente/futuro professor e motivando-o à utilização das TIG nas aulas de Geografia.

Em suma, nunca descurando o método de ensino-aprendizagem que deve ter em conta uma aula mais centrada no aluno, e cuja finalidade deve ser a obtenção de conhecimento, ensinar com recursos tecnológicos pode motivar os alunos para a própria aprendizagem, dinâmica e interesse pelas disciplinas.

Lecionar com TIG significa tornar Geografia uma disciplina ímpar e atenta aos fenómenos atuais da sociedade, que permite olhar o mundo com outros olhos, compreendendo-o melhor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Relatório de Estágio apresenta todo o percurso realizado durante o ano de Estágio 2020/2021. Com início na caracterização e reflexão acerca do mesmo, e término na exploração da temática “Utilização de recursos tecnológicos no Ensino da Geografia”, através da aplicação de questionários em três escolas distintas e do levantamento dos recursos que os futuros professores utilizaram.

Em termos empíricos, todo o trabalho por mim realizado durante o ano de estágio teve como pano de fundo o propósito de lecionar Geografia utilizando recursos tecnológicos. Apesar de, e à semelhança de tantos outros relatórios de estágio, não ter aplicado uma estratégia didática específica na turma onde lecionei, implicitamente apliquei esta estratégia em todas as aulas que lecionei, cujos recursos estão subentendidos no levantamento que realizei aos estagiários de Geografia da FLUC, onde me incluo.

Neste sentido, só posso concluir, e em acordo com o apontado no decurso do Relatório, que a inserção e integração dos recursos tecnológicos, com destaque para os de âmbito geográfico, acarretam mais-valias que devem ser tidas em consideração por estagiários e docentes, sendo um auxílio para os alunos no processo de ensino-aprendizagem da disciplina, no cumprimento das aprendizagens essenciais e das competências a atingir. Porém, esta utilização ainda está aquém do esperado, pois perante a hipótese colocada no início, verifica-se que raramente foram e são utilizadas TIG nas aulas de Geografia, mesmo quando se confirmou que **i)** a utilização da tecnologia no ensino da Geografia é benéfica para a aprendizagem, e **ii)** a perceção e o interesse dos alunos quanto à utilização de recursos tecnológicos e das TIG são elevados. Desta feita, propuseram-se ações para modificar esta parca utilização de TIG, nomeadamente a integração de uma disciplina deste âmbito nos Mestrados em Ensino e a oferta de formações úteis aos docentes. Quanto à parte técnica, essa caberá ao próprio Ministério da Educação e às Escolas a adoção de planos que visem adotar o equipamento necessário para a utilização destes recursos.

O Estágio Pedagógico foi muito enriquecedor e trabalhoso. Além da experiência como docente, também a colaboração com a Professora Cooperante, a colega de estágio, os Professores da disciplina de Geografia da escola, permitiram melhorar o meu desempenho enquanto futura professora de Geografia. Contudo, o trabalho desenvolvido neste contexto [o Estágio] deve ser mais valorizado, incentivado e reformulado no sentido de não se focar em demasia, durante um ano letivo, apenas em dois momentos (no mínimo) de avaliação, valorizando e fomentando o trabalho ativo desenvolvido durante o ano letivo, e incentivando à maior interação de professores estagiários-docentes da escola, potenciando a troca de conhecimentos e experiências.

BIBLIOGRAFIA

- Acselrad, H., & Coli, L. (2008). Disputas territoriais e disputas cartográficas. Em H. Acselrad, *Cartografias Sociais e Território* (pp. 13-43). Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ.
- Alencar, J., & Silva, J. (2018). Recursos Didáticos não convencionais e seu papel na organização do Ensino de Geografia Escolar. *Geosaberes*, 9 (18), 1-14.
- Aprendizagens Essenciais. (2018). Geografia A. Lisboa: República Portuguesa-Educação.
- Araújo, E., & Troleis, A. (2015). Recursos didáticos, formação inicial docente e o processo de ensino e aprendizagem no Pibid geografia UFRN. Disponível na www em: <http://journals.openedition.org/confins/10605>, consultado a 13 de dezembro, 2020.
- Balach, C. (2003). Major Applications of Instructional Technology. Em L. A. Tomei, *Challenges of Teaching with Technology Across the Curriculum: Issues and Solutions* (pp. 25-89). Hershey: Information Science Publishing.
- Botas, D., & Moreira, D. (2013). A utilização dos materiais didáticos nas aulas de Matemática - Um estudo no 1º ciclo. *Revista Portuguesa de Educação*, 26(1), 253-286.
- Brandão, P. (2020). *O rural e o urbano em Geografia: Relações dinâmicas e limites imprecisos – Aplicações pedagógicas da imagem*. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Bušljeta, R. (2013). Effective Use of Teaching and Learning Resources. *Czech-Polish Historical and Pedagogical Journal*, 5(2), 55-69.
- Buzzeo, A. (2010). *Utilization of Geographic Information Systems Technology in Middle and High Schools in the Sate of Maryland*. Faculty of the Geography and Environmental Planning Department of Towson University.
- Chamorro, M. (2003). *Didáctica de las Matemáticas para Primaria*. Madrid: Pearson Educación.
- Claudino, S.; Pereira, S.; Cruz, M.; Jerez, Ó.; Rodríguez, M.; Sánchez, G.; Escobar, E. & Nieto, E. (2014). Recursos Digitais para o apoio ao Ensino da Geografia. O blog Geoinnova. *XIV Colóquio Ibérico de Geografia*, Universidade do Minho, Guimarães, pp. 265-269.
- Correia, V. (1995). *Recursos Didáticos*. Lisboa: Companhia Nacional de Serviços.
- Curto, J. (2011). *Os websig no ensino da geografia no 3º ciclo: Estudo de caso*. Universidade Aberta, Lisboa.
- Delors, J., Al-Mufti I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., et al. (1998). *Educação, um Tesouro a Descobrir*. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Cortez Editora, SP, UNESCO, Brasília. Disponível na www em: http://dhnet.org.br/dados/relatorios/a_pdf/r_unesco_educ_tesouro_descobrir.pdf, consultado a 21 de julho, 2021.

- Dias-Trindade, S. (2018). Ambientes digitais de aprendizagem, comunidades de prática e dispositivos móveis. Em *Educação e tecnologias: reflexões e contribuições teórico-práticas* (pp. 95-106). Artesanato Educacional.
- DiBiase, D., Demers, M., Johnson, A., Kemp, K., Luck, A. , Plewe, B. & Wentz, E. (2006). *Geographic Information Science and Technology – Body of Knowledge*. Washington, DC: Association of American Geographers, 162 p. Disponível na www em: http://www.gi-n2k.eu/wp-content/uploads/2014/01/UCGIS_GISandT_BoK_DigRelssue2012.pdf, consultado a 21 de julho, 2021.
- ESIDM. (2020). Projeto Educativo 2019/2022. Disponível na www em: https://www.esidm.pt/images/stories/documentos/PE_2019_22.pdf, consultado a 28 de junho, 2021
- Ferreira, B., Trindade, S., & Ribeiro, A. (2020). Avaliação Formativa com Apps e Dispositivos Móveis. Em M. Sales, *Tecnologias Digitais, Redes e Educação: Perspetivas Contemporâneas* (pp. 115-131). Bahia: Editora da Universidade Federal da Bahia.
- Ferreira, M. (2012). *A Música como recurso didático na aula de Geografia*. Universidade de Brasília.
- Floridi, L. (2015). *The Onlife Manifesto – Being Human in a Hyperconnected Era*. Springer Open. Disponível na www em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-04093-6.pdf>, consultado a 21 de julho, 2021.
- Gewehr, D. (2016). *Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na Escola e em Ambientes não Escolares*. Centro Universitário UNIVATES.
- Gomes, F. J. (2014). A tecnologia na sala da aula. Em F. Veiria, & M. Restivo, *Novas Tecnologias e Educação: Ensinar a aprender, aprender a ensinar* (pp. 17-44). Porto: Biblioteca Digital da Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Graells, P. (2000). *Los medios didácticos*. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB. Disponível na www em: <http://www.peremarques.net/medios.htm>, consultado em dezembro, 2020.
- Grossi, M., & Fernandes, L. (2018). As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação contribuindo para despertar o interesse dos alunos das aulas de geografia: Um estudo de caso no CEFET-MG. *Boletim de Geografia*, 36(3), 35-52.
- Guzman, A., & Nussbaum, M. (2009). Teaching competencies for technology integration in the classroom. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(5), 453-469.
- Hargreaves, A., Earl, L., & Ryan, J. (2001). *Educação para a mudança. Reinventar a escola para os jovens adolescentes*. Porto: Porto Editora.
- Heineck, R., Valiati, E., & Rosa, C. (2007). Software educativo no ensino de Física: análise quantitativa e qualitativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 12.

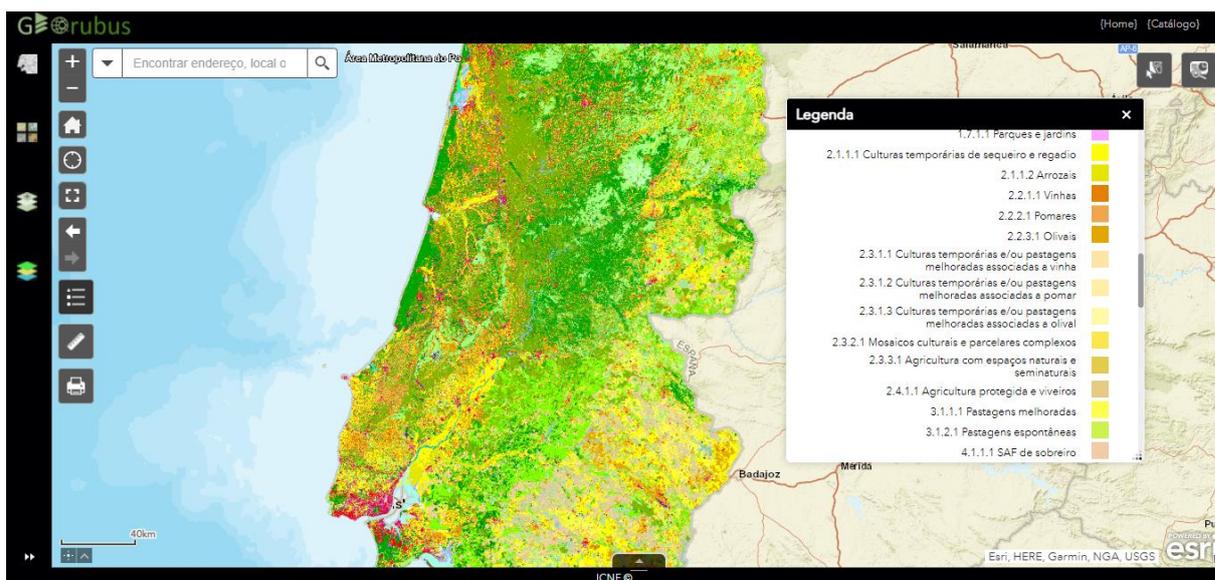
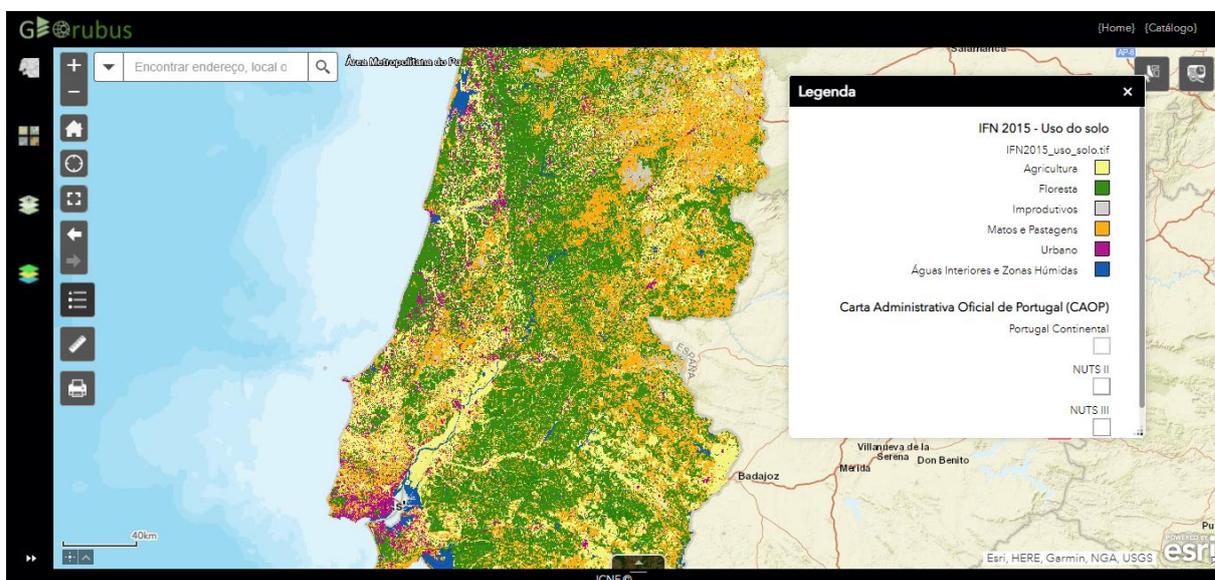
- Julião, R. (2001). *Tecnologias de Informação Geográfica e Ciência Regional - Contributos metodológicos para a definição de modelos de apoio à decisão em desenvolvimento regional*. Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa
- Knowlton, N. (2006). 21st-Century Students and Skills. SMART Technologies. Disponível na www em: http://downloads.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/smart_publications/articlesfromtheceo/2006/200621stcenturystudentsandskillsusnpupdated07.pdf, consultado a 20/07/2021
- Koehler, M., & Mishra, P. (2008). Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge. Em *The Handbook of technological pedagogical content knowledge for educators* (pp. 3-29). New York: Routledge.
- Lam, C.C., Lai, E. & Wong, J. (2009). Implementation of Geographic Information System (GIS) in Secondary Geography Curriculum in Hong Kong: Current Situations and Future Directions. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 18(1), 57-74. Disponível na www em: <https://www.learntechlib.org/p/72433/>, consultado a 22 de julho, 2021.
- Lin, S., & Chen, S.-F. (2013). Innovation attributes and pedagogical quality: a concretization of joint theories on course management systems acceptance. *Quality & Quantity*, 47(4), 2309-2317.
- Longley, P.; Goodchild, M.; Maguire, D. & Rhind, D. (2005). *Geographic Information Systems and Science*. Inglaterra: Wiley. Disponível na www em: https://scholar.cu.edu.eg/?q=ahmedabdelhalim/files/geographic_information_systems_and_science.pdf, consultado a 22 de julho, 2021.
- Lopes, S. (2015). *O cinema no processo de ensino-aprendizagem da História e Geografia*. Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto.
- Maciel, O. (2014). Tecnologias da Informação Geográfica: um desafio no ensino da Geografia. *Cadernos de Geografia*(33), 153-162.
- Maciel, O. (2016). *As TIG no Ensino da Geografia: concepções, usos escolares e suas condicionantes*. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Magalhães, P. (2015). *Uso do PowerPoint na aula de ELE*. Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto.
- Martins, F. (2014). *Ensinar Geografia através de imagens: Olhares e práticas*. Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto.
- Muñoz-Repiso, A. (2003). *Tecnología Educativa – implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. Madrid: Editorial La Muralla, S.A.
- Nikirk, M. (2012). Teaching Millennial Students. *Education Digest*, 77 (9), 41-44.
- Ota, M., & Dias-Trindade, S. (2020). Ambientes Digitais de Aprendizagem e Competências Digitais: Conhecer o presente para Agir num Futuro Pós-COVID. *Interfaces Científicas - Educação*, 10(1), 211-226.

- Pacheco, M. (2013). *Aprender através de Recursos Didáticos na educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do ensino básico: reflexão sobre a promoção de aprendizagens ativas e significativas*. Departamento de Ciências da Educação, Universidade dos Açores, Ponta Delgada.
- Patterson, T. (2007). Google Earth as a (Not just) Geography Education Tool. *Journal of Geography*, 145-152.
- Pedro, N. (2011). *Utilização Educativa das Tecnologias, Acesso, Formação e Auto-Eficácia dos Professores*. Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Pinheiro, B. & Correia, L. (2014). E-learning: Introdução Histórica a uma Tecnologia Sempre Renovada em Contexto Educativo. Em F. Veiria, & M. Restivo, *Novas Tecnologias e Educação: Ensinar a aprender, aprender a ensinar* (pp. 45-104). Porto: Biblioteca Digital da Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, digital Immigrants: a new way to look at ourselves and our kids. *On the horizon*, 9 (5), 1-6.
- Prensky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. *Innovate: Journal of Online Education*, 5 (3). Disponível na www em: <https://nsuworks.nova.edu/innovate/vol5/iss3/1>, consultado a 20 de julho, 2021
- Saavedra, A., & Opfer, V. (2012). Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching. *Phi Delta Kappan*, 94 (2), 8-13.
- Santos, Â. (2010). *Os Sistemas de Informação Geográfica no Ensino da Geografia: aplicação a uma turma do 3ºCiclo do Ensino Básico*. Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- Skilbeck, M. (1998). Os sistemas educativos face à sociedade da informação. Em R. Marques, *Na Sociedade da Informação: O que aprender na escola?* Porto: Edições Asa.
- Soares, M. (2013). *A Tecnologia Web e o Ensino da Geografia - Ser Professor com Mediação Digital*. Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Lisboa.
- Stillar, B. (2012). 21st Century Learning: How College Classroom Interaction will Change in the Decades Ahead. *International Journal of Technology, Knowledge & Society*, 8(1), 143-151.
- Tapscott, D. (2008). *Grown Up Digital. How the net generation is changing your world*. New York: McGraw Hill.
- Tenedório, J. & Ferreira, J. (2001). "A Sociedade da Informação e as Redes de Ciência e Tecnologia no Ensino Superior em Portugal". *Atas do IV Congresso da Geografia - Geografia: Territórios de inovação*, Lisboa, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp. 14
- União Geográfica Internacional. (2016). Carta Internacional da Educação Geográfica. Disponível na www em: https://www.igu-cge.org/wp-content/uploads/2019/03/IGU_2016_eng_ver25Feb2019.pdf, consultado em julho, 2021.

- Vieira, F., & Restivo, T. (2014). *Novas Tecnologias da Educação: Ensinar a Aprender, Aprender a Ensinar*. Porto: Biblioteca Digital da Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Vieira, R., & Velez, F. (2016). O contributo do cinema para a educação geográfica. Um recurso didático em Geografia das Migrações. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território*(9), 307-322.
- Zook M., Dodge M., Aoyama Y. & Townsend A. (2004). New Digital Geographies: Information, Communication, and Place. Em Brunn S.D., Cutter S.L., Harrington J.W. (Ed) *Geography and Technology*. Springer, Dordrecht, 155-176. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-2353-8_7

ANEXOS

Anexo 1 – Visualização de informação geográfica disponibilizada pelo websig “Georubus” do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), sobre o Tema da Agricultura, relativas ao uso do solo.



Anexo 2 – Primeira Aula Assistida: Planificação a curto prazo e apresentação sobre “Organização interna da cidade de Coimbra”, com aplicação do *Google Earth*¹¹

Disciplina: Geografia A	11º Ano	 Ano letivo 2020-2021
	Planificação a Curto Prazo (aula de 50+50min.) – Aula 7 (21.01.2021)	

Tema	As áreas urbanas: dinâmicas internas	
Subtema	Organização das áreas urbanas	
Conhecimentos, capacidades e atitudes	Analisar questões	Problematizar e Debater
	Analisar padrões de distribuição espacial das diferentes áreas funcionais, realçando as heterogeneidades no interior das cidades de diferente dimensão e em contexto metropolitano e não metropolitano, em resultado da expansão urbana recente, sugerindo hipóteses explicativas.	Relacionar a evolução da organização interna da cidade com o desenvolvimento das acessibilidades e das alterações dos usos e valor do solo, analisando informação de casos concretos a diferentes escalas.
Objetivos específicos/descriptores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Localizar as áreas funcionais em Coimbra. 2. Caracterizar as áreas funcionais (terciária, residencial e industrial). 3. Relacionar a localização das áreas funcionais com as acessibilidades. 4. Identificar novas centralidades, novas áreas de serviços e comércio em Coimbra. 5. Evidenciar a sucessão de funções que vão ocorrendo em diferentes áreas da cidade de Coimbra. 6. Compreender a estagnação da Baixa. 	
Questões-chave	<ul style="list-style-type: none"> - Como se organizam as áreas funcionais em Coimbra? - Que diferenciação funcional existe na cidade? - Que fatores influenciam a organização funcional de Coimbra? - Que diferenciação espacial e dinâmica funcional se verifica na Baixa? - Quais os motivos que levaram à estagnação da Baixa? - Que medidas podem ser adotadas no sentido de revitalizar a Baixa? 	
Conceitos		
Pré-requisitos	Conhecimento do subtema Organização das áreas urbanas, patente nas páginas 84 a 95 do manual escolar.	

¹¹ Disponível para consulta em https://earth.google.com/earth/d/1gRSalalKmEs0MBxk_svD-NM6KgabpSPS?usp=sharing, acessido a 6 de julho de 2021.

<p>Esquema conceitual</p>	<pre> graph TD A[Organização interna das áreas urbanas] --> B[Diferenciação Funcional] B --> C[Quais os Fatores?] B --> D[Localização: Áreas Funcionais] C --> E[Transportes e Acessibilidades] C --> F["Influência: Preço do Solo - Renda Locativa"] D --> G[Áreas Terciárias] D --> H[Áreas Residenciais] D --> I[Áreas Industriais] G --> J[O CBD] H --> K[Diferenças socioeconómicas] I --> L[Novas tendências e novos usos] </pre>
<p>Estratégias de ensino e/ou aprendizagem</p>	<p><u>Estratégia de ensino:</u> Aula interativa com a exploração do <i>Google Earth</i> para o visionamento de imagens de satélite e de fotografias alusivas à Cidade de Coimbra, quer no passado, quer no presente através da utilização do modo “street view”.</p> <p><u>Estratégia da aula:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – Início da aula com a escrita do Sumário. <p><i>Organização interna da cidade de Coimbra.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2 – Mostrar a evolução das plantas de Coimbra até chegar à atualidade, aludindo à evolução no último século, através da visualização de imagens das plantas da cidade. 3 – Perguntar aos alunos, com base nas características que tinham sido apresentadas relativamente ao CBD, se o quiséssemos localizar em Coimbra, que lugar indicariam? Iniciar a apresentação com a exploração da Baixa, referindo alguns aspetos históricos; e evidenciando características e funções das principais ruas da Baixa de Coimbra. <p>3.1. Ver StreetView da Baixa – visualizar imagens antigas desta área e posteriormente explorar através do <i>street view</i> que lojas e tipo de comércio se encontram neste lugar, que serviços especializados, como a Câmara e a Loja do Cidadão, referir alguns exemplos de monumentos históricos como o Mosteiro de Santa Cruz, mostrar os Hotéis – Astoria etc. Os alunos devem ser alertados para a concentração de funções raras – o Banco de Portugal e os serviços administrativos já referidos... Simultaneamente atender ao zonamento vertical que se verifica nesta rua, nos pisos térreos o comércio, nos pisos superiores escritórios, advogados, cabeleireiras... e nos últimos andares, apesar do mau estado dos edifícios, continuam a habitar pessoas – principalmente idosos (que já têm uma mobilidade reduzida, verifica-se ausência de elevador na maior parte dos edifícios, e acabam por se isolar – muitas vezes são levadas as compras a casa, entrega ao domicílio). Devem ser ainda feitas algumas chamadas de atenção para as acessibilidades, nomeadamente junto à Loja do Cidadão, onde está a ser projetado a instalação do Metro Mondego. Atualmente vemos uma área da cidade desprovida de qualquer função, o que pode motivar o aumento da</p>

criminalidade nesta área da cidade. Assim, este projeto pode resultar na Especulação Fundiária (Relembrar no que consiste), uma vez que tínhamos visto que para além do preço do solo aumentar com as acessibilidades e estar relacionado com a distância ao centro, também condições ambientais, sociais e a projetos de urbanização podem levar ao aumento do preço do solo.

3.2. Para confirmar o zonamento horizontal, fazer a mesma análise nas ruas secundárias da Baixa, evidenciando a diferenciação espacial ao nível do comércio, pois já não encontramos pastelarias emblemáticas, o comércio é marcadamente tradicional, não encontramos instituições bancárias, etc. Esta conclusão deve ser retirada pelos alunos. Neste processo deverá ser focada a Praça do Comércio, que tem sofrido alterações – de um lugar onde se realizava o Mercado, a parque de estacionamento, a uma área de apenas circulação pedonal com alguns cafés etc.

4 – Perguntar aos alunos que aspetos podem evidenciar esta diferença entre as ruas principais e as ruas secundárias da Baixa. Na resposta devem ser focadas as acessibilidades e a própria morfologia das ruas. Na Rua Principal, uma rua larga pedonal, com acessibilidade situam-se as funções mais raras, serviços mais especializados; nas restantes ruas da Baixa, a acessibilidade é menor, as ruas são estreitas, desorganizadas – quase parece um labirinto.

5 – Confrontar as imagens do *street view* com a atualidade relativamente aos Bancos que se verificam nas imagens, mas atualmente já não se encontram lá; assim como algumas lojas de luxo. Porquê? (Perguntar aos alunos de modo que estes cheguem ao conceito de deslocalização e novas centralidades, para posteriormente perguntar onde se localizam essas novas centralidades em Coimbra).

5.1. Começar com o exemplo da SOLUM, onde há um centro comercial, serviços e comércio diverso, escolas, pavilhão Dr. Mário Mexia, estádio municipal... Aludir à semelhança de serviços e comércio que tínhamos inicialmente na Baixa.

5.2. Perguntar que outra centralidade verificamos em Coimbra. Visualizar o Vale das Flores e ao conjunto de novas áreas comerciais que ali existem, o Coimbra Shopping, e as novas áreas de serviços, os Polos da Universidade, os parques tecnológicos – IPN. Visualizar o exemplo do parque tecnológico que se encontra nesta área relembrando este conteúdo. Visualizar ainda o Fórum para completar a diversidade de novas áreas comerciais que Coimbra disponibiliza.

6. Referir que o surgimento destas novas centralidades e principalmente das novas áreas comerciais representou o declínio de outros centros comerciais mais antigos, nomeadamente em Celas e na Av. Sá da Bandeira. Deve ser utilizado o *street view* para evidenciar um certo “abandono” e esvaziamento destes centros.

6 – Perguntar aos alunos que diferenças existem entre estes centros mais antigos e as novas áreas comerciais, a fim de serem referidas as acessibilidades. Questionar acerca dos problemas que vão ser posteriormente evidenciados no CBD, de modo a referir a perda de competitividade; o problema do estacionamento; menor acessibilidade; o comércio da Baixa vai perdendo a capacidade de atrair clientela.

7 – Fazer uma ligação entre as áreas terciárias e as áreas residenciais, através do conceito de população flutuante, pedindo para esclarecer o conceito. De modo a introduzir a Alta como a primeira área residencial de Coimbra.

8 – Mostrar as mudanças que ocorreram na Alta com recurso a imagens de modo a evidenciar que a cidade é dinâmica, as funções não são estáticas nem no tempo nem no espaço. De modo a compreender esta mudança deverá ser feita uma breve abordagem à história da universidade e o que levou às demolições das habitações na Alta.

	<p>8.1. Perguntar no final desta abordagem que mudança funcional ocorreu na Alta, de modo a concluir a sucessão de funções que vai ocorrendo.</p> <p>9 – Perguntar aos alunos se têm conhecimento para que áreas da cidade foram as pessoas que habitavam na Alta. Referir principalmente o Bairro de Celas e Norton de Matos, relembrando que estes bairros já tinham um conjunto de vias que os ligavam à cidade.</p> <p>9.1. Para cada um destes Bairros serão visualizadas imagens mais antigas, e no caso de Celas deverá ser feita uma chamada de atenção às mudanças funcionais que ocorreram nesta área da cidade – com destaque para a função da saúde.</p> <p>10 – Apresentar exemplos de outros Bairros, mostrando em street view, e caracterizá-los social e economicamente. Nestes exemplos devem ser visualizados a Quinta São Jerónimo, pertencente à classe alta de Coimbra, a própria Solum vista anteriormente, e os condomínios fechados junto à Portela, no Sul de Coimbra. Referir como exemplo de bairros de classes de menores recursos, o Ingote e a Conchada.</p> <p>11 – Apresentar uma síntese das áreas residenciais de Coimbra.</p> <p>12 – Terminar a aula com o mapa que evidencia o mosaico urbano de Coimbra, onde é possível visualizar a dispersão das áreas funcionais pela cidade. Deve ser pedido aos alunos que colaborem numa síntese final daquilo que foi visualizado, desde as características da Baixa; às novas áreas comerciais e de serviços que têm implicação na competitividade do centro; às áreas residenciais e respetivas características socioeconómicas; e finalmente às áreas industriais, praticamente inexistentes. Referir ainda que Coimbra tem mais do que um centro, o que faz com que Coimbra seja uma cidade policêntrica.</p>
Recursos a utilizar	Computador; Projetor; Internet; Google Earth
Estratégias de remediação e/ou enriquecimento:	<u>Estratégia de Remediação e/ou Enriquecimento:</u> Explorar outras áreas residenciais e industriais através do Google Earth e/ou Explorar medidas de revitalização para a Baixa de Coimbra.
Avaliação	Participação; Autonomia; Respeito; Atitudes e Valores.
Questões para avaliação dos conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> - Questões de escolha múltipla acerca das características das áreas funcionais e respetivos fatores que influenciam a localização das mesmas. - Questão de desenvolvimento para comentar a dinâmica de funções no centro da Cidade, abordando as novas centralidades e a estagnação/revitalização dos centros.
Bibliografia	<p>Brito, C. (2013). <i>Coimbra: as dinâmicas rural e urbana na construção da paisagem. Uma Proposta Pedagógica</i>. Mestrado em Ensino de História e de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.</p> <p>Ferreira, C. (2007). <i>Coimbra aos pedaços: uma abordagem ao espaço urbano da cidade</i>. Licenciatura em Arquitetura, Departamento da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.</p> <p>Fonseca, M. (2009). <i>Coimbra, cidade verde. Introdução à análise dos espaços verdes da cidade de Coimbra</i>. Licenciatura em Arquitetura. Universidade de Coimbra.</p> <p>Gonçalves, G. (2010). <i>Coimbra por entre linhas: o transporte colectivo sobre carris e a evolução do espaço urbano</i>. Mestrado Integrado em Arquitectura. Departamento de Arquitectura da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.</p> <p>Rodrigues, A.; Barata, I. & Moreira, J. (2014). <i>Geografia A 11º Ano</i>. Lisboa, Texto Editores.</p>

	<p>Santos, N. (2001). Coimbra: a organização da cidade e o centro histórico urbano. In: J. A. V. R. Fernandes, M. E. B. Sposito (Org.), <i>A nova vida do velho centro nas cidades portuguesas e brasileiras</i> (pp.189-209). Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território.</p>
<p>Reflexão crítica (autoavaliação)</p>	<p>A aula decorreu como planeado. Deu-se início à aula com a escrita do sumário no quadro e posteriormente fez-se uma breve abordagem do que tinha sido dado nas aulas anteriores, através de uma pergunta dirigida a uma aluna.</p> <p>A consolidação da matéria iniciou-se com uma retrospectiva à evolução de Coimbra através das plantas da cidade desde a idade média, com destaque para o século XX e para a atualidade. Nesta visualização foi feita uma chamada de atenção ao desenvolvimento das acessibilidades que andaram sempre a par com a expansão urbanística da cidade, contudo, apesar da imagem estar em tamanho grande, o projetor apresentava algumas quebras na nitidez e qualidade de projeção pelo que os alunos mais atrás podem ter tido alguma dificuldade em visualizar a linha do elétrico, marcada a azul. Todavia, através do apontador foi assinalada esta mesma linha para possibilitar a compreensão da turma.</p> <p>Os passos seguintes estipulados na planificação foram cumpridos praticamente na totalidade, pelo que foi requisitada a participação dos alunos da turma, quer de forma voluntária quer de forma dirigida a um/a aluno/a em específico. De um modo geral os alunos corresponderam e mostraram-se recetivos à participação, tendo apenas num caso ou outro surgido alguma dificuldade por parte dos mesmos em responderem corretamente, pelo que nestas situações foram reformuladas as perguntas ou dadas outras pistas/dicas de modo que chegassem à conclusão/resposta que se pretendia. Nas situações em que era pedido para lerem excertos de textos projetados, surgiram algumas dificuldades na leitura dos alunos que se encontravam nos lugares ao fundo da sala, pelos motivos já referidos, pelo que apenas os alunos da frente tinham possibilidade de ler. Ainda assim, o texto projetado ou era lido, ou era explicado, pelo que integrado nestes excertos encontravam-se alguns pormenores e curiosidades de cariz histórico que, mesmo não tendo sido na sua totalidade analisado, vão ficar disponibilizados na plataforma Leya para a consulta mais pormenorizada dos alunos. Salvaguardando que toda a informação necessária para a consolidação de conteúdos foi abordada.</p> <p>No final da aula foi realizada uma síntese da aula através de um mapa onde era possível identificar as áreas funcionais na cidade de Coimbra, desde as áreas terciárias, às residenciais e industriais. Uma vez que a própria aula funcionou como consolidação dos conteúdos, não se pretendia fazer uma síntese exaustiva deste subtema, mas sim evidenciar esses conteúdos aplicados a um estudo caso, ou seja, à cidade de Coimbra. Neste sentido, foram abordadas as diferentes áreas funcionais na cidade, foram igualmente identificadas as novas centralidades de Coimbra, para além da Baixa, em conjunto com as novas áreas de comércio e serviços. Posteriormente identificaram-se as áreas residenciais no espaço urbano da cidade, pelo que neste ponto alguns alunos perguntaram qual era classe socioeconómica correspondente aos lugares residenciais da cidade sobre os quais tinham curiosidade. A nível industrial não foi aprofundado esse conteúdo na aula, lembrando ainda uma questão colocada por um aluno que questionou que nos pisos superiores da Baixa não tínhamos encontrado a pequena indústria que tínhamos revelado na teoria, pois, em concordância com a resposta dada ao aluno, Coimbra não se evidenciou a nível industrial pois o comércio e a terciarização sempre tiveram um forte impacto no desenvolvimento da cidade e na organização da cidade. A função industrial em Coimbra resumiu-se a algumas indústrias relacionadas</p>

	<p>com a universidade e a alimentação, mas nunca se impuseram em Coimbra. Atualmente apenas junto de Coselhas-Lordemão e na Pedrulha encontramos esta função.</p> <p>Para finalizar, foi perguntado aos alunos se tinham alguma dúvida ou pergunta. Uma vez que ninguém tinha dúvidas foi dada a aula como dada como finalizada, após ter sido referido que as aulas anteriores apresentadas através do StoryMaps e a apresentação Google Earth iriam estar disponíveis na plataforma, assim como foi feita uma chamada de atenção ao teste formativo que se encontrava a decorrer e que deveria ser realizado pelos alunos até à próxima segunda-feira.</p> <p>Na minha opinião a aula correu conforme o estipulado e permitiu que os alunos aplicassem os próprios conteúdos da organização do espaço urbano à sua cidade, acrescentando ainda alguns factos históricos para evidenciar algumas mudanças funcionais que ocorreram na cidade ao longo do tempo.</p>
<p>Desenvolvimento científico</p>	<p>A década de 90 do século passado foi, segundo Santos (2001, p.201) “testemunha de uma desmultiplicação da centralidade urbana associada não propriamente a um aumento do espaço urbano, mas a uma densificação construtiva e refuncionalização de espaços intersticiais através da promoção de novos loteamentos”. Assim, verificou-se em Coimbra o surgimento de novas centralidades devido ao fenómeno de terciarização, como a Solum e o Vale das Flores (Ferreira, 2007), na lomba Arregaça-Calhabé, no Bairro Marechal Óscar Carmona (atual Bairro Norton de Matos), nas zonas do Vale das Flores, Pinhal de Marrocos, Quinta da Nora, etc. (Brito, 2013).</p> <p>Perante esta organização policêntrica, o Centro perdeu a sua competitividade e verificou-se um esvaziamento pelo que é preciso fazer recrudescer a importância deste último sem reduzir a importância dos elementos centrais de desenvolvimento dos centros novos (Santos, 2001). Esta ideia confirma a estagnação que tem vindo a ocorrer no CBD de Coimbra, pelo que surge a necessidade de apontar medidas que revitalizem esta área da cidade.</p> <p>O CBD de Coimbra corresponde à Baixa de Coimbra que, enquanto arrabalde, a zona da Baixinha era considerada um bairro fora de portas, pertencente ao subúrbio da povoação da cidade alta, fora dos limites administrativos, mas com forte vocação mercantil. Situado entre a calçada romana e o rio, a zona fixava todas as atividades relacionadas com o comércio (Ferreira, 2007). A mesma autora completa esta ideia referindo que os mercadores se instalavam ao longo da via, fora do perímetro amuralhado, onde os produtos não estavam sujeitos a taxas e onde havia espaço mais amplo, mais barato e de maior acessibilidade. Desta feita, “o percurso mais direto entre a ponte e a porta da cidade foi o ponto propício ao início do fluxo de atividade comercial, sendo o local onde se cobravam os direitos de “portagem”, quando as mercadorias ficavam dentro da cidade, ou de “passagem” quando estas apenas transitavam dentro dela. Daí resultar a conformação de um “Largo da Portagem” com continuação da rua a que, hoje, designamos de Ferreira Borges” (Ferreira, 2007, p.29). Conclui-se que no final do século XVI, a Baixa apresentava uma estrutura bastante consolidada e o seu poder económico superava já o da Alta, tornando-se num centro vital para a sobrevivência da cidade.</p> <p>O território de Coimbra distinguia dois conjuntos urbanos que vieram evidenciar a polaridade entre a Alta e a Baixa. Os dois polos tinham funções diferentes no panorama citadino completando-se nas necessidades funcionais da urbe. Na cidade Alta, intramuros, vivia o clero, os cónegos da Sé e outros beneficiários eclesiásticos,</p>

a nobreza local, os seus servidores e algum povo, enquanto na cidade Baixa, habitavam o povo miúdo, os comerciantes, os artesãos e alguns mesteres (Ferreira, 2007).

A Praça do Comércio, localizada na Baixa, por ser uma área plana de fácil acesso e ponto de transição do rio para a cidade intramuros, rapidamente ganhou um estatuto central e identificador para a comunidade urbana. Tornou-se a Praça da Cidade e o valor da sua propriedade superava o das restantes zonas. Inicialmente foi intitulada Praça de S. Bartolomeu como referência à igreja que a conformava. Mais tarde, passou a ser referido o seu papel de Praça do Comércio. Ferreira (2007, p.38) refere ainda que “sob medidas higienistas introduzidas na cidade em pleno século XIX, constrói-se o Mercado D. Pedro V, terminando com o mercado original da Praça do Comércio. Ao longo do tempo, com constantes alterações funcionais e espaciais, a praça perde o seu carácter central, outrora vital para a dinâmica cidadina. (...) Por outro lado, a introdução do transporte viário coletivo e privado potenciou a expansão urbana territorial e exigiu novas condições funcionais às estruturas da cidade”.

A cidade começa a expandir-se em direção à Avenida Sá da Bandeira e Celas, sendo que a Avenida é introduzida no século XIX, através da abertura de ruas mais largas e de traçados mais regulares; da introdução do modelo *boulevard* com o passeio verde central; dos parques urbanos, como o Jardim da Sereia, a instalação do Mercado Municipal D. Pedro V, em 1867. Outros programas participaram da primeira fase de vida da Avenida, como é o caso da Escola Central de Ensino Primário, em 1905 e o edifício do Teatro-Circo, de 1892. Este último, era um programa de carácter lúdico e cultural que, na década de 80 do século seguinte, é destruído e o teatro passa a ser integrado no Centro Comercial Avenida. Na década de 60 constrói-se, junto à Praça da República, mais um teatro sob a designação de Teatro Académico de Gil Vicente e o edifício sede da Associação Académica de Coimbra, como programa da universidade, mas também como dinamizador do ambiente urbano da Avenida e potenciando um eixo de salas de espetáculo e cinema (Ferreira, 2007).

O Centro Comercial Avenida, com as novas áreas de comércio nas mais recentes centralidades de Coimbra, perdeu a capacidade de atrair clientes e viu mesmo aumentar o número de lojas e espaços vazios neste centro comercial. Um outro exemplo de expansão da cidade na época diz respeito ao desenvolvimento de Celas, que apesar de ser um “sistema urbanístico [que] surgiu na Idade Média, partindo da fixação de uma congregação religiosa e conseqüente desenvolvimento do seu cerco, é um núcleo contemporâneo da cidade principal que, depois de vingar alguma concentração habitacional, funcionou como um burgo que gravitava em torno de um núcleo maior”. (Ferreira, 2007, p. 57). No entanto, segundo a mesma autora, Celas, juntamente com Santo António dos Olivais, criaram-se como que cidades à parte, pois o suporte institucional era dado pelo Mosteiro fundador do burgo. A importância das ordens religiosas era grande, uma vez que “comandavam” a comunidade que agregava, orientavam funções.

Este desenvolvimento foi igualmente potenciado pelo conjunto de acessibilidades que ligaram estas áreas mais periféricas à cidade, nomeadamente através do incremento da viação elétrica que proporcionou o alastramento do povoado, chegando em 1932 a linha de eléctrico à Cruz de Celas. Por isso, conclui-se que o alargamento do perímetro da cidade estava fortemente condicionado pela rede de transportes públicos. No início do século XX, foram criadas inúmeras ruas de ligação a bairros que antes eram periféricos e que agora são parte integrante da cidade (Ferreira, 2007). Celas é igualmente um exemplo de como as funções de uma

determinada área não são estáticas, mas sim dinâmicas, que se sucedem no tempo, pois Celas “comportou desde funções agrícolas, conventuais e de habitação até, mais recentemente, núcleos funcionais de saúde e comércio” (Ferreira, 2007, p.61).

Atualmente, Celas comporta uma função relacionada com a saúde muito afinada no espaço, tendo início em 1932, em que o convento foi adaptado a sanatório de mulheres e em 1977, começa a funcionar, o Hospital Pediátrico de Coimbra. Nas proximidades deste, constrói-se o novo edifício para albergar o complexo hospitalar anteriormente instalado no Colégio das Artes da Alta de Coimbra. Com a mudança, ocorrida em 1987, estavam criadas as condições para crescer aí um forte núcleo temático da saúde. Todos os programas seguintes seguiram a lógica empresarial da nova instituição aí estabelecida. O impacto estrutural no espaço físico e funcional da zona contribui para a sua fragmentação e dispersão. O hospital atraiu imensas atividades relacionadas com a saúde que, de alguma maneira, monopolizaram as oportunidades programáticas da área (Ferreira, 2007). Em suma, Celas tornou-se no polo universitário das ciências e da saúde da cidade, num conjunto desagregado de confrontação de escalas, de épocas e de funções.

A nível residencial, Ferreira (2007) refere que o Estado Novo promoveu a edificação da cidade universitária na zona da Alta, desencadeando profundas alterações na sua organização urbana e, conseqüentemente, na estrutura morfológica da cidade. A implantação da cidade universitária contribuiu para o agravamento da problemática da carência habitacional, pela destruição de uma parte significativa do seu tecido urbano de carácter residencial. Para o realojamento foram erguidos os primeiros bairros periféricos estruturados segundo um plano ordenado, conduzindo à transferência da população para as novas áreas urbanizadas. Em 1948 foi construído o Bairro de Celas, como anteriormente foi referido, e na década seguinte nasceu a “cidade” em estudo: o Bairro Norton de Matos. Foi edificado na periferia Sul de Coimbra, sendo constituído por moradias unifamiliares organizadas a partir de uma planta de traçado ortogonal. Em suma, “as cidades fossem a expressão da ação e do controlo hegemónico do Estado sobre o espaço social” (Ferreira, 2007, p. 58).

As políticas de habitação social foram divulgadas pelo Estado, por um programa das Casas Económicas, em 1933, onde eram criados fundos de investimento de incentivo à construção de bairros de habitação económica e estabelecidas as tipologias habitacionais mais adequadas à população de classes menos favorecidas. [Groer] defendia, assim, a construção de casas unifamiliares decentes para os assalariados, seguindo o princípio da casa pequena e assinalando que em Coimbra não havia necessidade de construir casas ultrapassando os três andares acima do rés-do-chão. Programaticamente, o comércio era introduzido nos conjuntos habitacionais com intenção de criar centros de atividade urbana mistos. Atualmente, é chamado o pequeno “comércio de bairro” (Ferreira, 2007).

Santos (2001, p.199) acrescenta ainda que, no período salazarista, na primeira fase, surgem bairros de moradias com um ou dois pisos e destinados a uma família, tendo sido designados tanto para as classes de menores rendimentos como para aquelas que apresentavam rendimentos médios, enquanto no período do 25 de Abril, são os prédios de 3 e 4 andares que predominam nestes bairros e, no caso da Urbanização Quinta das Flores, de 1984, na Rua Paulo Quintela, com oito andares, relacionado com os retornados e a organização cooperativa, mas hoje na posse da Camara Municipal de Coimbra. Conclui ainda que “estes bairros foram um instrumento eficaz de conquista urbana de espaços rurais porque a sua construção correspondeu ao aproveitamento de solos nos subúrbios urbanos ou na proximidade de grandes polos

de emprego (industrial e de transportes), deixando ou levando para a periferia da cidade (hoje áreas completamente integradas na cidade) a população de baixos rendimentos e uma população de rendimentos médios”.

O Bairro Norton de Matos serviu para resolver a necessidade de expansão urbana e construir unidades de habitação económica para a população que estava a aumentar e para as famílias desalojadas da Alta, através de um modelo que respondesse eficazmente às necessidades sociais, económicas e tecnológicas da altura. Esta é uma solução clara, estruturada com espaços de circulação viária e pedestre, espaços verdes e praças. Programaticamente divide-se em zona habitacional e de serviços. De uma maneira geral, a classe mais rica localiza-se ao longo das vias principais, valorizando-se mutuamente, tirando partido do afastamento relativo às outras habitações e também por possuírem áreas destinadas a percurso de peões. Mais relacionadas com as vias secundárias, estão as habitações da classe mais desfavorecida, onde a proximidade ao vizinho é menor e proporciona, por isso, um convívio mais direto. Apesar desta segregação social, o espaço agregador do Bairro favorece a sua coexistência (Ferreira, 2007).

Já a Solum viu o seu desenvolvimento ocorrer por meio da introdução cada vez maior do automóvel na vida urbana, depois com o ascensor e o betão armado que contribuíram tecnologicamente para a revolução tipológica das formas de habitar. A nova geração de arquitetos portugueses lutava contra a visão absoluta da “casa portuguesa unifamiliar” e era apologista das novas tipologias coletivas divulgadas pelo Movimento Moderno (Ferreira, 2007).

Segundo a mesma autora, a Solum foi mais um testemunho da expansão sudeste da cidade, nas décadas de 60 e 70, que introduziu um novo tipo de urbanismo na estrutura morfológica de Coimbra, conciliando diferentes regimes de promoção, envolvendo capitais públicos e privados. Nesta altura, Coimbra enfrentava problemas de habitação e circulação, assistindo-se a uma ocupação territorial cada vez maior, extravasando os limites territoriais da cidade oitocentista e assumindo a necessidade da expansão para outras zonas periféricas do núcleo urbano.

O projeto urbano da Solum desenvolveu-se a dois níveis: o primeiro sob influência dos princípios urbanísticos do Estado Novo, do qual se construiu o Estádio Municipal, a Igreja, a Escola do Magistério Primário, a Escola Feminina D. Maria e a Escola Industrial Avelar Brotero; o segundo, sob investimento privado, apresentou um programa urbano habitacional, caracterizado por uma estrutura viária parcelar, blocos de habitação coletiva em altura, pouca densidade e maiores áreas livres (Ferreira, 2007).

Por sua vez, Solum era uma empresa de construção de Coimbra, formada em 1964, e que acaba por trabalhar em parceria com a Câmara Municipal de Coimbra, ficando responsável pela execução do Plano de Arranjo Urbanístico, aprovado um ano antes, para a zona do Calhabé e acabando, mais tarde, por dar o seu nome à área residencial.

Foram construídas novas infraestruturas, onde o programa do Euro 2004 potenciou uma reforma geral na vida da Solum. Através de investimentos públicos e privados, construiu-se um Estádio Municipal novo, no mesmo lugar do anterior, mas desta vez, ocupando uma maior área com um complexo que alberga um polidesportivo com piscinas e campos interiores, um centro comercial e habitação. Este investimento potenciou a renovação, requalificação e conclusão urbanística da zona. Os quarteirões foram continuados e completou-se, assim, a malha com blocos de habitação coletiva, cada um com a sua linguagem. O espaço entre edifícios é preenchido com pequenos parques urbanos de lazer ou de estacionamento. O

pequeno comércio, no piso térreo, completa o quadro programático e o carácter bairrista da zona.

Apesar da segregação funcional e da intenção descentralizante do modelo urbanístico, a Solum apresenta características físicas que a identificam como um espaço peculiar do tecido morfológico da cidade e, por isso, pertence à rede de “centros” de Coimbra (Ferreira, 2007).

Quanto à classificação das áreas residenciais relativamente às características socioeconómicas da população verificam-se três áreas distintas: áreas residenciais de classes de maiores recursos, de classes médias e de classes de menores recursos.

O primeiro exemplo em Coimbra remete para o Bairro de S. Jerónimo. Santos (2001, p.200) refere que, “ainda que denominado de casas económicas, o Bairro de S. Jerónimo, na Cumeada, foi destinado também a funcionários públicos, mas com mais rendimentos. Sendo uma proposta de habitação para a classe média, veio aproveitar uma área alta da cidade espraiando-se da cumeada do Alto de Santo António pelo Vale dos Tovins até ao Vale do Calhabé, na parte baixa. Faz parte da localidade de Santo António dos Olivais e coalesce, hoje, com um dos projetos habitacionais mais elitistas da cidade, denominado Quinta de S. Jerónimo. No momento da sua construção, todos estes bairros eram periféricos e serviram de polos geradores e aglutinadores de cidade. Hoje integrados na cidade, assumem as logicas de ordenamento e desenvolvimento da cidade.”

No extremo oposto, os bairros de habitação social e destinados a classes de menores recursos em Coimbra localizam-se, por exemplo, na Conchada, no Bairro da Santa Casa da Misericórdia, destinado a famílias pobres, datando a sua inauguração de 1941, tendo sofrido várias intervenções e ainda hoje alberga uma população com baixos rendimentos, na proximidade do principal cemitério da cidade. Em 1998 teve intervenção camarária, através do programa PROHABITA, tendo sido construídos três blocos de três pisos (Santos, 2001).

Também o Bairro do Loreto, na Pedrulha, junto da zona industrial e destinado a operários, mantém uma população predominantemente de classe media-baixa. Inaugurado no mesmo ano do Bairro da Misericórdia (construído entre 1935 e 1941 sob o nome Bairro das Casas Económicas do Loreto) já foi denominado Bairro Dr. Bissaya Barreto, mas e hoje conhecido como Bairro do Loreto (Santos, 2001). Destinado a famílias pobres teve um investimento significativo em serviços e urbanismo devido a intervenção de Bissaya Barreto. Um pouco mais a sul estava o Bairro da Estação de Caminhos de Ferro, também na Pedrulha, construído depois de 1943 junto à linha de caminho-de-ferro (Santos, 2001).

Em 1946, o Bairro da Fonte do Castanheiro, na Arregaça, foi destinado a operários, tendo sido construídas 100 moradias, na secção virada a norte do meandro abandonado do Mondego, pouco atrativo para a construção de habitações para as classes de maiores rendimentos. Em Santa Clara foi também construído em bairro social destinado a operários.

Contrariamente a estes bairros, “o Bairro de Celas ou Bairro das Sete Fontes, em Celas, não mantém a socioespacialidade do momento da sua construção” (Santos, 2001, p.199). Foi destinado a receber uma classe media-alta de desalojados da Alta, a partir de 1945 e até 1947, quando começa a sua construção. A sua planta circular concêntrica permite uma fácil identificação nas plantas da cidade, “tendo sido durante muitos anos o lugar central das festas dos Santos Populares em Coimbra. Integra-se hoje na área da cidade de maior oferta de serviços de saúde” (Santos, 2001, p. 199-200).

O Bairro Norton de Matos (primeiro do Calhabé, depois Marechal Carmona), já referido anteriormente, foi construído para receber funcionários públicos, entre 1945 e 1953, e integrado no Plano de De Groer. Foi ainda construindo um centro comercial e habitação coletiva, já que o Bairro era de casas unifamiliares, isoladas ou geminadas. Tem tido sempre uma atenção especial por parte da população que pretende uma habitação numa comunidade dinâmica e com boas acessibilidades (Santos, 2001).

Também no Vale das Flores, o Bairro da Polícia junto ao antigo Bairro da Fundação Salazar, depois denominado Bairro 2 de Maio, foi associado à criação de Habitação Económica para Trabalhadores de classe media-baixa (Santos, 2001).

Atualmente, o mesmo autor indica que, a principal área de habitação social é o planalto do Ingote, associado durante muito tempo a uma lixeira municipal, que veio a ser reabilitado com os projetos de bairros sociais que aí foram implantados: as duas fases do Ingote, o António Sérgio e o da Rosa.

Em suma, o elétrico facultou a quem habitava Coimbra uma nova relação espaço-tempo (velocidade) e uma nova relação informação-território (estilo de vida e uso de espaço público), que se desenvolveu e que descreve a sociedade de hoje, uma sociedade dependente da mobilidade de transportes (Gonçalves, 2010). O exemplo de Celas é um caso formalmente mais complexo, sem características que o identifiquem como um “centro”. As possibilidades programáticas e polifuncionais podem contribuir para a sua “condição central”.

Por fim, quanto à função industrial em Coimbra verificou-se, segundo Brito (2013, p.57) que com a “entrada para o século XX Coimbra “desagua” numa fase de progresso e estabilidade económico-social. Porém, a juntar à sua faceta universitária, foi o comércio e os serviços que deram uma imagem de avidez e jovialidade à cidade dos estudantes”.

Quando se referem as empresas, pequenas e médias, em Coimbra, alude-se a atividades ligadas aos serviços ou ao comércio e à banca, sendo que, de facto, faltou um desenvolvimento mais efetivo do setor secundário (Brito, 2013).

Além da panificação, “destacam-se a pastelaria (cuja atividade beneficiava, provavelmente das mesmas instalações de criação/transformação da matéria e venda do produto), a confeitaria e a conservaria (frutas e doces), estes últimos ligados aos cafés, que por sua vez, foram dinamizando e desenvolvendo uma longa tradição na área dos serviços ao longo das décadas (até ao nosso século). Estes cafés, que tinham associados a produção fabril (mais correto dizer que atividades industriais) encontravam-se tanto no centro urbano como na periferia” (Brito, 2013, p.58).

Brito (2013, p.61) refere ainda que, no que diz respeito à indústria do papel, que também tem uma “elevada tradição no contexto conimbricense (remontando ao século XVII), devemos indicar sobretudo como causa a principal fonte de rendimentos da cidade – a Universidade – dado que os principais consumidores desta matéria são, exatamente, os estudantes, assim como instituições administrativas universitárias e a própria Imprensa da Universidade. Destacam-se, ainda hoje, as reprografias, lojas de artes gráficas, etc.”

Em suma, as acessibilidades tiveram igualmente importância nesta função, conjugadas com um longo historial de atividades que pertencem ao setor terciário, pelo que Brito (2013, p.68) começa por referir que logo em 1911 o contributo do carro elétrico (serviços de transporte) criou uma engrenagem económica deveras importante para o acesso a outras atividades, anulando os vazios espaciais e criando “pontes de acesso” entre o centro e a periferia ou arredores se preferirmos.

O mesmo autor alude ainda ao caso da zona industrial Loreto-Pedrulha. No entanto, na área da Pedrulha, sucede um fenómeno complementar do caminhar para a segunda metade do século XX: “a sua terciarização fruto de um declínio industrial, especialmente a partir dos anos setenta. As atividades de substituição passam pelo comércio grossista e os armazéns, sendo especialmente pertinente apoiar-nos no argumento que o consumo in loco dos produtos transformados elevou tais atividades, acabando por serem coordenadas em simbiose” (Brito, 2013, p. 69). Porém, ao investir-se nesse comércio sem a devida incrementação industrial, a zona, sem definitivamente perecer, acabaria por ver reduzida a sua atividade.

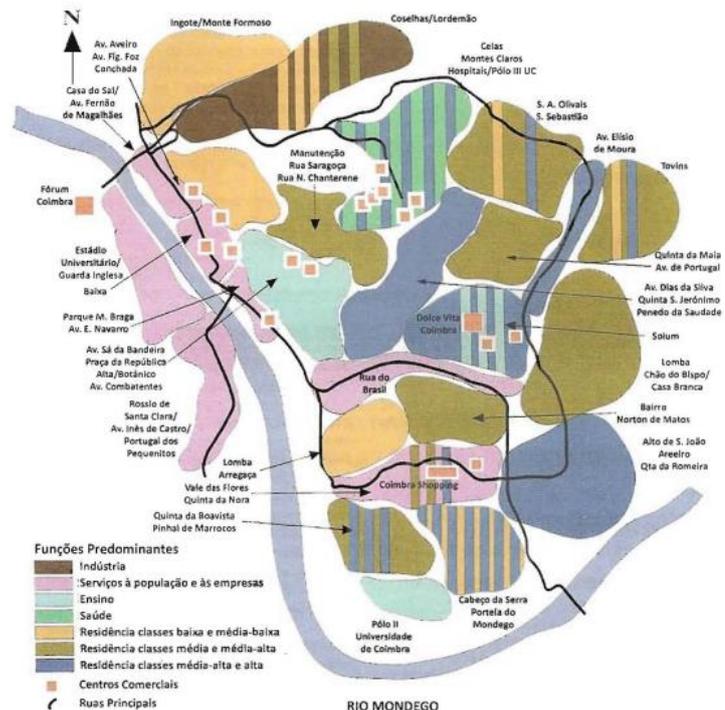
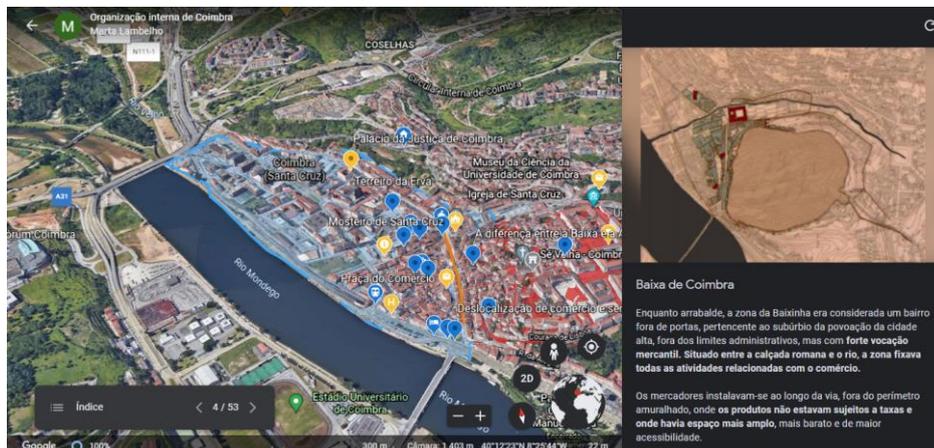
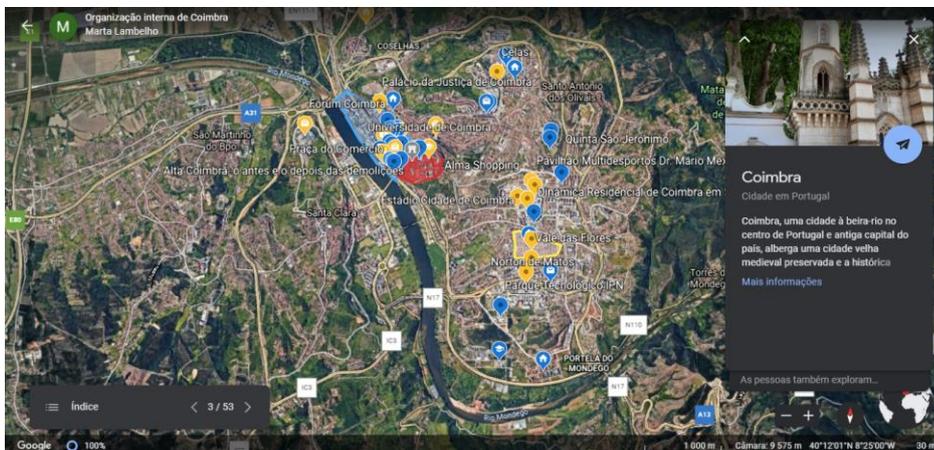
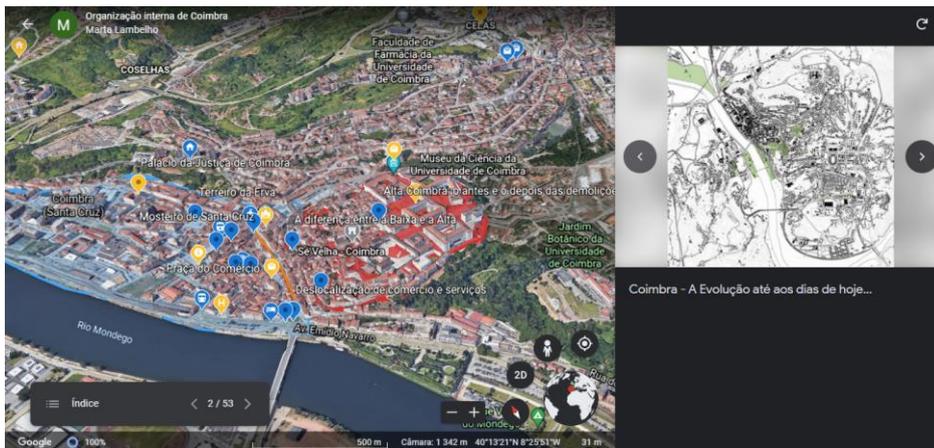
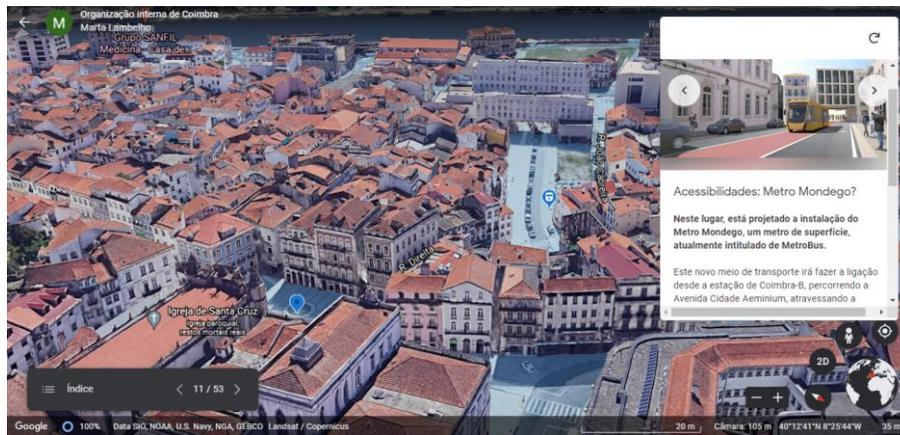
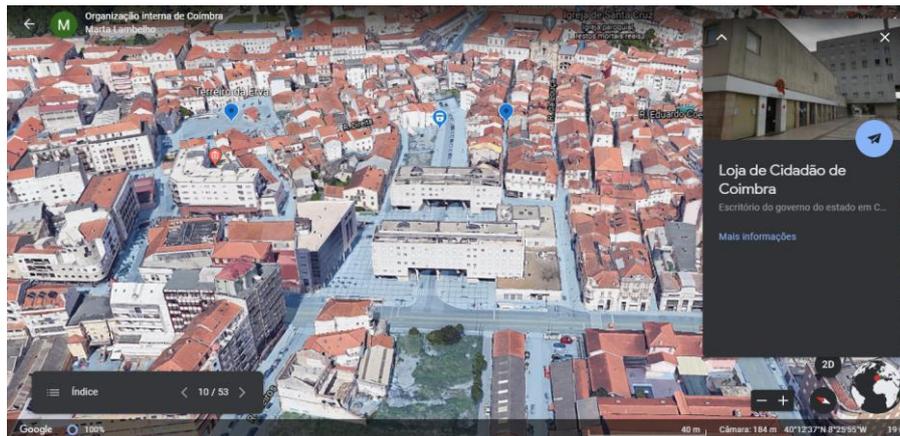
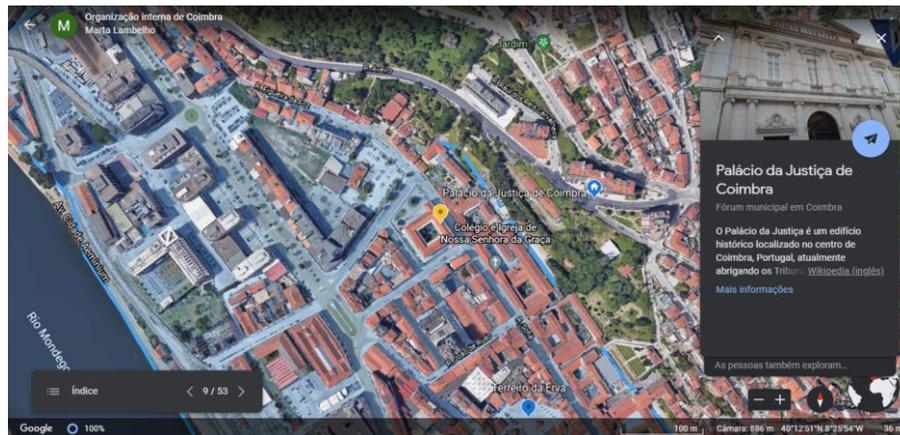
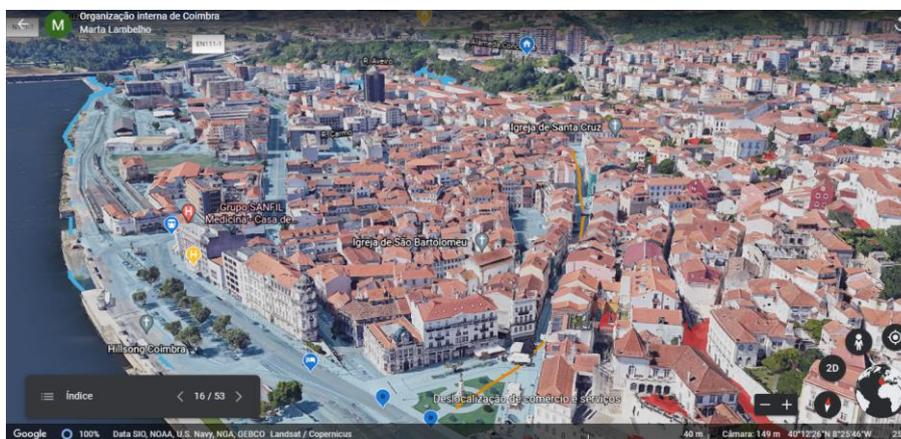
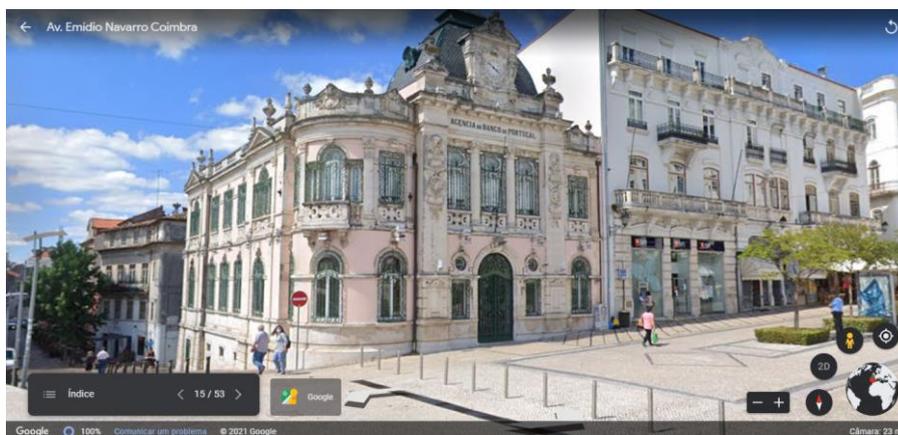
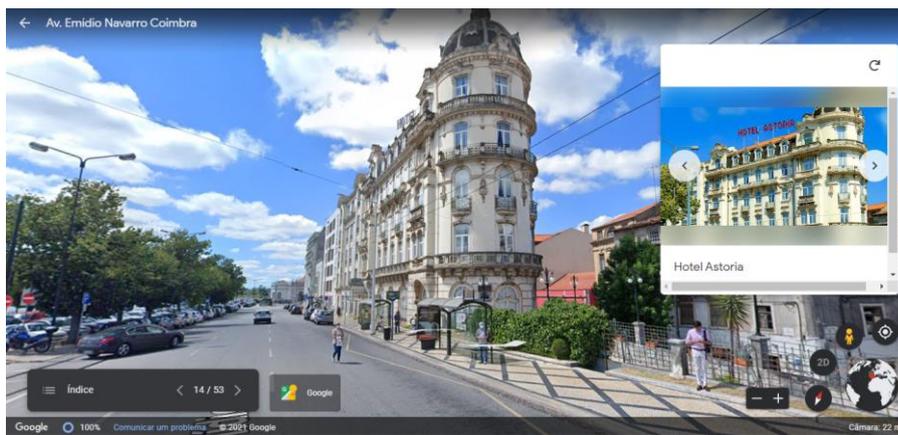
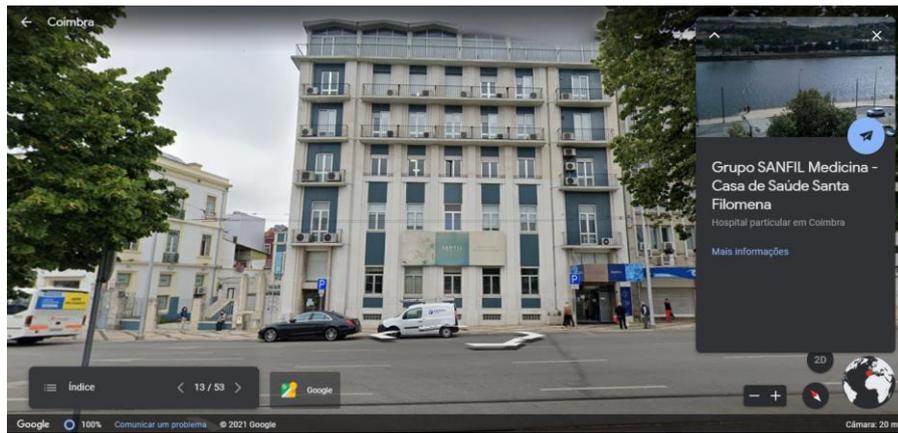


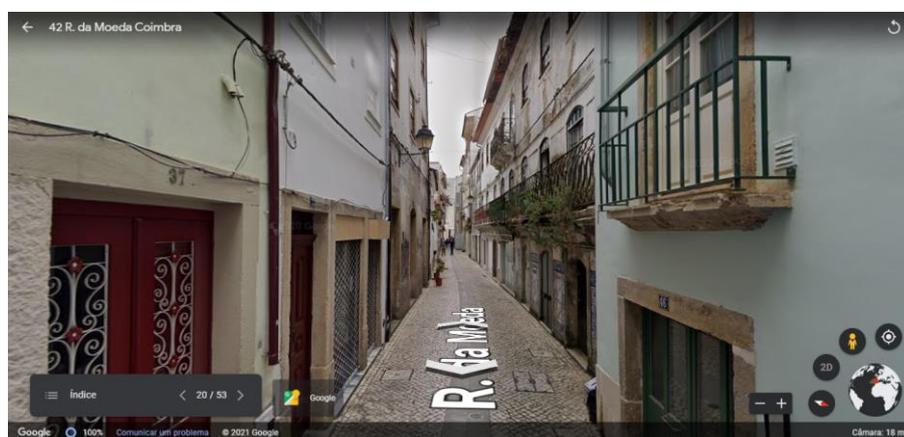
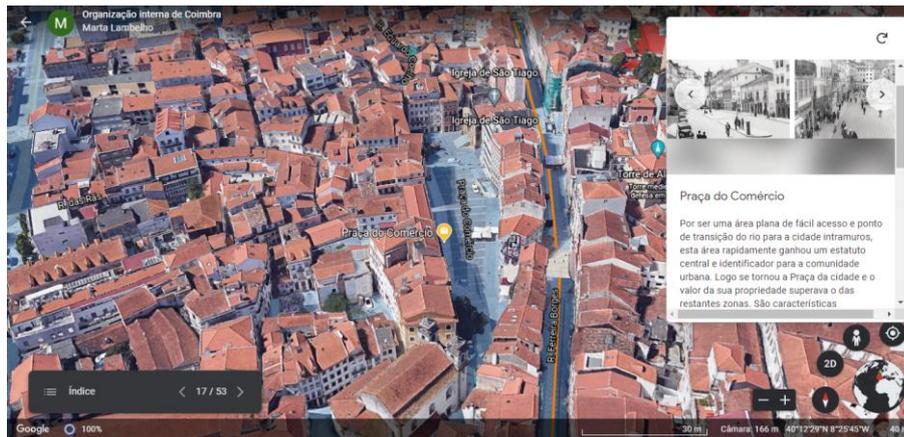
Figura 3. O mosaico urbano de Coimbra. Espacialidade das funções predominantes.
Fonte: Adaptado de Santos, 2001

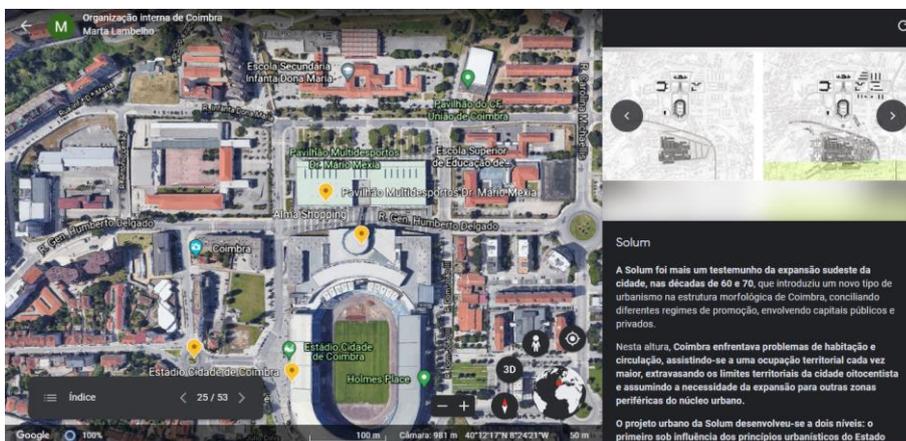
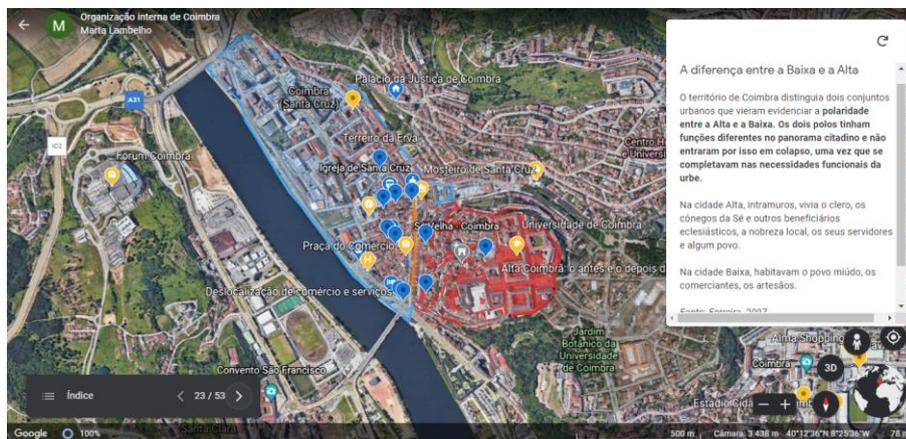
Concluindo: a) o setor terciário teve uma importância simbólica tradicional no contexto urbano do concelho de Coimbra, mas também um efeito decisivo na economia da cidade; b) os serviços, em particular os educacionais e os de saúde, estiveram na base do desenvolvimento da cidade universitária e também do fenómeno de periurbanização; c) Coimbra tomou consciência rapidamente que o rumo industrial estava em manifesto declínio e que apenas o comércio poderia servir as ações dos dois outros setores, sendo o apoio da banca de extrema importância; d) O setor terciário tornou-se, como quase sempre foi, o mais importante setor, obtendo, pela primeira vez, uma maior pujança ao nível dos resultados económicos; e) a transformação do espaço, alargamento e modificação das características sociais e económicas do mesmo, dependeu da articulação “industrialização das zonas rurais” e “terciarização das zonas rurais”, como também, noutros parâmetros, a “terciarização das zonas industriais”, sendo que os fatores população e transportes muito estiveram na base de tais desenvolvimentos do sentido da dinâmica da terciarização (Brito, 2013).

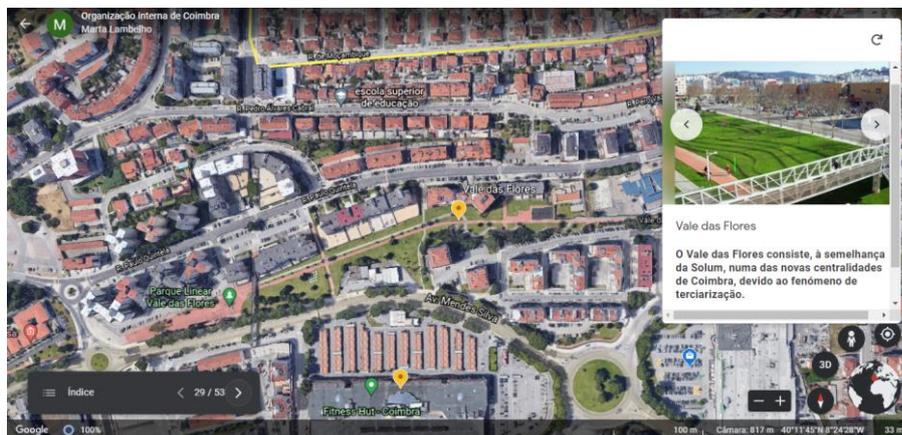
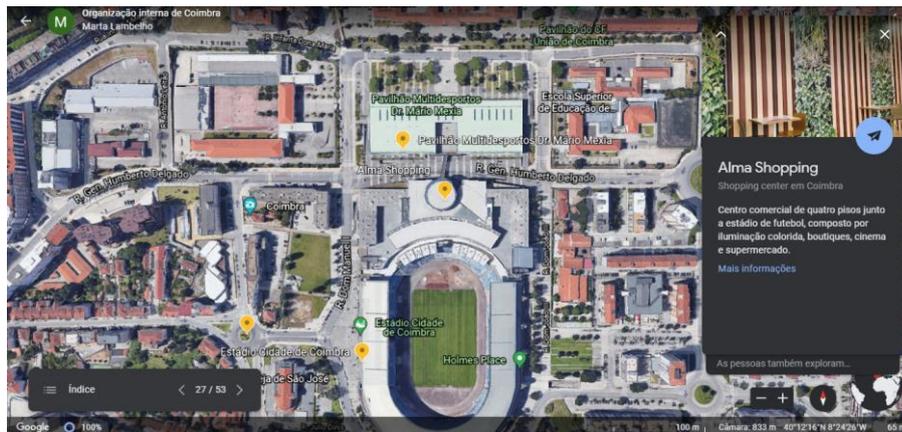
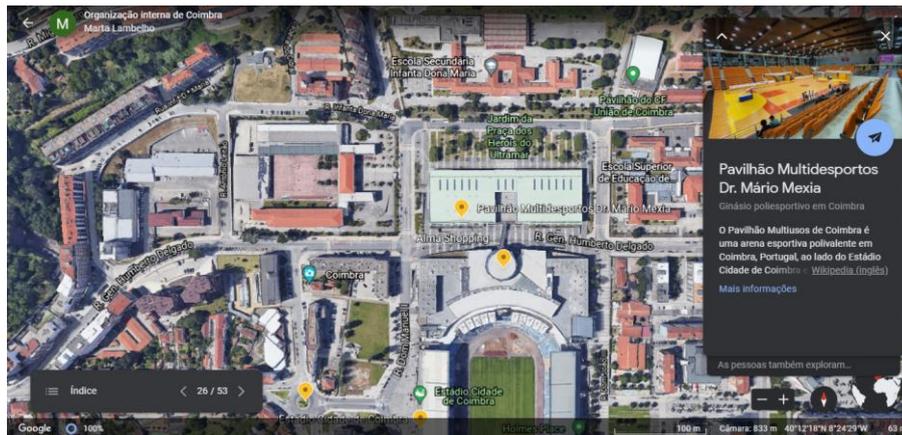


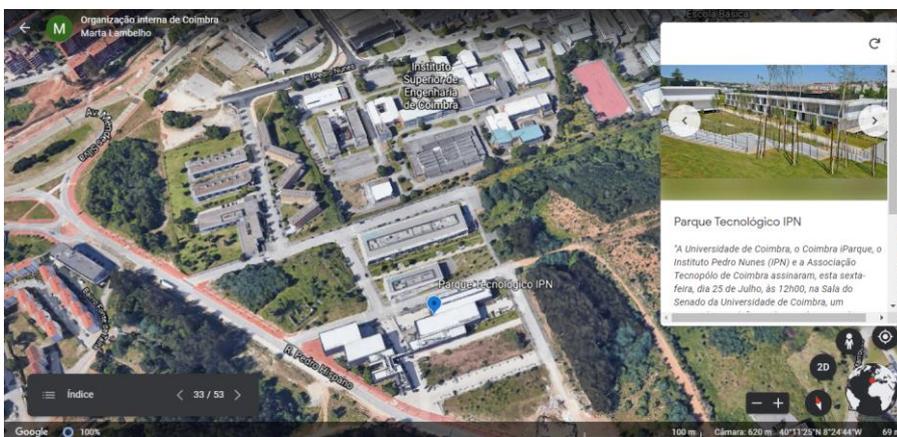
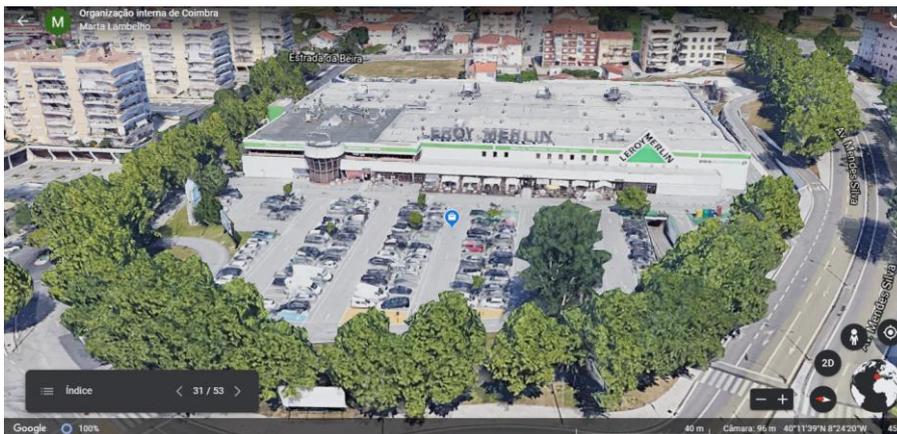


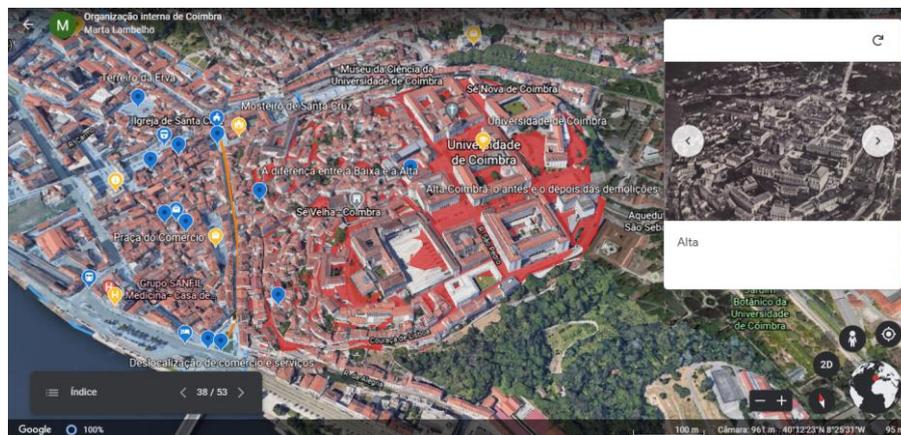
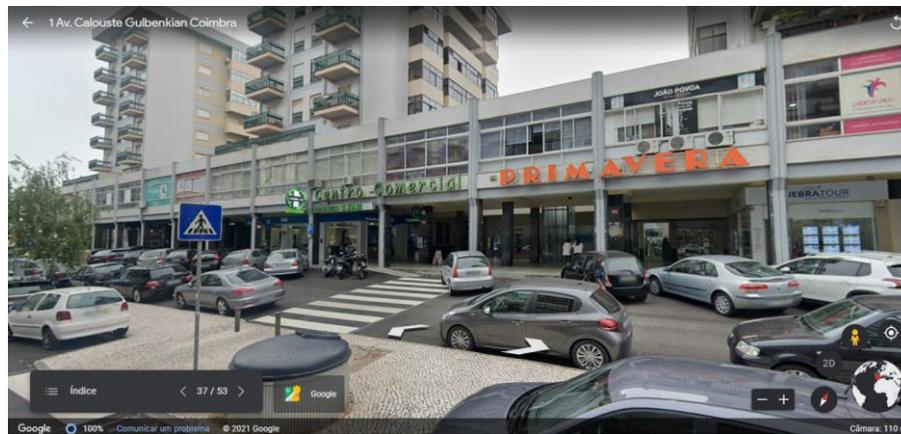
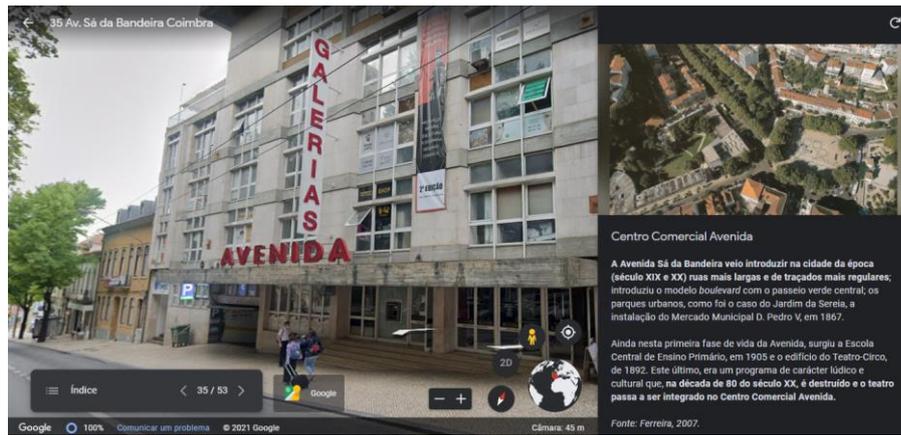


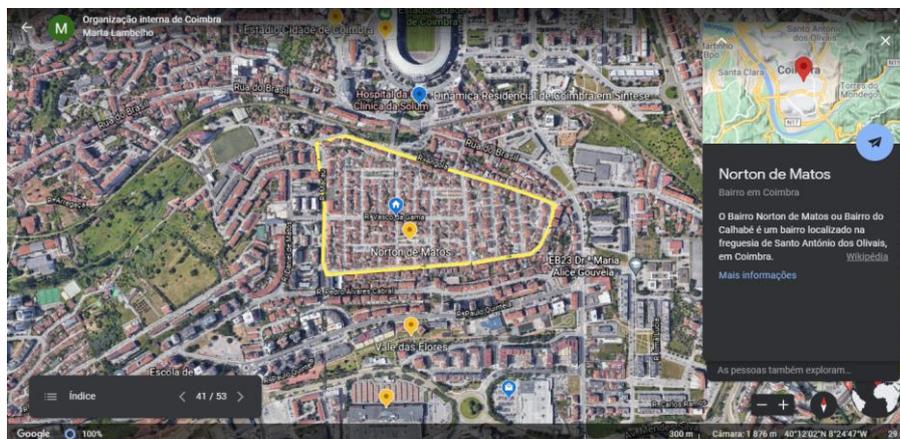
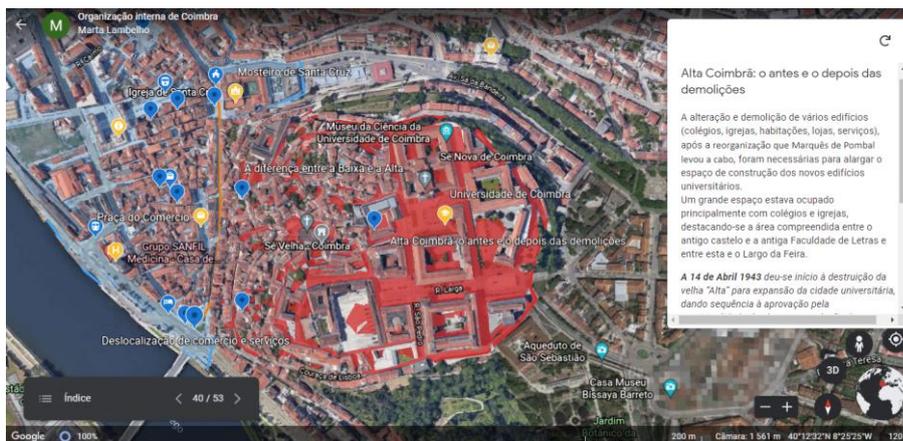


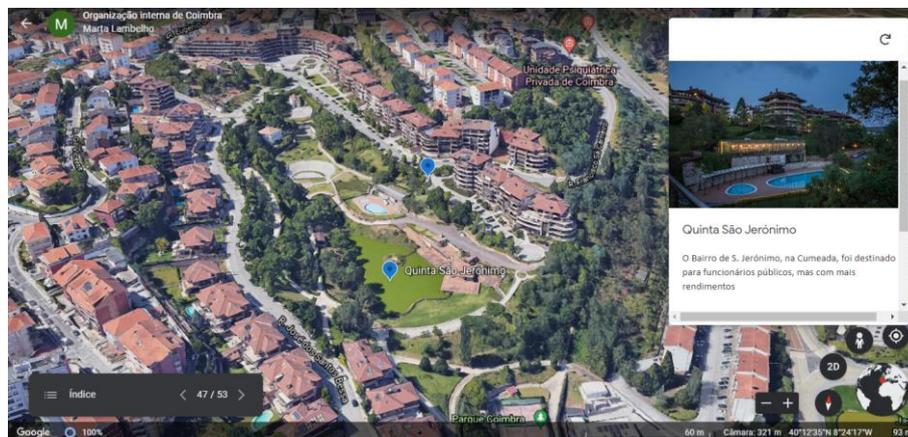
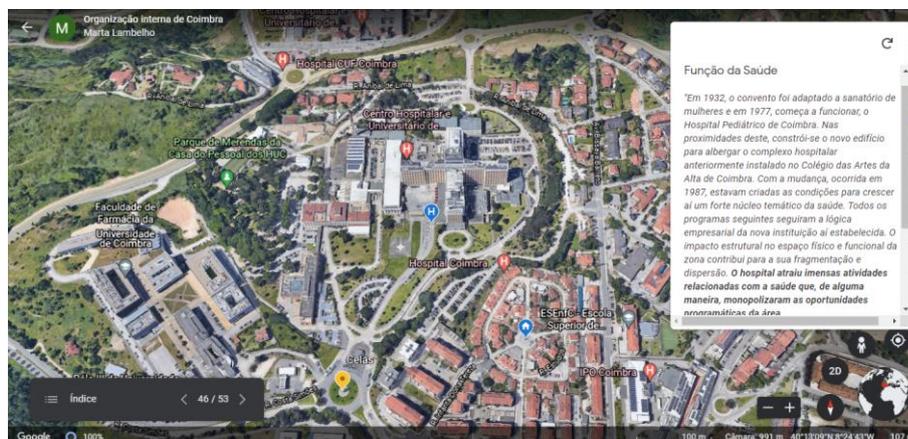
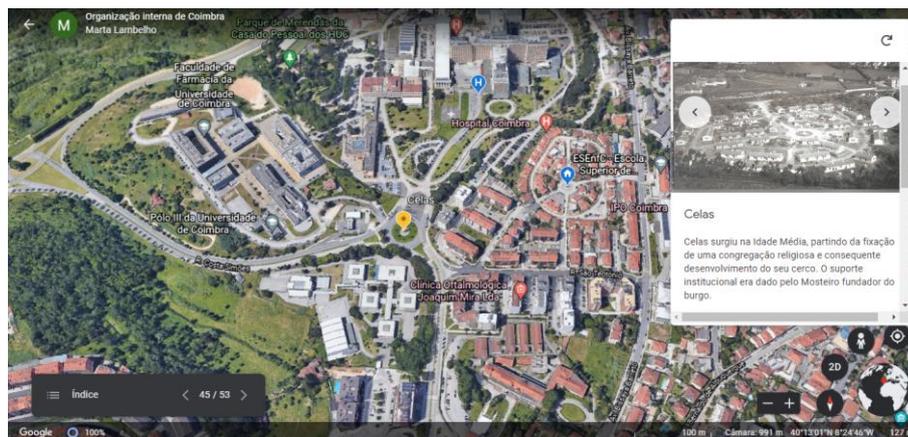
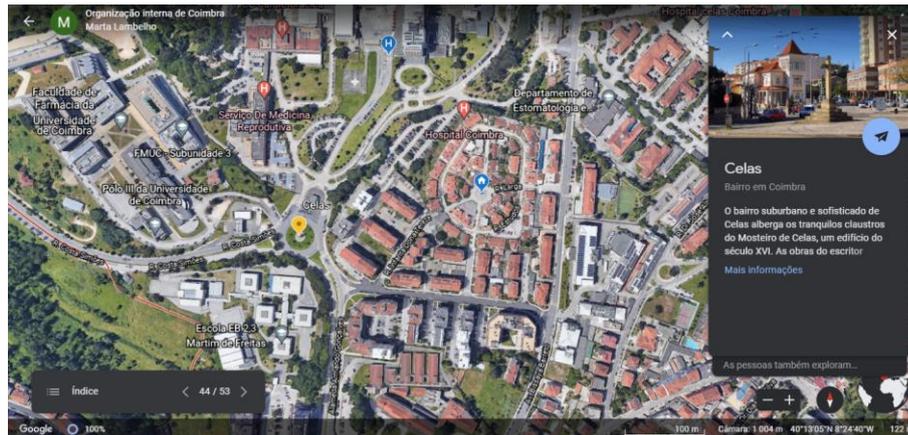


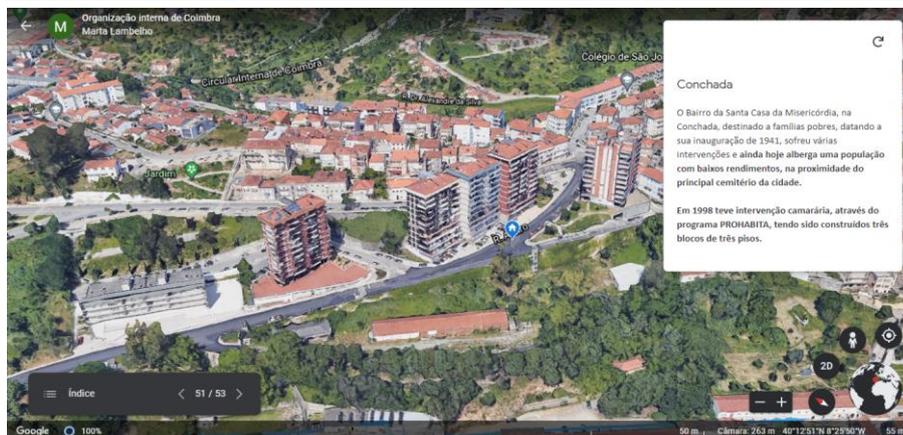
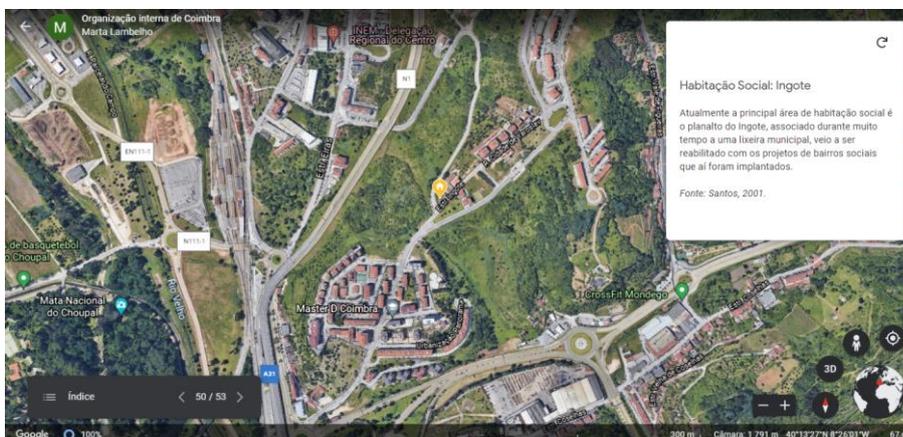
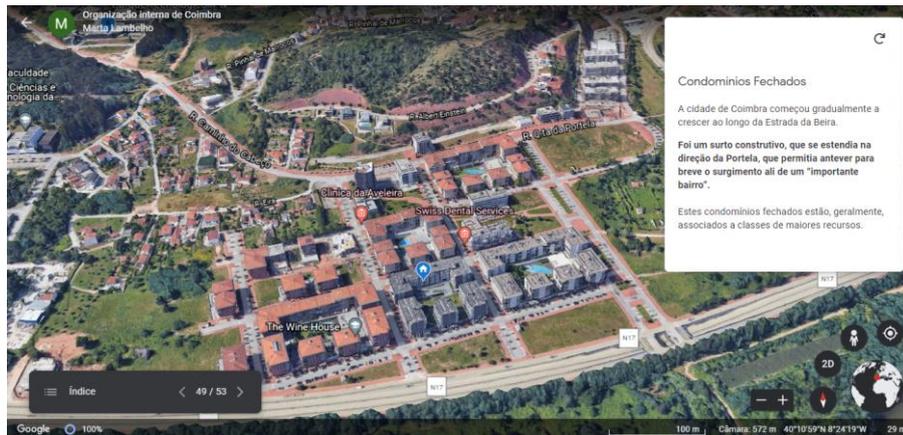


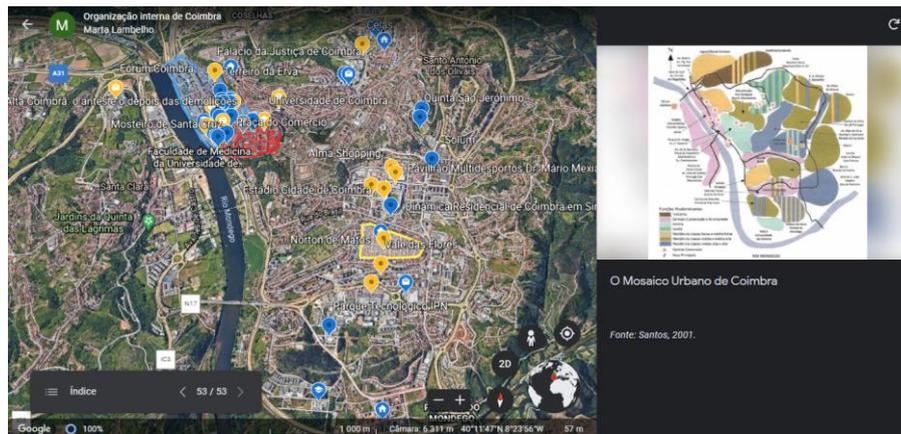
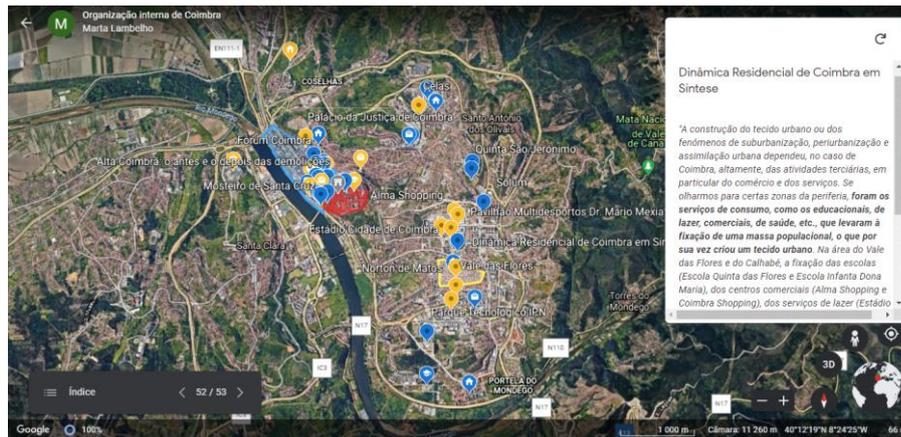












Anexo 3 – Segunda Aula Assistida: Planificação a curto prazo; apresentação “Transporte Intermodal”, com exemplificação da Gare do Oriente, utilizando o *ThingLink*¹²; e atividade do *Kahoot!*.

Disciplina: Geografia A	11º Ano	 Ano letivo 2020-2021
	Planificação a Curto Prazo (aula de 50min.) – Aula 24 (27.04.2021)	

Tema	4. A população: como se movimenta e comunica	
Subtema	4.1. Modos de transporte: diversidade e desigualdade espacial das redes	
Conhecimentos, capacidades e atitudes	Analisar questões	Problematizar e Debater
	Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise.	Evidenciar a importância da inserção das redes de transporte nacionais nas redes europeias e transcontinentais, refletindo sobre a posição de Portugal no espaço europeu e atlântico.
Objetivos específicos/descriptores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Localizar as plataformas logísticas no país. 2. Distinguir entre interfaces e plataformas logísticas. 3. Referir as vantagens do uso do transporte multimodal. 	
Questões-chave	<ul style="list-style-type: none"> - O que é o transporte intermodal e a intermodalidade? - Como se caracteriza a rede de plataformas intermodais/logísticas em Portugal? - Quais as vantagens do transporte intermodal? - Em que fatores se baseia o conceito de interface? - Qual a importância e relevância da Gare do Oriente no transporte intermodal? 	
Conceitos	Transporte intermodal; intermodalidade; Interface; Plataforma Logística	
Pré-requisitos	Ter presente os conhecimentos acerca das características das redes de transporte, vantagens e desvantagens dos modos de transporte, patentes nas páginas 168 a 178 do manual escolar.	

¹² Disponível para consulta em <https://www.thinglink.com/card/1432086810422411269>, acessado a 6 julho, 2021.

<p>Esquema concetual</p>	<pre> graph TD A[Diversidade e Desigualdade Espacial das Redes] --> B[Complementaridade] B --> C[Transporte Intermodal] B --> D[Plataformas Intermodais/logísticas] B --> E[Desenvolvimento logístico] C --> F[Intermodalidade] D --> G[Plataformas Urbanas] D --> H[Plataformas Regionais] D --> I[Plataformas Portuárias] D --> J[Plataformas Transfronteiriças] E --> K[Política Geral de Transportes - Intermodalidade] </pre>
<p>Estratégias de ensino e/ou aprendizagem</p>	<p><u>Estratégia de ensino:</u> Aula interativa com a exploração da apresentação do ThingLink acerca do transporte intermodal e apresentação de um caso prático – a Gare do Oriente com recurso a vídeos, cartografia e <i>Google Maps</i> (360º view).</p> <p><u>Estratégia da aula:</u></p> <p>1 – Início da aula com a escrita do Sumário. <i>Transporte intermodal: interfaces e plataformas logísticas. O exemplo da Gare do Oriente. Vantagens do transporte intermodal.</i></p> <p>2 – Breve contextualização dos conteúdos que irão ser abordados nesta aula com recurso à visualização do mapa da rede de transportes de Lisboa, onde é possível ver uma diversidade de modos de transporte e a respetiva intermodalidade – tema que irá ser aprofundado.</p> <p>3 – Esclarecimento do que é o transporte intermodal e o respetivo conceito de intermodalidade, com o auxílio de um mapa onde estão patentes os corredores multimodais e as diversas redes de transporte no Continente. O conceito de intermodalidade poderá ser lido por um aluno, sendo posteriormente pedido para que o mesmo explique por palavras suas. Deve ficar esclarecido que o conceito implica uma viagem contínua, onde se utilizam pelo menos 2 modos de transporte.</p> <p>4 – Através da explicação do conceito de intermodalidade, deve-se partir para o conceito de interface, enquanto ponto ou nó de conexão entre os vários modos de transporte que facilita a ligação entre todos os lugares, e devem ser apresentadas as condições necessárias para existir uma integração dos modos de transporte, uma vez</p>

	<p>que não basta apenas um espaço físico (interface), mas também a compatibilidade de horários, um bilhete único de viagem etc.</p> <p>4.1. Nesta lógica do bilhete único será apresentada uma notícia que dá a conhecer o Passe Único em Lisboa, implementado em 2019, permitindo o aumento das deslocações entre as margens, e que seja mais apelativo circular de transportes públicos a um preço mais económico. Podem ser feitas as comparações entre o gasto mensal antes do bilhete único e atualmente.</p> <p>5 – Apresentação das plataformas logísticas, referindo que já tinham sido abordadas no transporte marítimo, ainda que não tão pormenorizadamente. Explorar algumas funções destas plataformas logísticas e a sua relação com a globalização/deslocalização.</p> <p>5.1. Explorar o mapa com as 11 plataformas logísticas no país: urbanas, portuárias, regionais e transfronteiriças (deve ser pedido a um aluno para o fazer), concluindo que estas plataformas são essenciais para a fluidez das mercadorias que chegam aos portos marítimos, potenciando Portugal como uma porta de entrada na UE e do mundo – uma Plataforma Atlântica.</p> <p>6 – Visualização de um vídeo (2:27min) que explora a localização das plataformas logísticas/intermodais no país e a sua importância.</p> <p>7 – Para consolidar/sintetizar esta temática das plataformas logísticas será lido um texto acerca das mesmas. Os alunos devem retirar os principais pontos abordados (o que é; a importância para o transporte de mercadorias; vantagens de uma rede logística eficaz).</p> <p>8 – Perguntar aos alunos se conhecem algum exemplo de plataforma intermodal de passageiros em Lisboa. A resposta deve ser orientada para o exemplo da Gare do Oriente, em Lisboa, inserida no Parque das Nações, uma nova centralidade urbana que surgiu com a Expo 98. A exploração da Gare do Oriente terá como introdução um excerto do arquiteto responsável pela Gare e a visualização de um vídeo (1:14min) que mostra os diversos modos de transporte ali existentes.</p> <p>9 – Entrar na Estação e explorar o piso superior (comboio) e o piso subterrâneo (metro). No modo ferroviário deverão ser apontadas as 8 linhas de comboio com exploração 360º do terminal, com vários serviços de passageiros (urbano, regional, intercidades, alfa etc); a rede de comboios urbanos e deve ser lida um excerto de uma notícia que assinala os 20 anos da Estação e divulga dados acerca do número de passageiros diários. No metro serão apresentadas a rede do metro de Lisboa, a linha do Oriente, a respetiva expansão [da rede do metro] e o projeto de um metro ligeiro de superfície que visa ligar as zonas ribeirinhas desde o Parque das Nações a Loures e Oeiras, sendo a Gare do Oriente um ponto importante no projeto.</p> <p>10 – Apresentar as vantagens do transporte intermodal.</p> <p>11 – Para testar e consolidar os conhecimentos aprendidos pelos alunos na aula, estes terão de responder a 10 questões através do <i>quiz</i> criado no <i>Kahoot!</i>.</p>
Recursos a utilizar	Computador; Projetor; Internet; Apresentação do ThingLink (disponível online em https://www.thinglink.com/card/1432086810422411269); Cartografia; Vídeos; Notícias; Kahoot!; <i>Google Maps – 360ºView</i> .
Estratégias de remediação e/ou enriquecimento:	<u>Estratégia de Remediação e/ou Enriquecimento:</u> Aprofundar os conhecimentos aprendidos na aula através da exploração mais pormenorizada das respostas do Kahoot! em que os alunos tiveram mais dificuldades.
Avaliação	Participação; Realização das tarefas; Autonomia; Respeito; Interesse e curiosidade pelos temas abordados.

<p>Questões para avaliação dos conteúdos</p>	<p>- Questões de escolha múltipla acerca do transporte intermodal, das interfaces e das plataformas logísticas no país.</p> <p>- Questão de desenvolvimento para comentar a importância do desenvolvimento e articulação das plataformas logísticas na posição geoestratégica de Portugal no transporte de mercadorias.</p>
<p>Bibliografia</p>	<p>CP – Comboios de Portugal (2021). Comboios Urbanos de Lisboa, disponível na www em: https://www.cp.pt/passageiros/pt/como-viajar/urbanos-lisboa</p> <p>Diário de Notícias (2019). “Passe único de Lisboa entra em vigor em abril. Recorde o que vai mudar”, disponível na www em: https://www.dn.pt/pais/passe-unico-de-lisboa-entra-em-vigor-em-abril-recorde-o-que-vai-mudar-10692271.html</p> <p>Jornal de Negócios. (2018). “Gare do Oriente: A estação irreverente construída para dar vida à cidade”, disponível na www em: https://www.jornaldenegocios.pt/empresas/transportes/detalhe/gare-do-orienta-a-estacao-irreverente-construida-para-dar-vida-a-cidade</p> <p>Lobato, C; Oliveira, S. (2020). <i>R@io-x 11 - Geografia A - 11.º Ano</i>. Areal Editores.</p> <p>MOPTC (s.d.). <i>Portugal Logístico – Rede Nacional de Plataformas Logísticas</i>.</p> <p>Matos, A; Santos, F.; Lopes, F. (2020). <i>GeoPortugal – Geografia A – 11º ano</i>. Asa.</p> <p>Queirós, A.; Lopes, A. & Pinho, H. (2020). <i>Descobrir Portugal - Geografia A - 11.º Ano</i>. Porto Editora.</p> <p>República Portuguesa Educação (2018). <i>Aprendizagens Essenciais Geografia 11º Ano</i>.</p> <p>Rodrigues, A.; Barata, I. & Moreira, J. (2014). <i>Geografia A 11º Ano</i>. Lisboa, Texto Editores.</p> <p>Smart Cities (2020). “Lisboa, Loures e Oeiras juntam-se em Projecto de Linha Intermodal Sustentável que liga as Zonas Ribeirinhas”, disponível na www em: https://smart-cities.pt/mobilidade/linha-intermodal-lisoeirasloures3007/</p>
<p>Reflexão crítica (autoavaliação)</p>	<p>A aula correu como planeado, com o início da aula com a escrita do sumário no quadro e introdução ao tema da intermodalidade através do mapa da rede de transportes de Lisboa projetado no quadro.</p> <p>A apresentação teve sempre como plano de fundo este mapa pelo que posteriormente foram explorados os diversos tópicos, relativos ao conceito de intermodalidade, interface e plataforma logística. Para que os alunos percebessem o conceito de intermodalidade foram colocados dois cenários de viagens, pelo que os alunos deveriam dizer se se estava perante uma intermodalidade ou não, de modo a reforçar a necessidade de ser apenas uma viagem e contínua, sem interrupções. Penso que estes exemplos ajudaram a esclarecer o conceito de intermodalidade. Relativamente às interfaces, os alunos não estavam a compreender o que se pretendia com “Integração dos títulos de transporte” pelo que foi mostrada a notícia sobre o passe único de Lisboa, e perguntei novamente sobre o que se pretendia dizer a integração dos títulos, sendo que com a notícia já conseguiram explicar. Com esta notícia penso que foi conseguido o objetivo de mostrar a importância das interfaces e dos próprios transportes no ordenamento do território, uma vez que a utilização dos passes únicos – mais económicos – e a possibilidade de ser utilizado em toda a A.M. de Lisboa irá modificar e condicionar o próprio território.</p> <p>Posteriormente foram apresentadas as plataformas logísticas em Portugal, com o auxílio do manual escolar, uma vez que o mapa projetado era semelhante ao do manual e, permitia a quem não conseguisse visualizar bem o mapa, o pudesse fazer através do seu manual. Esta foi uma forma de os alunos também localizarem os conteúdos no manual. Para consolidar a rede de plataformas logísticas e a importância</p>

	<p>das mesmas, foi visualizado um vídeo que permitia compilar e explicar a rede de plataformas.</p> <p>A Gare do Oriente foi explorada de acordo com o que estava planificado, em que o carácter dinâmico que a apresentação teve neste momento penso que foi uma mais-valia na medida em que se explorou desde a “porta de entrada” até aos diversos pisos da estação através de imagens e imagens 360º do Google Maps, dando a entender que se estava a fazer um <i>tour</i> à própria estação. Apenas foram focados dois pisos, um referente à linha ferroviária, onde foram exploradas algumas características da rede e apresentada uma notícia que dava conta do tráfego diário na Estação – que pela reação dos alunos eles não tinham conhecimento desta realidade, que confere à Gare do Oriente a principal estação de passageiros do país. E o piso do metro, onde foi explorada a própria rede de metro, a sua expansão e o novo projeto de metro ligeiro de superfície. Os restantes pisos, principalmente o que se referia ao transporte rodoviário não foi explorado, no entanto, o vídeo visualizado já tinha referido a própria estrutura da estação e a diversidade de modos de transporte.</p> <p>Para finalizar, foram lidas as vantagens do transporte intermodal, lembrando o conceito de distância tempo, e referindo o que possibilitou algumas das vantagens, tendo depois prosseguido para os objetivos que se pretendem atingir no futuro, elencando o que será necessário para os atingir.</p> <p>Uma vez que a aula se aproximava do fim, e como não houve dúvidas por parte dos alunos, prosseguiu-se para a realização do <i>Kahoot!</i>, atividade que os alunos estão sempre muito motivados para participar, sendo benéfico para consolidar os conhecimentos aprendidos na aula, como para que o final da aula fosse mais descontraído, lembrando que os alunos poderão repetir de forma autónoma e individual o jogo como forma de estudo. Numa questão ou outra em que houve mais respostas incorretas foi esclarecido o porquê da resposta correta. A aula terminou com a realização completa do jogo, pelo que tocou quando estavam a ser visualizadas as classificações que os alunos obtiveram.</p> <p>Em suma, os objetivos propostos para esta aula foram todos cumpridos, pelo que o ritmo de aula foi contínuo, sem quebras, e a própria apresentação possibilitou um carácter dinâmico utilizando um conjunto de recursos didáticos (notícias, imagens/cartografia, vídeos e as imagens 360º do <i>Google Maps</i>) apenas numa plataforma digital, fazendo sempre o paralelo entre a teoria e a apresentação de exemplos atuais, com exploração mais pormenorizada da Gare do Oriente numa perspetiva de <i>tour online</i>. A desvantagem da utilização desta plataforma/site (<i>ThingLink</i>) é que é necessário estar próximo do computador para explorar os vários tópicos, não possibilitando uma maior mobilidade pela sala; e por vezes, a própria configuração ao nível do tamanho da letra causou algumas dificuldades na leitura, algo que foi resolvido ao fazer zoom no próprio projetor. O encadeamento de exposição de conteúdos foi finalizado com a realização do jogo (<i>Kahoot!</i>), possibilitando uma aula de 50 minutos dinâmica, participativa e interativa.</p>
--	--

<p>Desenvolvimento científico</p>	<p>O transporte intermodal ou multimodal caracteriza-se pela conjugação de diferentes modos de transporte, associando as vantagens de cada modo de transporte e ultrapassando as respetivas desvantagens, contribuindo para deslocações mais rápidas e mais económicas (Rodrigues, et al., 2014). Assim, o transbordo é realizado de forma mais eficaz, de maneira a conduzir a mercadoria ao seu destino final. O conceito de intermodalidade é, assim, a articulação entre dois ou mais modos de transporte através de uma rede de transportes interligada</p>
--	--

e “coordenada numa experiência de deslocação contínua de passageiros ou mercadorias. Este conceito pode ser aplicado a uma simples viagem, na qual se utilizam vários modos de transporte, ou ao uso de um sistema ou rede de transportes caracterizado pela utilização de, pelo menos, dois modos de transporte diferentes numa única viagem origem-destino, com um ponto de conexão que permite a transferência de um para outro modo de transporte” (Confederação Empresarial de Portugal, 2015). Deste conceito retira-se uma condição necessária de ser uma única viagem contínua, sem interrupções e porta a porta (Lobato & Oliveira, 2020) onde se utilizam dois ou mais modos de transporte. A Comissão Europeia sugere um conceito de intermodalidade que vai ao encontro das definições anteriores, visando a integração dos transportes para completar uma cadeia de transporte de porta a porta, sendo possível uma melhor utilização do modo ferroviário, fluvial e marítimo, uma vez que o itinerário não é flexível, como no rodoviário.

O transporte intermodal exige o desenvolvimento de uma logística eficiente que assegure o bom funcionamento das cadeias de transporte (Rodrigues, et al., 2014). Assim, ao nível do tráfego de mercadorias, as plataformas intermodais/logísticas são infraestruturas, como portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários, onde se faz o transbordo de um modo de transporte para o outro (Rodrigues, et al., 2014). A globalização e a deslocalização a esta associada, veio conduzir ao desenvolvimento de plataformas logísticas, ou seja, áreas delimitadas onde estão instalados operadores e empresas que exercem atividades diretamente relacionadas com o transporte, o tratamento de mercadorias e a sua distribuição no mercado (Queirós, et al., 2020). Em Portugal estão definidas onze plataformas, complementadas por dois centros de carga aérea (CCA) em Lisboa e Porto (MOPTC, s.d). A rede nacional de plataformas logísticas é constituída por duas plataformas urbanas nacionais (localizadas nas A.M. de Lisboa e do Porto) permitindo o abastecimento aos principais polos urbanos nacionais, onde estão os principais mercados de consumo; quatro plataformas portuárias (Leixões, Aveiro, Lisboa e Sines); uma plataforma regional (Tunes) que serve a região do Algarve; e quatro plataformas transfronteiriças (Valença, Chaves, Guarda, Elvas/Caia) (Rodrigues, et al., 2014).

Para que a logística seja aproveitada na sua máxima força, permitindo a criação de riqueza e competitividade, é necessário segundo Queirós, et al., (2020, p.194), a) “racionalizar a atividade logística e criar condições de atração de novos agentes de mercado; b) fomentar a intermodalidade, valorizando o desenvolvimento do transporte ferroviário e o aproveitamento dos portos marítimos; c) promover a redução das emissões atmosféricas; d) transformar a oportunidade que decorre da nossa posição geoestratégica num fator de competitividade, nomeadamente através do alargamento da área de influência / hinterland dos portos nacionais.”

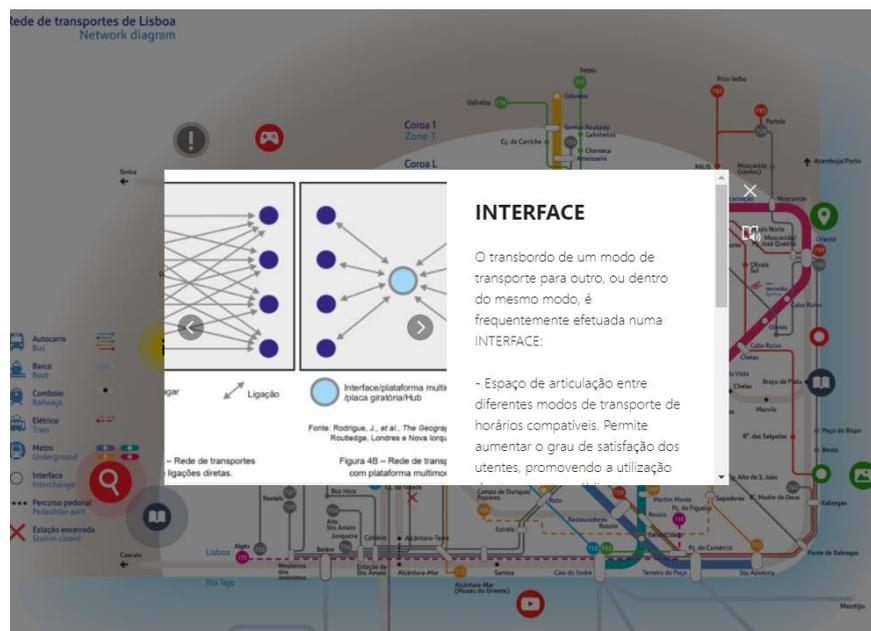
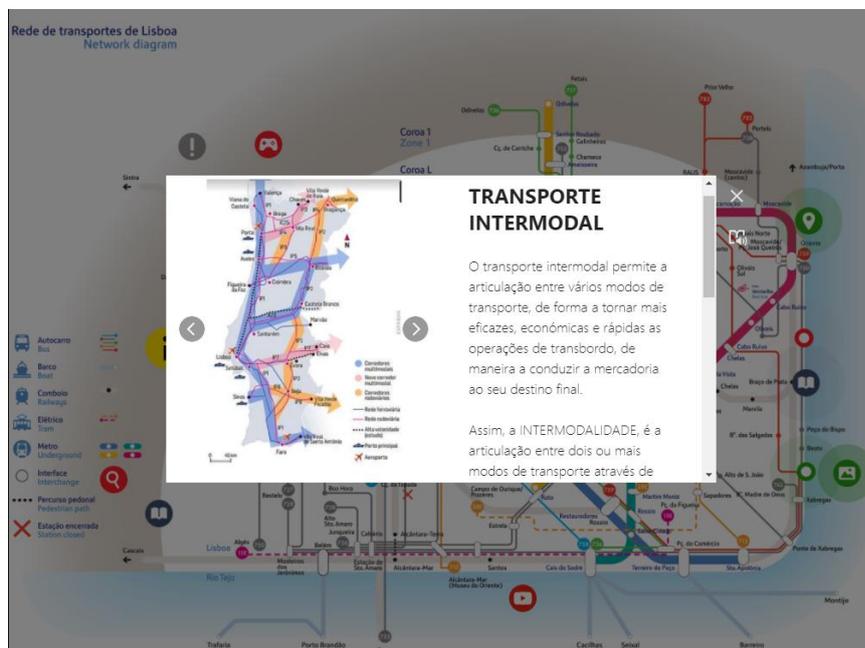
Ao nível do tráfego de passageiros, o transbordo é frequentemente efetuado numa interface. As interfaces, segundo Queirós, et al. (2020), desempenham um papel determinante no funcionamento de um sistema de transportes intermodal e devem garantir que a ligação entre os diferentes modos se processe de forma acessível. O conceito de interface é, segundo Rodrigues, et al., (2014), um espaço de articulação entre diferentes modos de transporte de horários compatíveis. Permite aumentar o grau de satisfação dos utentes, promovendo a utilização dos transportes públicos, e facilitando a ligação entre todos os lugares da rede. Funciona como um nó ou conexão entre os diversos lugares, possibilitando uma

melhor gestão da rede. No entanto, Queirós, et al. (2020) aponta que a integração entre os modos de transporte não implica apenas a existência de um espaço físico (interface), mas também: 1. Articulação entre chegadas e partidas (horários); 2. Integração de títulos de transporte dos vários modos e tipos de oferta de transportes; 3. Informação ao passageiro articulada, integrada e alargada.

A Gare Intermodal de Lisboa, a Gare do Oriente é a maior, mais moderna e complexa Estação Intermodal de Transportes em Portugal, que apresenta cinco zonas, entre as quais, uma zona de estação ferroviária, estação de metro, estação de autocarros e uma zona para estacionamento (Lobato & Oliveira, 2020). A importância desta estação está patente nas Infraestruturas de Portugal (2018) que contextualiza no tempo e no espaço a estação e refere que *“A construção e entrada em funcionamento da Estação do Oriente teve um impacto significativo nas deslocações e na redução do tempo de viagem, de quem vive ou trabalha em Lisboa. Este impacto foi visível na redução do fluxo de passageiros de outras Estações, como por exemplo na Estação de St.ª Apolónia, que ocorreu na sequência da abertura da Estação do Oriente, já que a conjugação, num só local, dos modos de transporte ferroviário, metropolitano, rodoviário, e também durante alguns anos a ligação ao transporte fluvial, que se realizava a partir da doca da Expo, torna mais expedita as deslocações de e para Lisboa . A Estação do Oriente é hoje a principal estação do país em passageiros.”*

Em suma, o transporte intermodal apresenta um conjunto de vantagens, nomeadamente, a redução dos custos de transporte, a redução da distância-tempo; o aumento da segurança rodoviária; a diminuição dos índices de poluição, o consumo de energia e os congestionamentos do trânsito; as sinergias das vantagens dos modos de transporte; a agilização do processo de carga e descarga (Lobato & Oliveira, 2020). As vantagens são possíveis devido aos investimentos em equipamentos de carga e descarga, e ao aumento dos níveis de automatização e da eficiência das plataformas (Rodrigues, et al., 2014).

A aposta e melhoria nestes fatores pretende contrariar a insuficiente intermodalidade dos sistemas de transporte que se traduz no aumento do uso generalizado do transporte individual na Europa e do congestionamento de tráfego nos principais eixos de circulação (Confederação Empresarial de Portugal, 2015). Ao nível do transporte de mercadorias, o mesmo autor refere, na página 24, que *“a Europa necessita de uma profunda revisão no seu modo de execução, desta forma, a intermodalidade do transporte de mercadorias procura revelar-se como uma alternativa ao nível da eficiência”*.



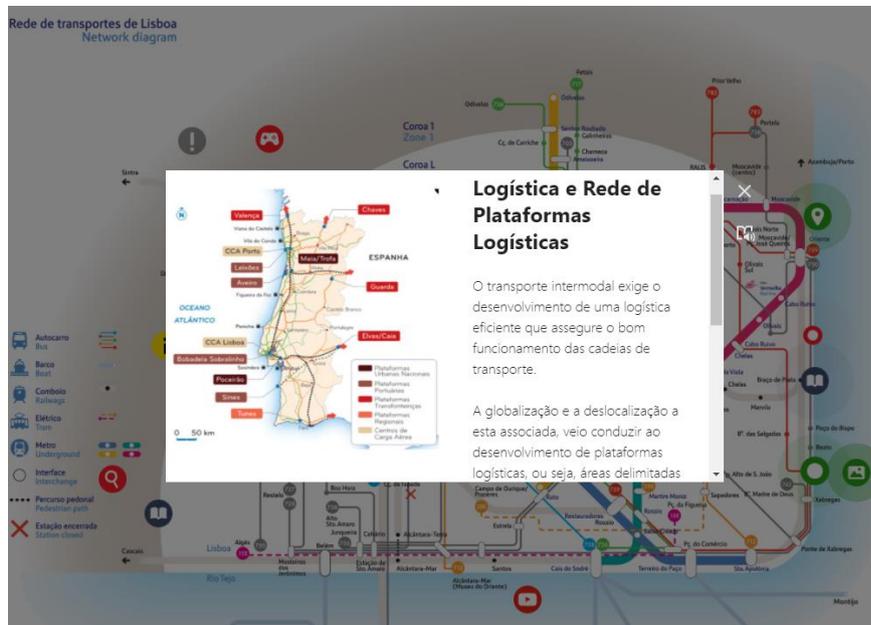
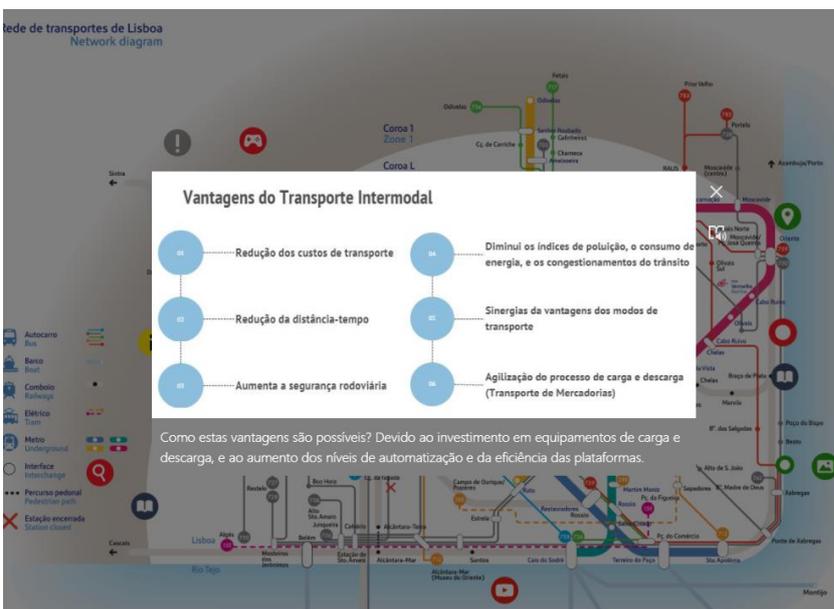
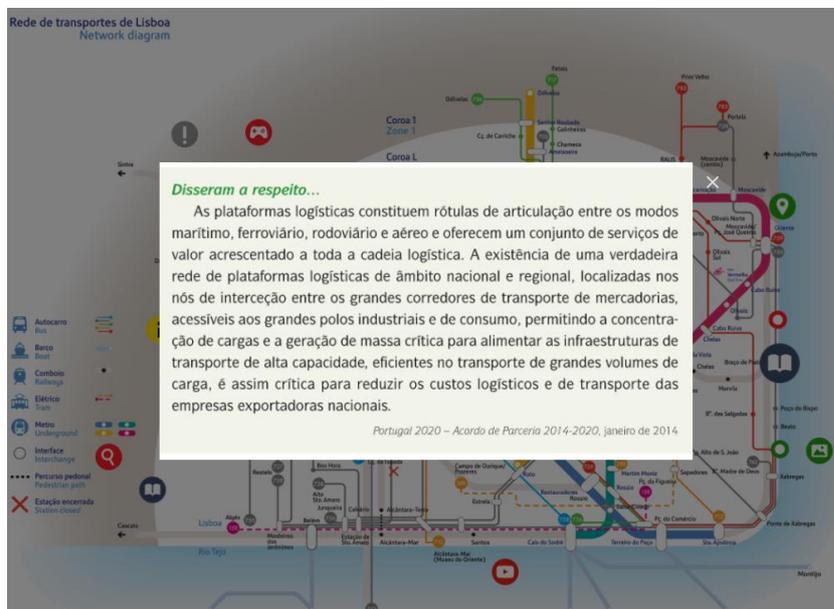
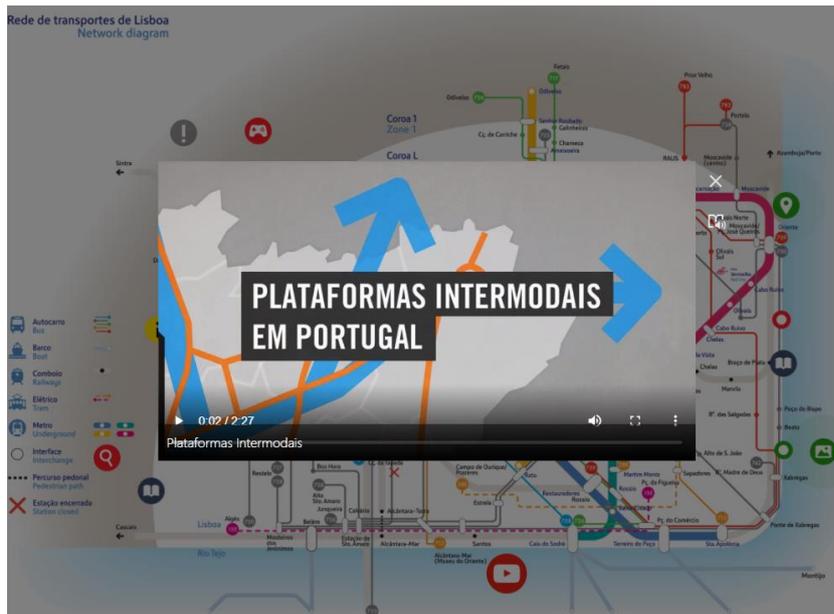
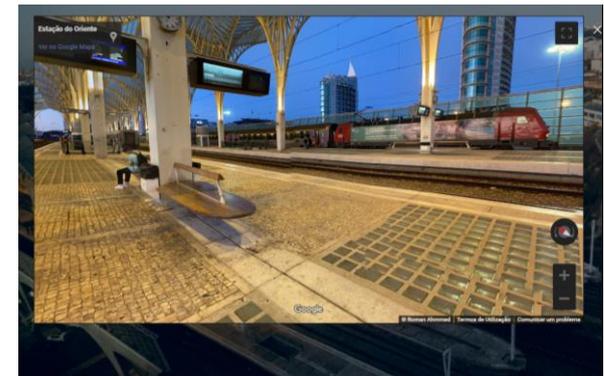
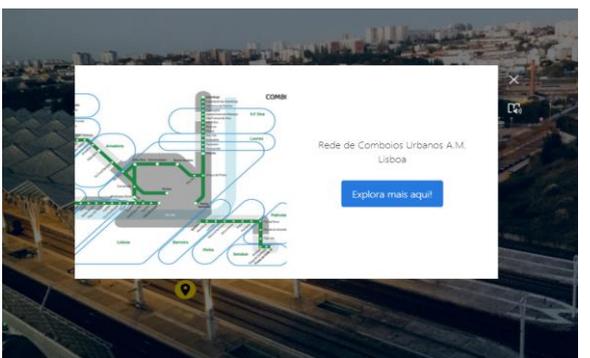
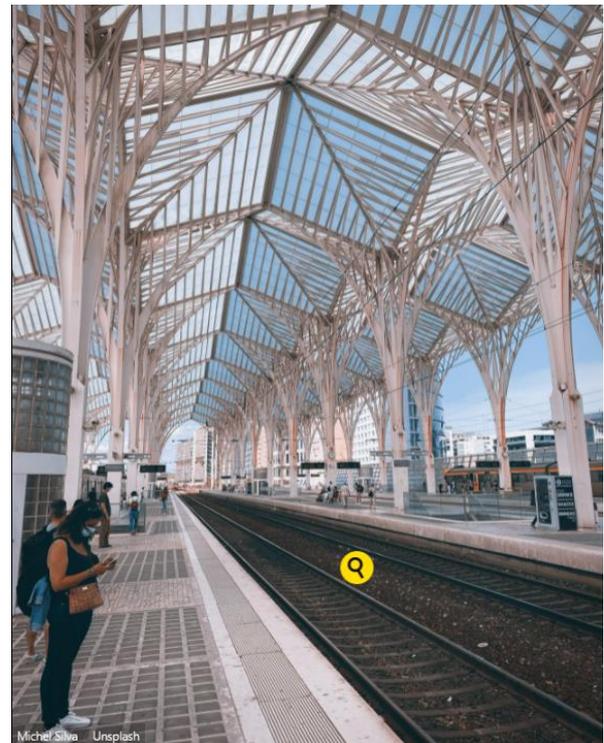
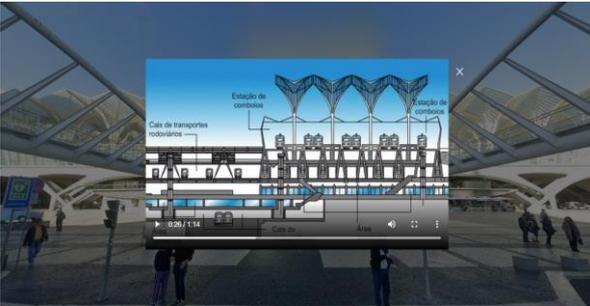
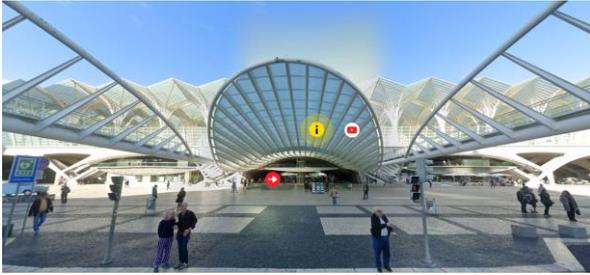
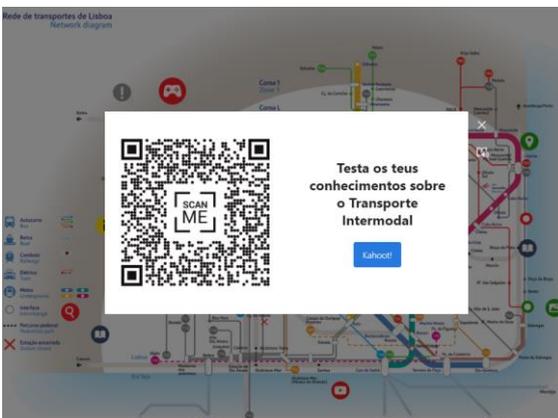
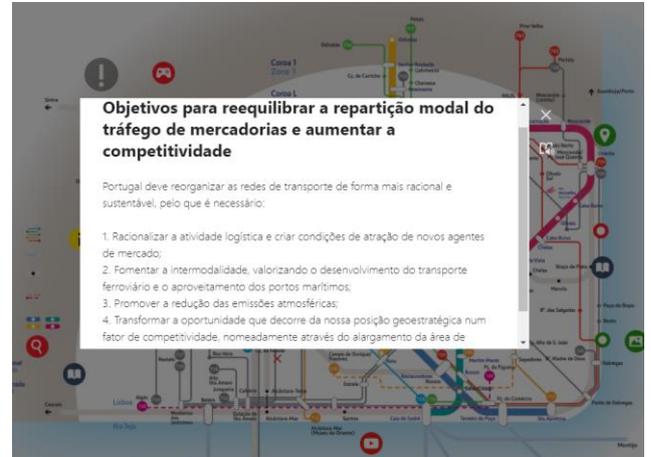
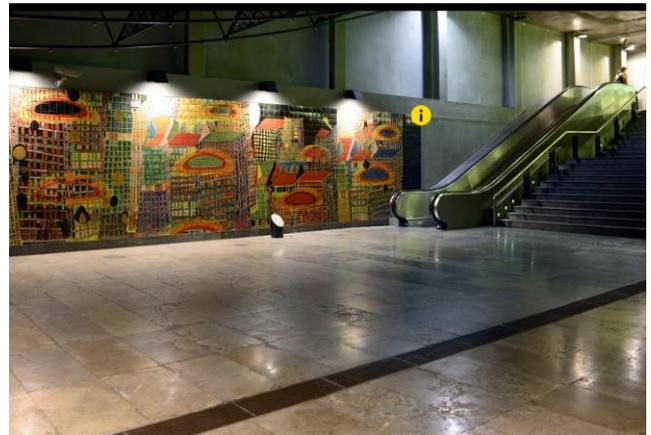
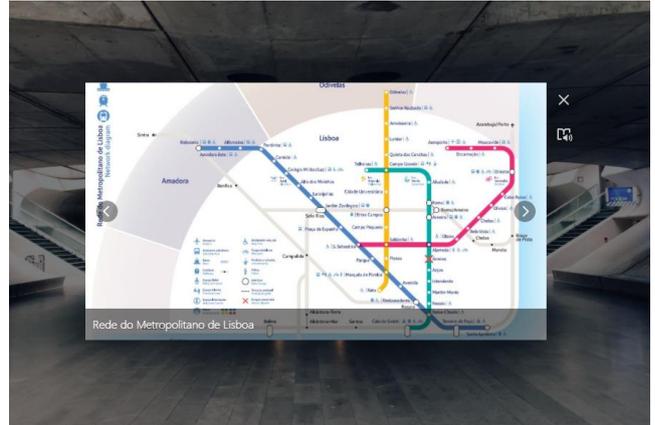
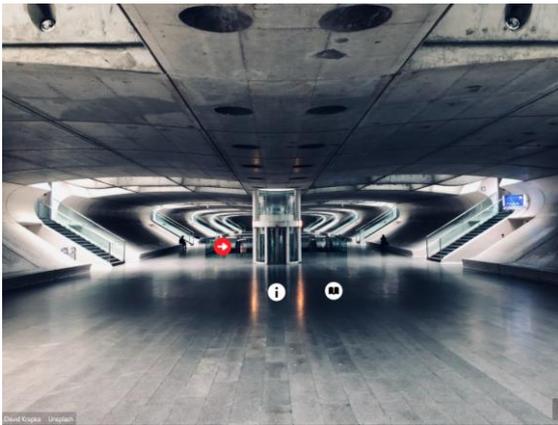


Fig. 1 Movimento de mercadorias nos principais portos marítimos e rede de plataformas logísticas (2017).







Transporte Intermodal

Live 

Apr 27 2021, 1:31 pm

Hosted by Marta_Lambelho

O Transporte Intermodal implica...

27



0 Resposta

▲ utilização de modo de transporte específico entre várias regiões e países

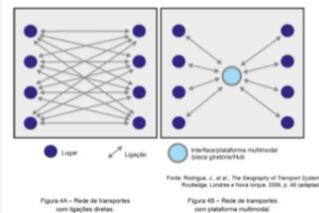
◆ movimentação de vários tipos de mercadorias no mesmo modo de transporte.

● utilização da rede ferroviária com linhas de diferente bitola.

■ conjugação de diferentes modos de transporte na movimentação de mercadorias

Numa rede como a da Figura 4B, uma plataforma multimodal apresenta como vantagem

24



▲ aumentar o número de ligações diretas entre os lugares.

◆ facilitar a ligação entre todos os lugares da rede.

● aumentar a distância-tempo entre todos os lugares.

■ permitir que dois lugares se liguem de forma direta.

2/10 kahoot.it PIN do jogo: 3806568

As plataformas logísticas permitem a articulação entre os modos de transporte, no mesmo local, com horários compatíveis.

18



0 Resposta

◆ Verdadeiro

▲ Falso

3/10 kahoot.it PIN do jogo: 3806568

As plataformas logísticas caracterizam-se por possuírem

28



0 Resposta

▲ terminais rodoferryários e atividades produtivas em mão de obra

◆ centros de controlo do tráfego nacional e serviços de apoio aos veículos.

● terminais de diferentes modos de transporte e serviços de apoio às empresas

■ centros de investigação científica e apoio às cadeias de abastecimento.

4/10 kahoot.it PIN do jogo: 3806568

A aposta na rede de plataformas logísticas, em Portugal Continental, permite

28



0 Resposta

revitalizar a economia regional e melhorar a mobilidade no interior do país
 dinamizar a economia do país e reforçar a intermodalidade dos transportes.

diminuir o hinterland dos portos e garantir a coesão territorial nacional.
 captar investimento internacional e assegurar a coesão territorial ibérica

5/10 kahoot.it PIN do jogo: 3806568

Os sistemas de comunicação e de logística contribuem para a melhoria do transporte de mercadorias, na medida em que

28



0 Resposta

evitam os acidentes rodoviários.
 limitam a entrega das mercadorias porta a porta.

aumentam a necessidade de repouso periódico do camionista.
 reforçam a eficiência dos serviços.

6/10 kahoot.it PIN do jogo: 3806568

A integração entre os modos de transporte implica apenas a existência de um espaço físico (Interface)

18



0 Resposta

Verdadeiro
 Falso

7/10 kahoot.it PIN do jogo: 3806568

Selecciona a única opção que NÃO representa uma vantagem da intermodalidade

27



0 Resposta

Diminui a segurança rodoviária
 Facilita o processo de transbordo

Reduz as distâncias relativas
 Reduz o tempo e custos

8/10 kahoot.it PIN do jogo: 3806568

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



27

Pular

0 Resposta

- um nó, com conexões entre os modos de transporte rodoviário e ferroviário
- uma plataforma logística, onde ocorre transbordo de mercadorias
- uma plataforma logística, com ligação direta ao aeroporto de Lisboa
- um nó, onde se muda do modo ferroviário para o modo de transporte fluvial

9/10 kahoot.it PIN do jogo: 3806568

As plataformas intermodais, como a Gare do Oriente,...



27

Pular

0 Resposta

- diminuem a qualidade dos serviços de transporte.
- não têm qualquer impacto nos serviços de transporte.
- aumentam a quantidade, mas diminuem a qualidade dos serviços de transporte.
- aumentam a qualidade dos serviços de transporte.

10/10 kahoot.it PIN do jogo: 3806568

All (10)

Search

Question	Type	Correct/incorrect
1 O Transporte Intermodal implica...	Quiz	68%
2 Numa rede como a da Figura 4B, uma plataforma multimodal apresenta como vantagem	Quiz	75%
3 As plataformas logísticas permitem a articulação entre os modos de transporte, no mesmo local, ...	True or false	68%
4 As plataformas logísticas caracterizam-se por possuírem	Quiz	54%
5 A aposta na rede de plataformas logísticas, em Portugal Continental, permite	Quiz	39%
6 Os sistemas de comunicação e de logística contribuem para a melhoria do transporte de mercado...	Quiz	75%
7 A integração entre os modos de transporte implica apenas a existência de um espaço físico (Inter...	True or false	57%
8 Selecciona a única opção que NÃO representa uma vantagem da intermodalidade	Quiz	64%
9 A Gare do Oriente, observada na Figura, é considerada um interface, porque constitui...	Quiz	57%
10 As plataformas intermodais, como a Gare do Oriente,...	Quiz	86%

Well played!

64% correct

Play again and let the same group improve their score or see if new players can beat this result.

Play again

Players	28
Questions	10
Time	8 min

Anexo 4 – Terceira Aula Assistida: Planificação a curto prazo; apresentação “Valorização Ambiental em Portugal: Natureza e Biodiversidade”¹³; guião de trabalho disponibilizado aos alunos e respetiva grelha de avaliação.

Disciplina: Geografia A	11º Ano	
	Planificação a Curto Prazo (aula de 50min.) – Aula 25 (08.06.2021)	

Tema	5. A integração de Portugal na UE: novos desafios, novas oportunidades	
Subtema	5.2. A valorização ambiental em Portugal e política ambiental comunitária	
Conhecimentos, capacidades e atitudes	Analisar questões	Problematizar e Debater
	Identificar as principais áreas protegidas em Portugal, interpretando mapas (em formato analógico e/ou digital).	Relacionar a localização dos principais espaços de proteção ambiental e o seu contributo para o equilíbrio sustentável de ordenamento do território.
Objetivos específicos/descriptores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterizar a Rede Natura 2000 e as Políticas Ambientais de Portugal quanto à Natureza e Biodiversidade 2. Localizar geograficamente Áreas Protegidas: Geoparques/Reservas Naturais/Parques Naturais em Portugal 3. Caracterizar Geoparques/Reservas Naturais/Parques Naturais ao nível da Natureza e Biodiversidade 4. Criar um roteiro/<i>tour</i> virtual, apresentando os principais pontos de interesse/geossítios do estudo de caso 5. Relacionar os contributos ambientais do caso prático em estudo com as políticas ambientais nacionais e o ODS 15 – “Proteger a vida terrestre” 	
Questões-chave	<ul style="list-style-type: none"> - O que é a Rede Natura 2000? -Quais as Políticas Ambientais adotadas em Portugal e quais os seus objetivos/finalidades? - Onde se localizam os geoparques, reservas naturais e parques naturais portugueses? - Como se caracterizam do ponto de vista da natureza e da biodiversidade estes locais? - O que são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e a Agenda 2030? - De que forma os estudos de caso podem contribuir para alcançar as metas do ODS 15? 	
Conceitos	Rede Natura 2000; Áreas protegidas; Programa de Ação em Matéria de Ambiente; Parque/Reserva Natural; Parque Nacional; Geoparque; Agenda 2030; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	

¹³ Disponível para consulta em <https://prezi.com/i/igumckp0pr8b/>, acedido a 6 de julho de 2021.

<p>Esquema conceitual</p>	
<p>Estratégias de ensino e/ou aprendizagem</p>	<p><u>Estratégia de ensino:</u> Exposição dos conteúdos a abordar nos trabalhos. Apresentação dos trabalhos de grupo através do ThingLink.</p> <p><u>Estratégia da aula:</u></p> <p>1 – Início da aula com a escrita do Sumário.</p> <p><i>Apresentação dos trabalhos de grupo sobre a Valorização Ambiental em Portugal: Natureza e Biodiversidade.</i></p> <p>2 - Breve contextualização e apresentação do subtema que irá ser apresentado nos trabalhos de grupo, referindo todo o processo de elaboração e acompanhamento dos trabalhos em sala de aula, apresentando as várias etapas que constam no guião de trabalho, distribuído aos grupos. Neste guião constam os objetivos e algumas instruções relativas à estrutura da apresentação e materiais de apoio à elaboração do trabalho.</p> <p>Apresentação dos trabalhos de grupo realizados pelos alunos nas últimas aulas. O início das apresentações terá a seguinte ordem: Geopark Açores e Serras de Aire e Candeeiros. Caso surja algum problema esta ordem, deverá prosseguir o grupo do Estuário do Sado/Serra da Estrela. Cada grupo terá no máximo 20 minutos para a respetiva apresentação, onde serão abordados os seguintes conteúdos: Política Ambiental em Portugal; a Rede Natura 2000; Caracterização do Geopark Açores e das Serras no âmbito da Natureza e Biodiversidade, através da criação de um roteiro virtual, apoiado por imagens 360º dos geossítios; Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 15 – “Proteger a Vida Terrestre”.</p>
<p>Recursos a utilizar</p>	<p>Computador; Projetor; Internet; Apresentação do Prezi (disponível na www em: https://prezi.com/i/igumckp0pr8b/) e apresentações dos grupos de trabalho no ThingLink</p>

Estratégias de remediação e/ou enriquecimento:	<u>Estratégia de Remediação e/ou Enriquecimento</u> : Discussão dos trabalhos apresentados ou continuação da apresentação dos trabalhos seguintes.
Avaliação	Oralidade dos elementos dos grupos de trabalho; Apresentação do ThingLink; Dinamismo e originalidade das apresentações.
Bibliografia	<p>8.º Programa de Ação em matéria de Ambiente (2021), disponível na www em: https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2021/03/17/8th-environment-action-programme-member-states-ready-to-start-negotiations-with-parliament/, consultado a 1/05/2021</p> <p>ODS 15 “Proteger a Vida Terrestre” (2021), disponível na www em: https://www.ods.pt/objectivos/15-ecosistemas-terrestres-biodiversidade/, consultado a 1/05/2021</p> <p>ICNF (2021). Rede Natura 2000. disponível na www em: http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000, consultado a 1/05/2021</p> <p>República Portuguesa Educação (2018). <i>Aprendizagens Essenciais Geografia 11º Ano</i>.</p> <p>Rodrigues, A.; Barata, I. & Moreira, J. (2014). <i>Geografia A 11º Ano</i>. Lisboa, Texto Editores.</p>



Política Ambiental

A Política Ambiental, nacional e comunitária, é definida de forma integrada com outras políticas comuns.

O Programa de Ação Ambiental da União Europeia, atualmente designado de "Oitavo Programa de Ação em matéria de Ambiente – Inverter as tendências juntos", apresenta alguns objetivos para 2030, entre os quais, a **proteção e restauração da biodiversidade**.

Natureza e Biodiversidade

Proteger, conservar, restabelecer e desenvolver o funcionamento dos ecossistemas, dos habitats naturais, e da flora e fauna selvagem, de modo a evitar a perda de biodiversidade.

- 01 Rede Natura 2000
- 02 Plano de Ação em Matéria de Ambiente

Natureza e Biodiversidade

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - "Proteger a Vida Terrestre"

17 169 230
likes views shares globais

Os ODS representam as prioridades globais para a Agenda 2030 assinada por mais de 190 países.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definem as prioridades e aspirações globais para 2030 e requerem uma ação à escala mundial de governos, empresas e sociedade civil para erradicar a pobreza e criar uma vida com dignidade e oportunidades para todos, dentro dos limites do planeta.

Trabalho de Grupo
Grupos e Temáticas de Trabalho

- Geopark Serra da Estrela
- Geopark Açores
- Parque Nacional Peneda-Gerês
- Estuário do Sado
- Estuário do Tejo
- Ria Formosa
- Serras de Aire e Candeeiros

Guião de Trabalho de Grupo
Escola Secundária Infanta D. Maria
Geografia A11º Ano | Tema F
Ano letivo 2020/2021

Tema | Valorização ambiental em Portugal e Política Comunitária do Ambiente

Objetivos

- Caracterizar a Rede Natura 2000 e as Políticas Ambientais de Portugal quanto à Natureza e Biodiversidade
- Localizar geograficamente os Geoparques/Reservas Naturais/Parques Naturais em Portugal
- Caracterizar Geoparques/Reservas Naturais/Parques Naturais ao nível da Natureza e Biodiversidade
- Criar um roteiro/tour virtual, apresentando os principais pontos de interesse/geossítios do estudo de caso
- Relacionar os conteúdos ambientais do caso prático em estudo com as políticas ambientais nacionais e o ODS 15 - "Proteger a vida terrestre"

Constituição dos Grupos de Trabalho

- O TRABALHO PRÁTICO DEVE SER REALIZADO POR GRUPOS DE 4 ALUNOS

Orientações

- Escolha do Estudo de caso
- Pesquisa e Recolha de informação
- Criar a apresentação no ThingLink
- Relacionar/problematizar as Políticas Ambientais e o Objetivo de Desenvolvimento 15 com o exemplo prático abordado
- Apresentar o trabalho realizado no ThingLink

Instruções | Estudo de Caso | Tópicos a abordar
ORIENTAÇÃO DO TRABALHO E DATA DE APRESENTAÇÃO

- Cada grupo, no âmbito do Tema "Valorização ambiental em Portugal e Política Comunitária do Ambiente", deve: a) escolher um estudo de caso na lista indicada abaixo; b) pesquisar e recolher informação relevante de acordo com o tema e o caso prático escolhido; c) criar um roteiro/tour virtual no ThingLink (<https://www.thinglink.com/>), localizando geograficamente e apontando algumas características e os principais geossítios/geonomeamentos do estudo de caso; d) relacionar/problematizar essas informações/características com a política ambiental em Portugal e o Objetivo de Desenvolvimento 15, ou seja, como é que o exemplo escolhido contribui, ou não, para o cumprimento das políticas e das metas do ODS 15.
- Os grupos irão apresentar o trabalho realizado no ThingLink oralmente: 2 de junho 8 de junho

Estrutura da apresentação

TÓPICOS A ABORDAR (SEQUÊNCIA DA APRESENTAÇÃO)

- "Capa", com identificação dos elementos do grupo
- Introdução: apresentação do tema (algumas considerações/temas relativos à política ambiental portuguesa (p/ Plano de Ação) e à Rede Natura 2000)
- Localização geográfica do estudo de caso
- Roteiro/Tour virtual (apresentar os principais geossítios e apontar características quanto à natureza e biodiversidade)
- Conclusão (Relacionar as características do estudo de caso com as políticas ambientais e o ODS 15 - "Proteger a Vida Terrestre")

Guião de Trabalho de Grupo

Tema | Valorização ambiental em Portugal e Política Comunitária do Ambiente

Objetivos

- **Caracterizar** a Rede Natura 2000 e as Políticas Ambientais de Portugal quanto à Natureza e Biodiversidade
- **Localizar geograficamente** os Geoparques/Reservas Naturais/Parques Naturais em Portugal
- **Caracterizar** Geoparques/Reservas Naturais/Parques Naturais ao nível da Natureza e Biodiversidade
- **Criar um roteiro/tour virtual**, apresentando os principais pontos de interesse/geossítios do estudo de caso
- **Relacionar** os contributos ambientais do caso prático em estudo com as políticas ambientais nacionais e o ODS 15 – “Proteger a vida terrestre”

Constituição dos Grupos de Trabalho

O TRABALHO PRÁTICO DEVE SER REALIZADO POR GRUPOS DE 4 ALUNOS

Instruções | Estudo de Caso | Tópicos a abordar

ORIENTAÇÃO DO TRABALHO E DATA DE APRESENTAÇÃO

Cada grupo, no âmbito do Tema “Valorização ambiental em Portugal e Política Comunitária do Ambiente”, deve: a) **escolher um estudo de caso** na lista indicada abaixo; b) **pesquisar** e recolher informação relevante de acordo com o tema e o caso prático escolhido, c) **criar um roteiro/tour virtual**, no *ThingLink* (<https://www.thinglink.com/>), localizando geograficamente e apontando algumas características e os principais geossítios/geomonumentos do estudo de caso; d) **relacionar/problematizar** essas informações/características com a política ambiental em Portugal e o Objetivo de Desenvolvimento 15, ou seja, como é que o exemplo escolhido contribui, ou não, para o cumprimento das políticas e das metas do ODS 15.

Os grupos irão **apresentar o trabalho** realizado no *ThingLink* oralmente: **2 de junho**

LISTA DE ESTUDOS DE CASO

Geoparques (Estrela; Açores)

Reservas Naturais (Estuário do Tejo; Estuário do Sado)

Parque Nacional Peneda-Gerês

Parques Naturais (Ria Formosa; Serras de Aire e Candeeiros)

TÓPICOS A ABORDAR (SEQUÊNCIA DA APRESENTAÇÃO)

“Capa”, com identificação dos elementos do grupo

Introdução: apresentação do tema (algumas considerações teóricas relativas à política ambiental portuguesa (8º Plano de Ação) e à Rede Natura 2000)

Localização geográfica do estudo de caso

Roteiro/Tour virtual (*apresentar os principais geossítios e apontar características quanto à natureza e biodiversidade*)

Conclusão (*Relacionar as características do estudo de caso com as políticas ambientais e o ODS 15 – “Proteger a Vida Terrestre”*)

Notas:

Para localizar o estudo de caso pode-se recorrer ao Google Earth/Google Maps ou cartografia já elaborada.

Cada grupo de trabalho poderá utilizar no roteiro/tour virtual imagens 360º dos sítios de interesse, que serão fornecidas posteriormente, de modo a dinamizar a sua apresentação.

Exemplo de apresentação: <https://www.thinglink.com/card/1446947797050851331>

Conceitos/Palavras-Chave

Rede Natura 2000; Áreas protegidas; Programa de Ação em Matéria de Ambiente; Parque/Reserva Natural; Parque Nacional; Geoparque; Agenda 2030; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Bibliografia de apoio

CONTEXTUALIZAÇÃO AMBIENTAL TEÓRICA

Rede Natura 2000: <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000>, consult. a 1/05/2021

8.º Programa de Ação em matéria de Ambiente: <https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2021/03/17/8th-environment-action-programme-member-states-ready-to-start-negotiations-with-parliament/>, consultado a 1/05/2021

ODS 15 “Proteger a Vida Terrestre”: <https://www.ods.pt/objectivos/15-ecosistemas-terrestres-biodiversidade/>, consultado a 1/05/2021

CASOS PRÁTICOS

Parques e Reservas em Portugal: <https://natural.pt/protected-areas?locale=pt>, consult. a 3/05/2021

Geoparques Mundiais da UNESCO: <https://unescoportugal.mne.gov.pt/pt/redes-unesco/geoparques-mundiais-da-unesco>, consultado a 1/05/2021

Geoparques portugueses: <https://www.visitportugal.com/pt-pt/content/geoparques>, consultado a 1/05/2021

Avaliação

Domínio 2 e Domínio 3

- Observação aula a aula do trabalho realizado
- Qualidade da apresentação do *Thinglink*
- Apresentação Oral (duração **máxima de 20min.**)

Bom Trabalho!

Bibliografia por Estudos de Caso

SERRA DA ESTRELA

ICNF. (Maio, 2021). *Classificação | Caracterização*. <http://www2.icnf.pt/portal/ap/p-nat/pnse/class-carac>

Associação Geopark Estrela. (s.d.). <https://geoparkestrela.pt/menu>, consultado a 12 maio de 2021

Natural.PT. (Maio, 2021). *Parque Natural da Serra da Estrela*. <https://natural.pt/protected-areas/parque-natural-serra-estrela?locale=pt>

GEOPARQUE AÇORES

Geoparque Açores. (Maio, 2021). *Geossítios*. https://www.azoresgeopark.com/geoparque_acoress/geossitios.php

Governo dos Açores. (2021). Geoparque Açores. https://www.azoresgeopark.com/geoparque_acoress/geossitios.php

ESTUÁRIO DO TEJO

ICNF. (Maio, 2021). *Classificação | Caracterização*. <http://www2.icnf.pt/portal/ap/r-nat/rnet/class-carac>

Natural.PT. (Maio, 2021). *Reserva Natural do Estuário do Tejo*. <https://natural.pt/protected-areas/reserva-natural-estuario-tejo?locale=pt>

Câmara Municipal de Lisboa. (2021). *Estuário do Tejo*. <https://www.lisboa.pt/cidade/ambiente/estuario-do-tejo>

Dias, A. (2009). Conservação da Natureza e Biodiversidade no Estuário do Tejo. In ARH do Tejo & Gabinete de Ordenamento do Território, *Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo - Saberes e Reflexões* (pp. 162-167). <https://apambiente.pt/zdata/Divulgacao/Publicacoes/Tagides/tagidespoe.pdf>

ESTUÁRIO DO SADO

ICNF. (Maio, 2021). *Classificação | Caracterização*. <http://www2.icnf.pt/portal/ap/r-nat/rnes/class-carac>

Natural.PT. (Maio, 2021). *Reserva Natural do Estuário do Sado*. <https://natural.pt/protected-areas/reserva-natural-estuario-sado?locale=pt>

PENEDA-GERÊS

ICNF. (Maio, 2021). *Classificação | Caracterização*. <http://www2.icnf.pt/portal/ap/pnpg/class-carac>

Natural.PT. (Maio, 2021). *Parque Nacional da Peneda-Gerês*. <https://natural.pt/protected-areas/parque-nacional-peneda-geres?locale=pt>

Mota, C. & Pinto, R. (Fevereiro, 2021). *Parque Nacional da Peneda Gerês*. Viajar entre viagens. <https://www.viajarentreviagens.pt/portugal/visitar-o-geres-serra/>

RIA FORMOSA

ICNF. (Maio, 2021). *Classificação | Caracterização*. <http://www2.icnf.pt/portal/ap/p-nat/pnrf/class-carac>

Natural.PT. (Maio, 2021). *Parque Natural da Ria Formosa*. <https://natural.pt/protected-areas/parque-natural-ria-formosa?locale=pt>

SERRAS DE AIRE E CANDEEIROS

ICNF. (Maio, 2021). *Classificação | Caracterização*. <http://www2.icnf.pt/portal/ap/p-nat/pnsac/class-carac>

Natural.PT. (Maio, 2021). *Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros*. <https://natural.pt/protected-areas/parque-natural-serras-aire-candeeiros?locale=pt>

Mota, C & Pinto, R. (Janeiro, 2021). *Serras de Aires e Candeeiros – Roteiro, lugares a visitar e trilhos*. Viajar entre viagens. <https://www.viajarentreviagens.pt/portugal/roteiro-lugares-serras-de-aire-e-candeeiros/#Que lugares devo visitar nas Serras de Aire e Candeeiros>

Como Partilhar a Apresentação

Fazer login na página do Thinglink (*na conta que utilizaram para construir a apresentação*)

Ir ao seguinte site: www.thinglink.com/edu (Devem converter a conta de uso pessoal para “professor”, para isso basta clicar no botão azul e recarregarem a página da vossa conta do Thinglink)

Clicar na capa da apresentação e depois em “Share” -> “Share Link” -> Copiar o link

Notas

Para que a apresentação seja visível devem nas “Privacy Settings” colocar “Public” ou “Unlisted” em todos os “slides” que criaram para a vossa apresentação. Devem verificar, sem estarem com o login na conta, se na apresentação é possível visualizar tudo de acordo com o que fizeram.

Para submeterem o trabalho só precisam de copiar o link e colar na Leya, em “Trabalhos”.

Escola Secundária Infanta D. Maria



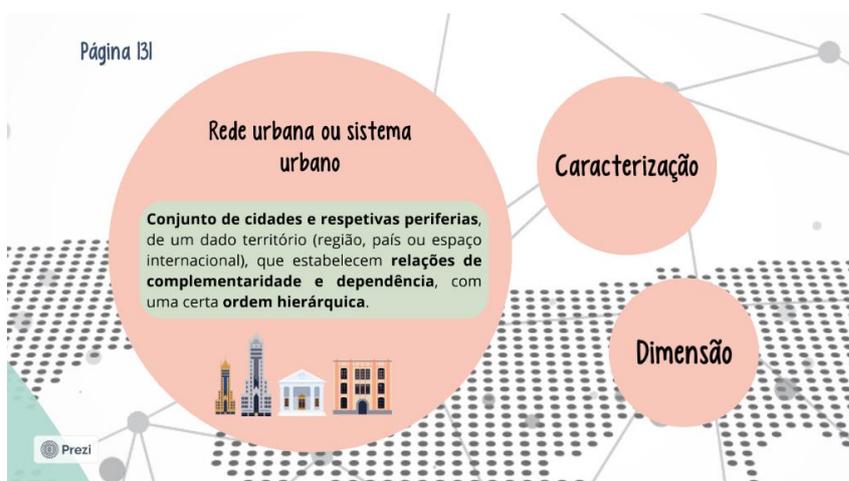
Trabalho de Grupo: Valorização Ambiental em Portugal

2020/2021

Grelha de Avaliação

Grupo / Nome dos Alunos		Domínio 2		Domínio 3		Domínio 2	Domínio 3
		Trabalho em Sala de Aula (4 valores)	ThingLink (8 valores)	Apresentação Oral (8 valores)	Apreciação Global (0 - 20 valores)		
Grupo 1 - Serra da Estrela					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
Grupo 2 - Geopark Açores					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
Grupo 3 - Penedagões					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
Grupo 4 - Ria Formosa					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
Grupo 5 - Estuário do Tejo					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
Grupo 6 - Estuário do Sado					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
Grupo 7 - Serras de Aire e Candeeiros					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0
					0	0	0

Anexo 5 – Lecionação das aulas sobre “Características da Rede urbana portuguesa”, utilizando o *Prezi Present*¹⁴



¹⁴ Disponível para consulta em <https://prezi.com/view/PfjRIdAFu5Bw0lfHEAcu/>, acessado a 6 de julho de 2021.

A rede urbana caracteriza-se pela...

- 1 Distribuição espacial das cidades
- 2 Dimensão populacional
- 3 Importância funcional

...



Redes Monocêntricas vs Policêntricas

Há redes urbanas fortemente centralizadas e hierarquizadas, na qual a aglomeração principal se destaca a nível **demográfico, económico e funcional** das restantes.

→ **Rede Monocêntrica/Macrocéfala**

As redes urbanas em que se verificam **vários centros urbanos** (mais de 2 centros urbanos) e **aglomerações menos contrastantes** entre si, havendo um **maior equilíbrio** e complementaridade designam-se de...

Rede Policêntrica ←

Bicefalia Apenas 2 centros urbanos



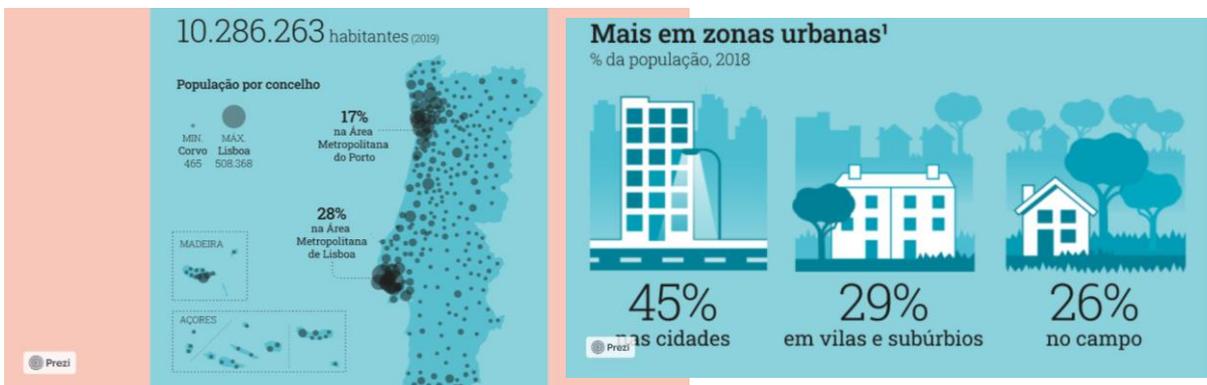
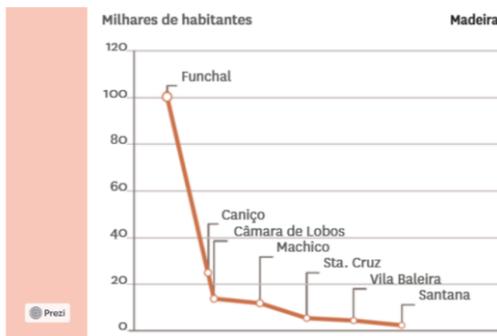
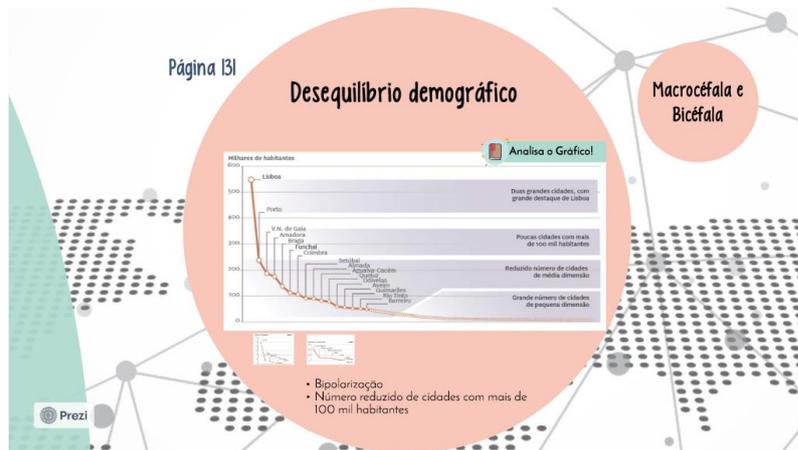
As cidades mais populosas no mundo



E na Europa?

https://www.youtube.com/watch?v=nPI_2SLW5HM





Macrocéfala

No entanto, não se deve ignorar que a **população de Lisboa** (509 mil habitantes, em 2019) é **mais do dobro da população do Porto** (216 mil habitantes).

Por isso, demograficamente pode-se considerar uma rede **macrocéfala**.

Notícia



Bicéfala

Em Portugal, a estrutura da rede urbana evidencia uma forte **polarização em torno de dois centros urbanos**, o de Lisboa e do Porto, mostrando assim uma situação de aparente **bicefalia**.

Estas duas cidades ocupam o **topo da hierarquia** e repartem entre si as funções de nível superior.





Redes urbanas

É possível identificar dois tipos opostos de redes urbanas. Num extremo colocam-se as redes urbanas fortemente centralizadas e rigidamente hierarquizadas, em que a aglomeração principal se destaca não só pela elevada população que possui mas sobretudo pelo leque diversificado e qualificado de atividades, recursos e funções de nível nacional que concentra. (...) No polo oposto colocam-se as redes urbanas em que as aglomerações principais mantêm uma posição demográfica relativamente equilibrada e uma complementaridade funcional e económica significativa. (...) A rede urbana portuguesa aproxima-se do primeiro modelo. O peso de Lisboa, demográfico mas sobretudo funcional, é bem conhecido.

Fonte: FERRÃO, João – "Rede Urbana portuguesa: uma visão internacional (I)", *Janus*, 2001



Páginas 132- 133

Distribuição geográfica

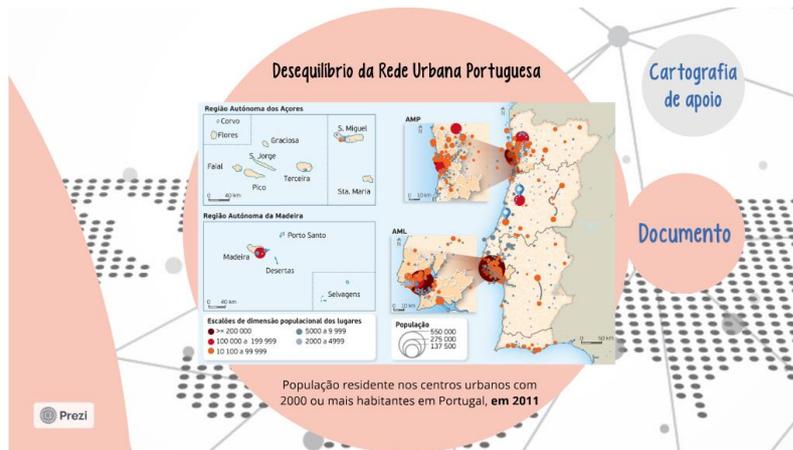
A distribuição geográfica das cidades em Portugal caracteriza-se por **elevadas assimetrias regionais**, que se traduzem...

- Grande **concentração na Faixa Litoral**, de Viana do Castelo a Setúbal e no **litoral algarvio**.
- **Bipolarização** das Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto
- **Interior**: rede de pequenas e médias cidades; **baixo número de cidades** e **reduzida população urbana**
- Nas **Regiões Autónomas** destaca-se **Ponta Delgada**, nos Açores, e na Madeira, o **Funchal** (>100 mil hab.)

Litoralização e Bipolarização

Efeitos da concentração/dispersão





Página 133

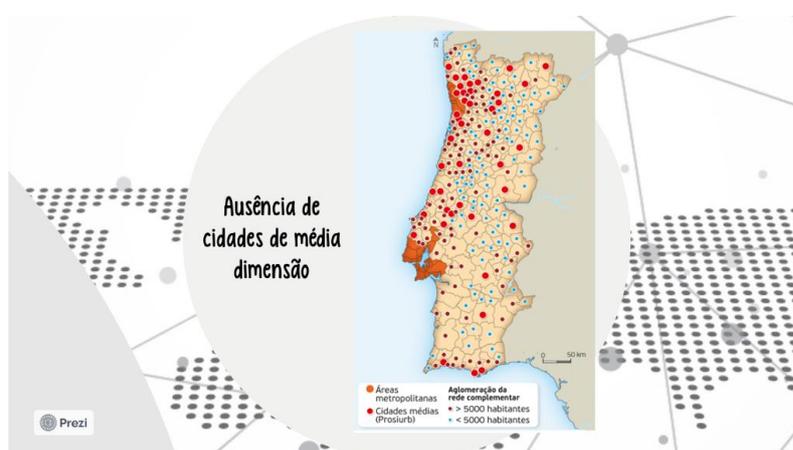
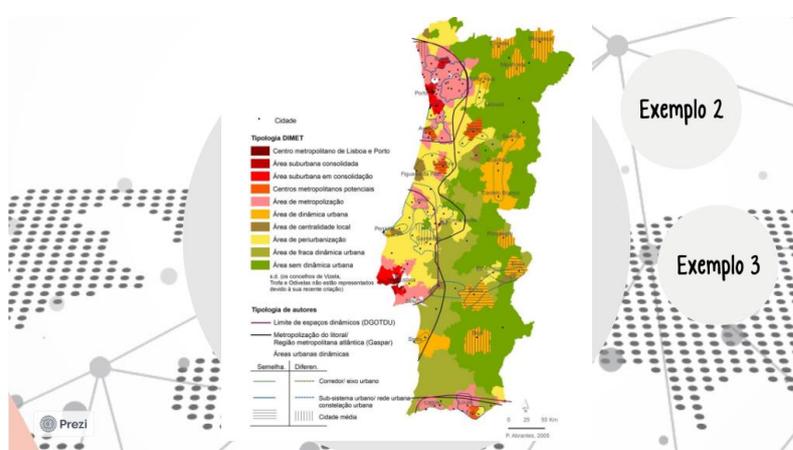
O sistema urbano português

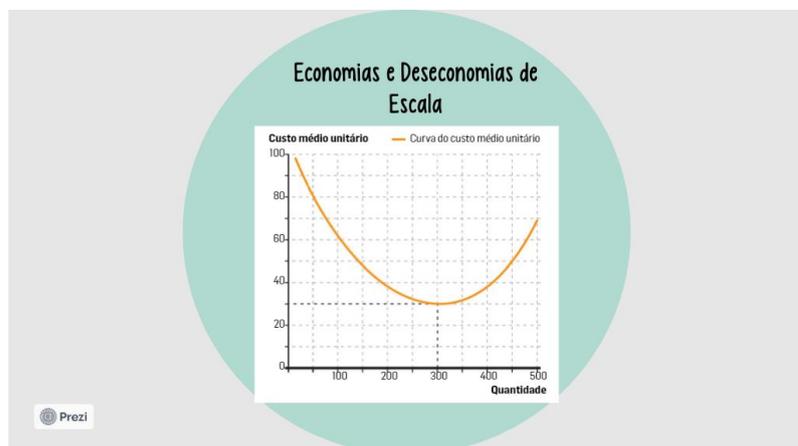
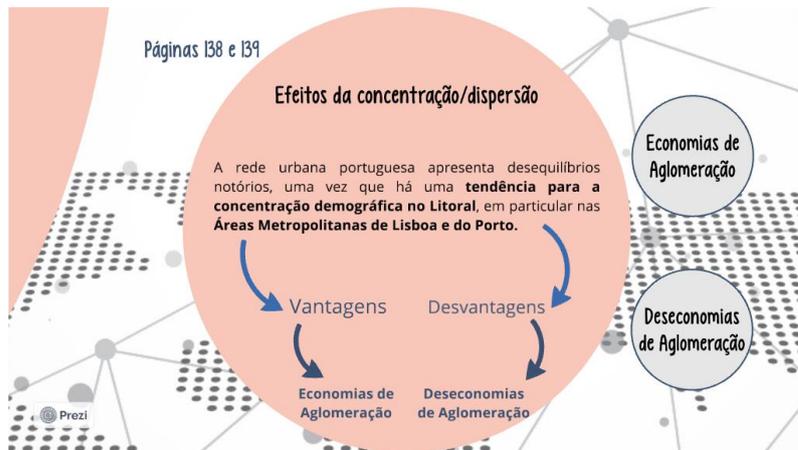
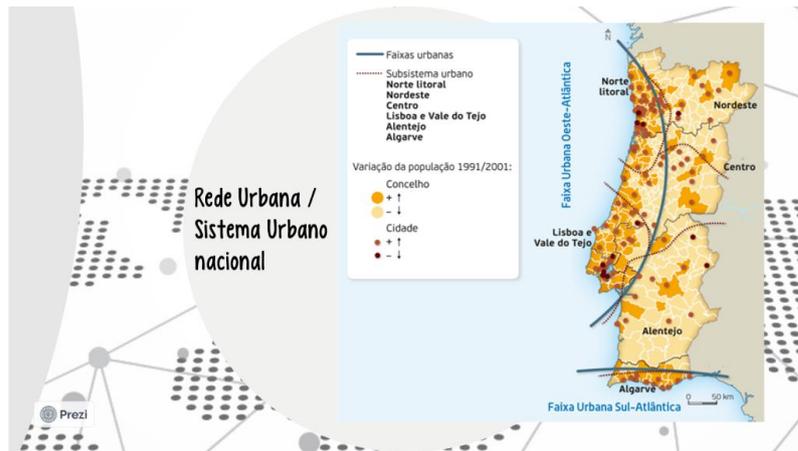
Em 2011, o sistema urbano português caracteriza-se pela existência de apenas sete lugares com 100 mil ou mais habitantes, que concentraram cerca de 14% da população total; para além dos centros metropolitanos de Lisboa e do Porto, dois lugares metropolitanos (Vila Nova de Gaia e Amadora), duas capitais de distrito (Bragança e Coimbra) e o Funchal, na Região Autónoma da Madeira.

Nas áreas metropolitanas encontram-se outros lugares de grande dimensão resultantes do processo de suburbanização. A expansão urbana, contudo, mantém-se territorialmente dilatada. Na Área Metropolitana do Porto, surge uma ocupação urbana mais extensa e dispersa, enquanto na de Lisboa há maior concentração dos lugares urbanos, num modelo mais compacto de expansão metropolitana.

Fora das duas áreas metropolitanas, identificam-se um conjunto de lugares estruturantes, com dimensão entre os mil e 500 mil habitantes, localizados essencialmente no interior do Continente – zonas de Bragança, Vila Real, Viana, Guarda, Castelo Branco, Évora e Beja –, mas também cidades mais próximas de Lisboa (Viana do Castelo, Barcelos, Guimarães, Aveiro, Leiria, Caldas da Rainha, Souselas, Estremoz, Évora, Faro e Odivelas) e Ponta Delgada na Região Autónoma dos Açores.

Adaptado de: Sistema Urbano e Organização do Território, em: Boletim Territorial de Portugal, INE, 2013.





Economias de Aglomeração

As vantagens das grandes concentrações urbanas advêm do facto destas funcionarem como **ECONOMIAS DE AGLOMERAÇÃO**.

Economias de Aglomeração: ganhos de produtividade ou de rentabilidade. A população e as empresas **utilizam as mesmas infraestruturas** de transporte, comunicação e distribuição de água, energia, etc., para além de **beneficiarem das relações de complementaridade**.

Que exemplos?

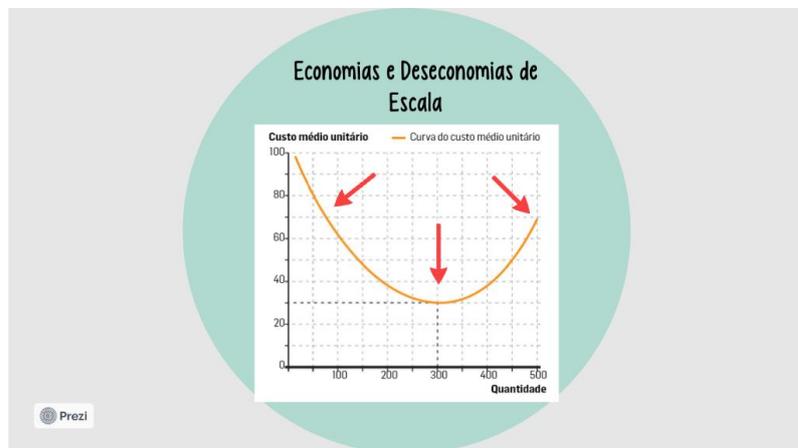
Deseconomias de Escala e de Aglomeração

As vantagens da aglomeração só se verificam até certos limites. Em áreas de povoamento disperso e quando o crescimento da população conduz à saturação das infraestruturas já não se verificam estas vantagens.

Deseconomias de Escala: Ocorre quando o aumento da quantidade de bens produzidos gera, a partir de um determinado limiar, um **aumento do custo médio unitário** do bem produzido.

Deseconomias de Aglomeração

Gráfico



Deseconomias de Aglomeração

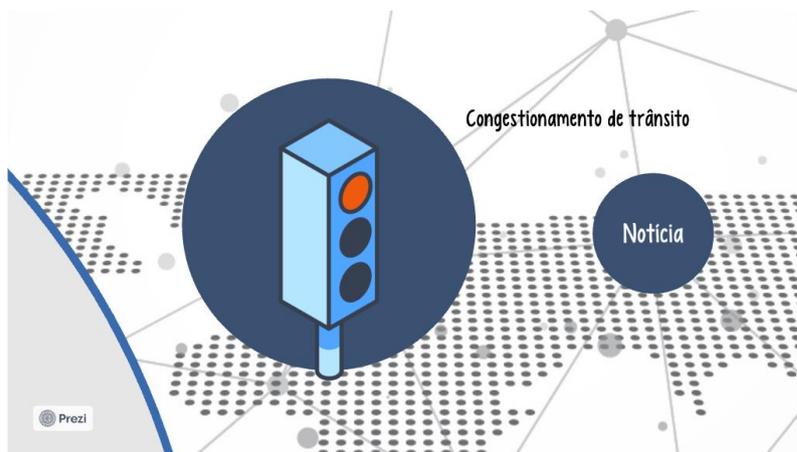
A concentração da população apresenta algumas desvantagens, sendo responsável não apenas por **assimetrias da coesão territorial**, mas também por exageradas **pressões urbanísticas** e pela **diminuição da qualidade de vida da população**.

Deseconomias de Aglomeração: os custos da concentração passam a ser superiores aos seus benefícios.

Que problemas?

Como podem os seus efeitos ser minimizados?

Página 139



NEWSPAPER

9 de junho de 2019 SmartPlanet SmartCities

Lisboa é a cidade mais congestionada da Península Ibérica



Um estudo da TomTom Traffic Index 2019 coloca Lisboa acima das maiores cidades espanholas, Madrid e Barcelona.

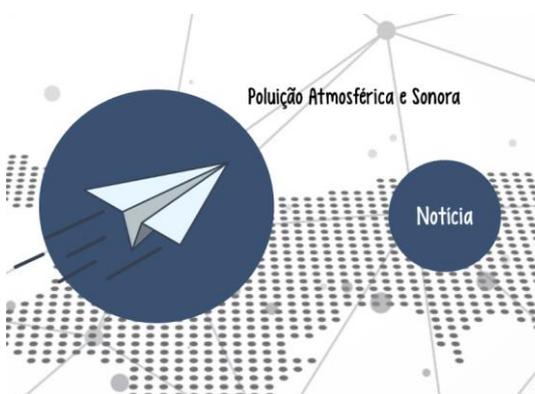
Prezi



Deutsche Wohnen & Co Enteignern @dwenteignern

"Hohe Mieten, das muss nicht sein - Setzt euch für #Enteignung ein!"
Unser Block ist bester Laune und die riesige #Mietenwahnsinn-Demo zieht los

Prezi



NEWSPAPER

23 de Novembro de 2020 Jornal Público

Mortes por poluição do ar com ligeiro aumento em Portugal e recuo na Europa



Apesar dos esforços dos vários países, 99% da população urbana europeia continua exposta a níveis de ozono acima dos valores recomendados pela OMS

Prezi

Acede aqui: <https://www.publico.pt/2020/11/23/sociedade/noticia/mortes-poluicao-ar-ligeiro-aumento-portugal-recuo-europa.1940268>

Saturação das infraestruturas



Fig. 12 Filas à porta de um centro de emprego, na cidade da Amadora.

Prezi

Hierarquia das cidades

As **cidades**, como espaços de **interação e oferta de bens e serviços**, interagem com a sua **área de influência**, funcionando como lugares centrais. Essa área de influência depende da maior ou menor **centralidade do lugar**.

Área de influência ou hinterland

Centralidade do lugar

Cartografia de Apoio

Prezi

Página 134

Centralidade do lugar

Uma cidade pode considerar-se um **lugar central**, que oferece bens e serviços a uma **área de influência**, tendo capacidade de atrair população.

Com base nos **lugares centrais**, os produtos e serviços classificam-se em:

- Bens centrais:** Só podem ser adquiridos em determinados lugares (lugares centrais), constituindo as atividades que fornecem **funções centrais**.
- Bens dispersos:** que são distribuídos à população, como a água e a eletricidade. (O bem chega até ao consumidor)

Índice de Centralidade

A importância de um lugar central é a medida da sua área de influência relativa.

- Bens e funções que atraem
- Área de menor assimetria

Os **bens** são também classificados segundo a **frequência de utilização**, associada ao **número de lugares** que os oferecem. Consideram-se:

- Bens vulgares:** de utilização frequente, presentes em muitos lugares, sem grandes distâncias significativas.
- Bens raros:** de utilização pouco frequente, presentes apenas em certos lugares, a que estão geralmente maiores distâncias.

Prezi

Os **bens** são também classificados segundo a **frequência de utilização**, associada ao **número de lugares** que os oferecem. Consideram-se:

- **Bens vulgares:** de **utilização frequente**, presentes em muitos lugares, sem exigirem deslocações significativas
- **Bens raros:** de **utilização pouco frequente**, presentes apenas em certos lugares, o que exige, geralmente, **maiores deslocações**.

Conceito: Raio de Eficiência

Distância limite que as populações se deslocam para obter um bem ou um serviço. Varia com o grau de **raridade**, a **frequência de utilização** e a **qualidade** do bem ou serviço.

Conceito: Raio de Eficiência

Distância limite que as populações se deslocam para obter um bem ou um serviço. Varia com o grau de **raridade**, a **frequência de utilização** e a **qualidade** do bem ou serviço prestado.

Síntese

Bens Raros e Bens Vulgares

A **distinção** entre **bens vulgares** e **bens raros** deve-se à maior ou menor frequência da sua utilização, na maior ou menor facilidade de os adquirir, e consequentemente no seu raio de eficiência (distância que o consumidor tem de percorrer até um lugar central para obter um bem ou serviço).

<p>BEM RARO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • os hospitais; • as universidades; • os médicos especialistas; etc. 	<p>BEM VULGAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eletricidade; • água canalizada; • sapateiro; • mercearia; • florista; • quiosques...
---	--

A importância de um lugar central e a dimensão da sua área de influência dependem:

- Bens e Funções que oferece
- Maior ou menor acessibilidade

Funções de nível Superior:

Funções de nível inferior:

Funções de nível Superior: mais raras e especializadas, como um hospital central ou centro de investigação. São oferecidas por um **menor número de centros urbanos**, geralmente os de **maior dimensão**, com **maior área de influência**.



Fig. 4 Estrutura de fluxos para acesso a funções muito especializadas.

Funções de nível Inferior: mais frequentes, como uma farmácia ou minimercado. Estão presentes num elevado número de lugares, com **menor área de influência**.

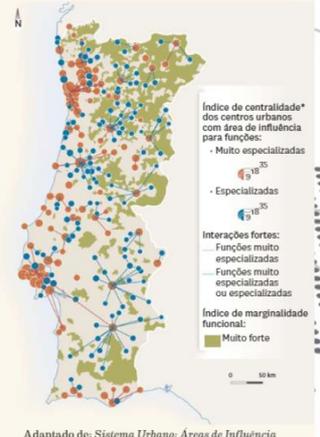


Fig. 5 Estrutura de fluxos para acesso a funções pouco especializadas.

Página 135

Índice de Centralidade

Índice que traduz a razão entre o número de funções oferecidas por um centro urbano (bens e serviços) e respetivo grau de especialização, relativamente ao número que podia oferecer.



Adaptado de: Sistema Urbano: Áreas de Influência e Marginalidade Funcional, INE, 2004.

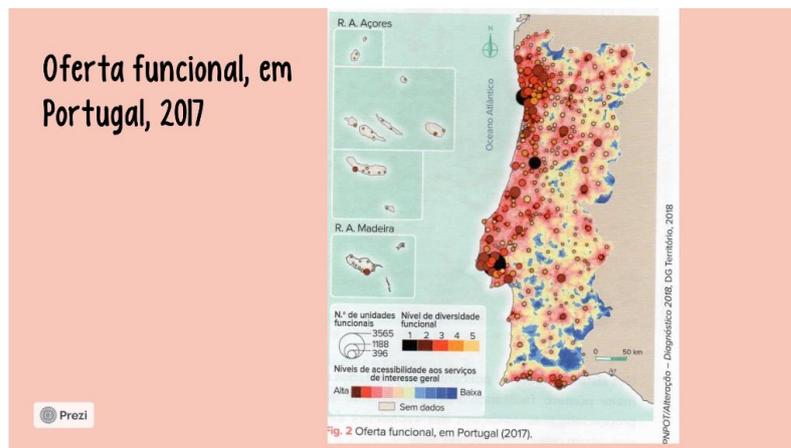
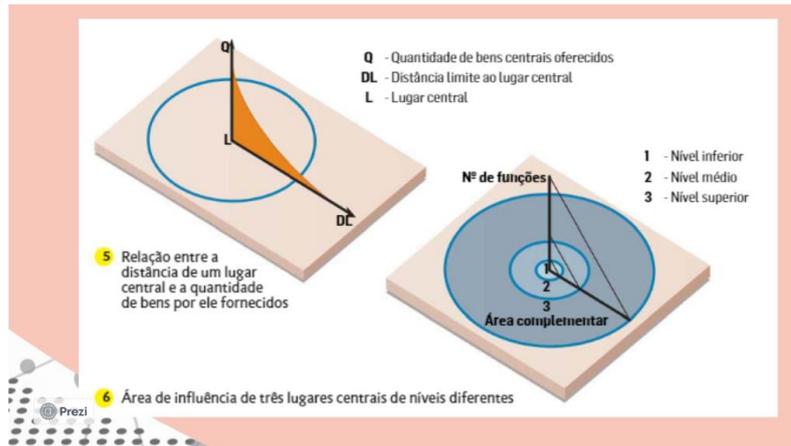
Área de influência ou hinterland

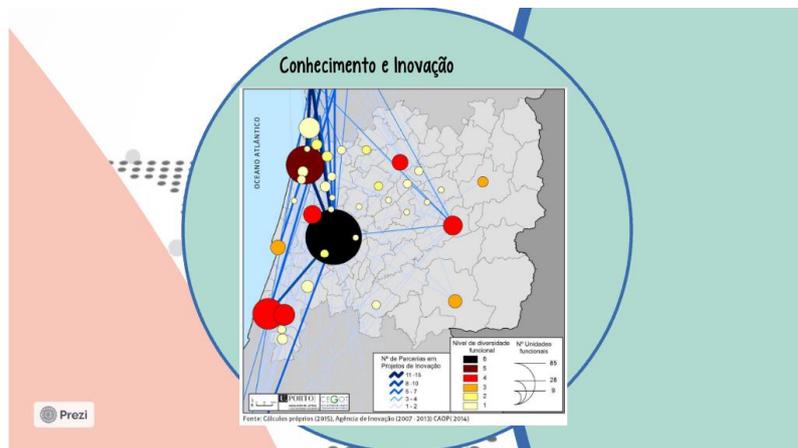
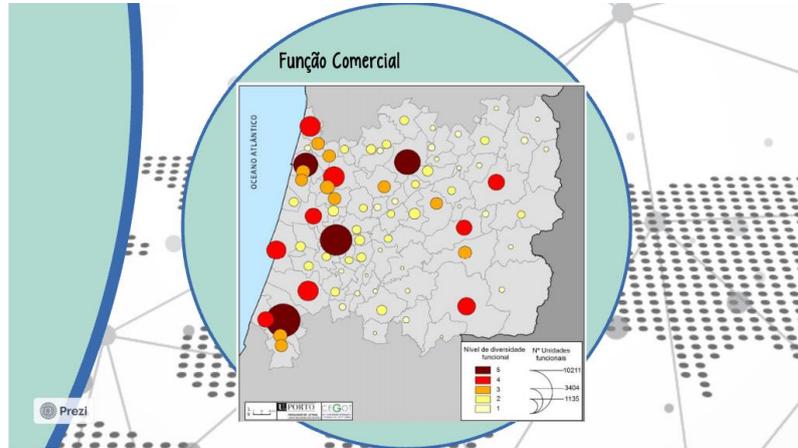
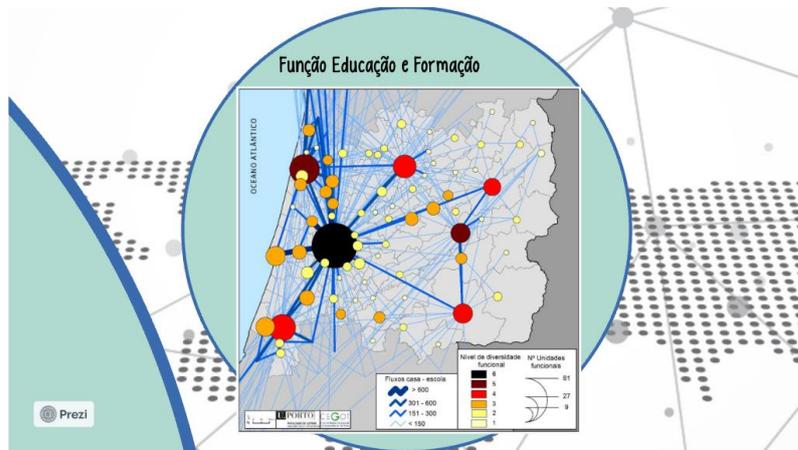
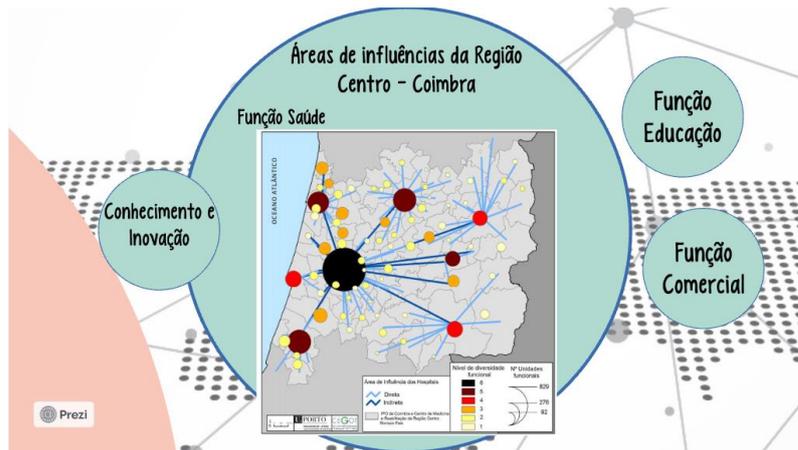
A **área de influência** de um centro urbano é definida pelo território que se encontra dependente dele, para um determinado número de funções.

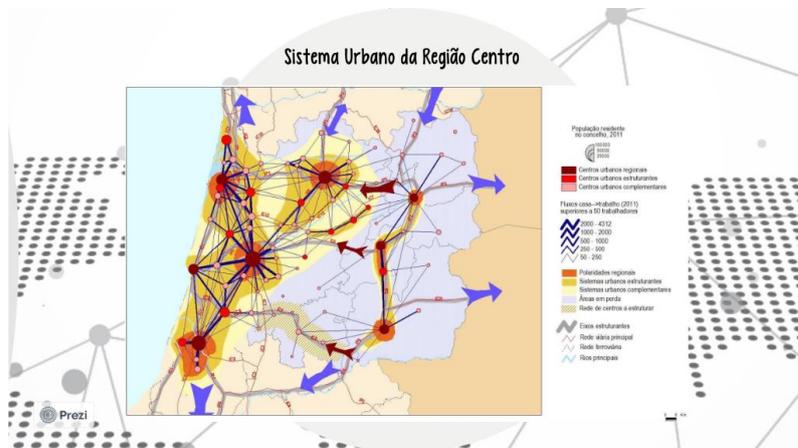
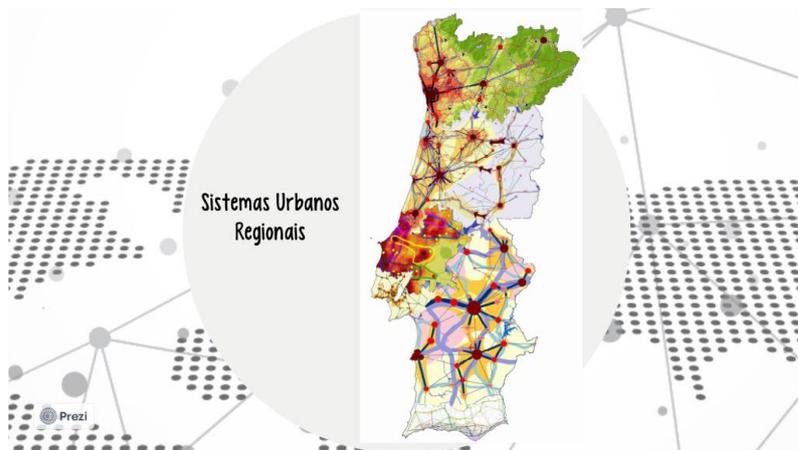
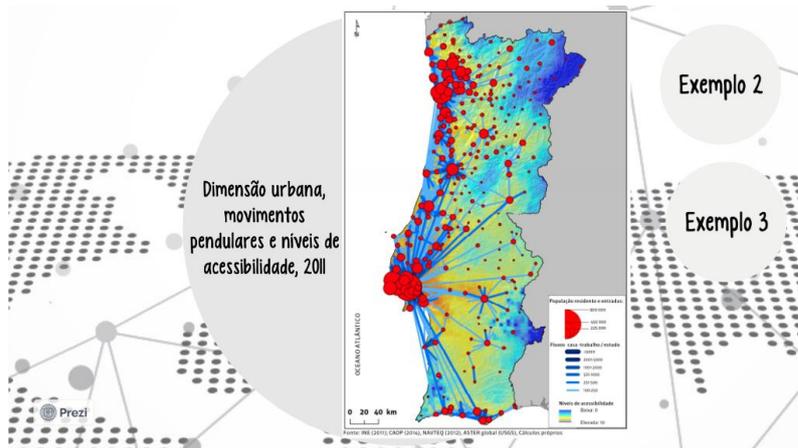
Constitui também uma **área complementar** pois oferece serviços, bens e mão de obra à cidade.

Região Centro-Coimbra

Documento







Península Ibérica

A rede urbana portuguesa no contexto europeu

Desequilíbrios

Integrado na União Europeia e num mundo cada vez mais global, importa equacionar a capacidade de afirmação, projeção e competitividade que Portugal detém a nível internacional, e particularmente a nível europeu.

Estarão as principais cidades portuguesas, com funções de nível superior, ao mesmo nível que as cidades europeias?

Prezi

A rede urbana nacional no contexto europeu

Portugal **não possui nenhuma cidade** com capacidade de desempenhar um **papel relevante** a nível económico, tecnológico, cultural e científico.

Lisboa e Porto, apesar da dinâmica nacional, no contexto europeu ocupam **posições secundárias**.



Demografia

Distribuição espacial

Cartografia de Apoio

Documento

Prezi

LISBOA, CIDADE PEQUENA NA REDE URBANA EUROPEIA

Ao nível internacional, Lisboa possui uma notoriedade e um protagonismo relativamente modestos, correspondentes a uma cidade pequena que se coloca no sistema da rede urbana europeia numa posição de 3º ou 4º nível. Mesmo no espaço mais circunscrito da Península Ibérica, a área de Lisboa ocupa um lugar de segunda ordem, atrás de Madrid e ao nível de Barcelona. Ou seja: Lisboa tem, em termos europeus, uma dimensão económica aquém da sua dimensão política, uma internacionalização insuficiente e não possui ainda qualquer nicho de especialização no mercado internacional.

Pelo seu modelo de desenvolvimento, Lisboa revela-se demasiado grande ao nível interno, mas demasiado pequena em termos internacionais. A superação desta situação duplamente negativa implica, por um lado, a redefinição das relações funcionais da área de Lisboa com o resto do país e, por outro, uma melhoria muito significativa das condições e capacidades de internacionalização dos diversos tipos de agentes que aqui se localizam.

Comissão de Coordenação da Região de Lisboa e Vale do Tejo.
Ligar a Europa e o Atlântico. Competitividade e Solidariedade, 1999

Prezi

A rede urbana na maior parte dos países europeus apresenta um maior equilíbrio do que em Portugal, a nível:

- Demográfico
- Repartição espacial
- Bens e funções que as cidades oferecem



Prezi

Desequilíbrios demográficos

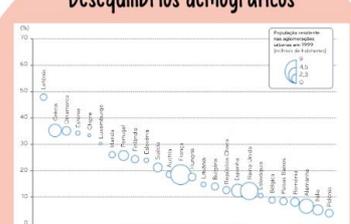


Fig. 21 Percentagem da população residente na maior área urbana em relação ao total da população de alguns países da União Europeia.

Fonte: MARQUES, Teresa Sá. "Sistema urbano e territorial em transformação". Geografia de Portugal, 2005.

Prezi

Portugal ocupa uma posição periférica relativamente à Europa

Fig. 20 Localização das maiores cidades dos estados-membros e dos países candidatos à União Europeia.

Prezi

Alguns países europeus apresentam sistemas urbanos **policéntricos**, ou seja, a população distribui-se por **várias aglomerações urbanas**, ao contrário do sistema urbano português, com elevada concentração nas AM de Lisboa e também do Porto.

Na maioria dos países europeus, a **repartição geográfica** das cidades é também mais **equilibrada**.

Mapas

Prezi

Página 136

Áreas metropolitanas, nos países europeus

Prezi

Fig. 1 Áreas metropolitanas, nos países europeus.

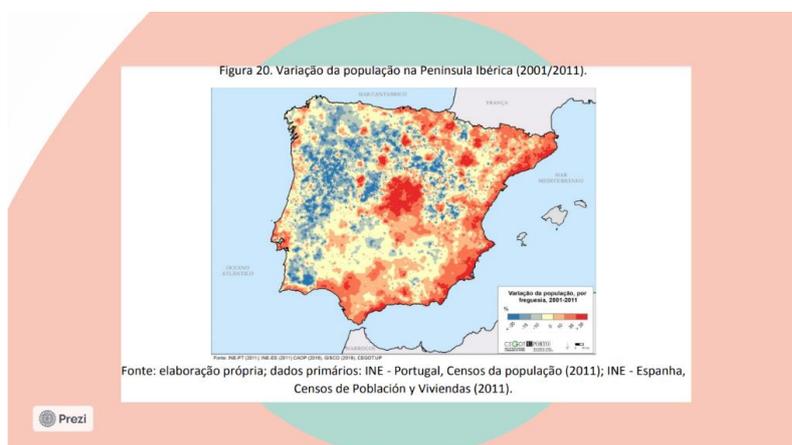
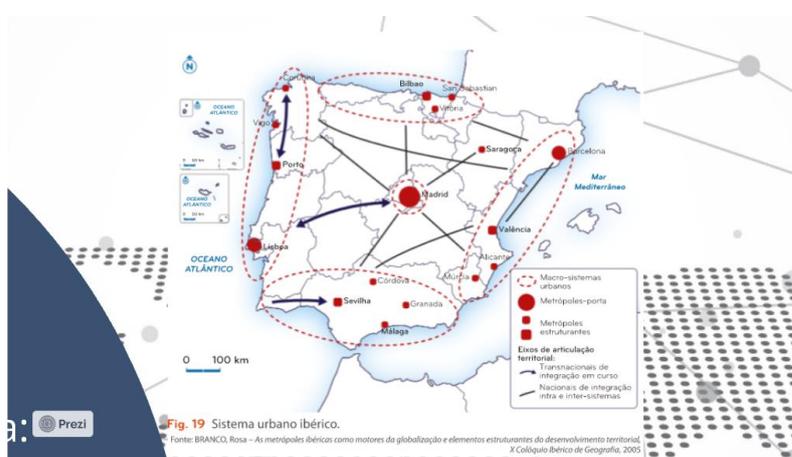
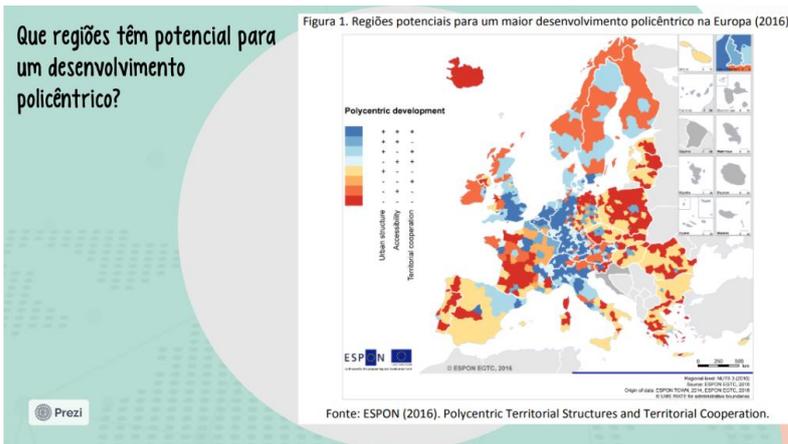
A Terra à Noite

Explora aqui: <https://earth.app.google.com/gBNw58>

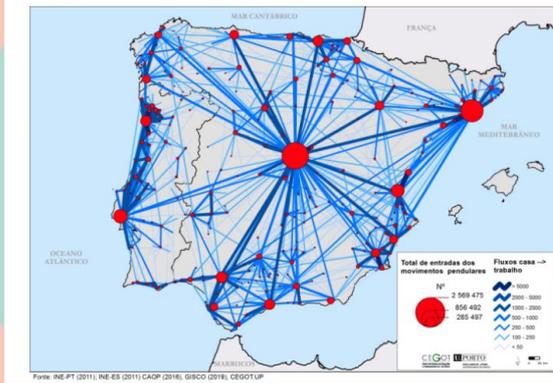
Prezi

100%

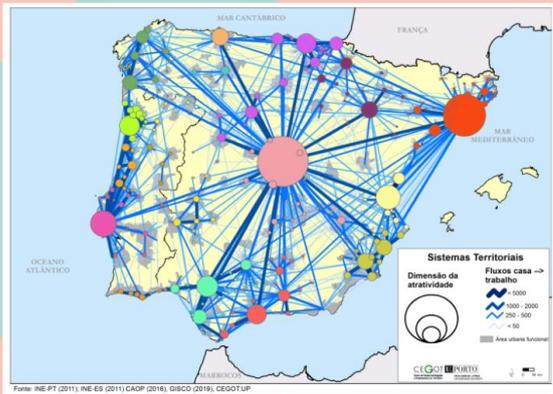
Google, Landsat / Copernicus, Data SRI, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO, BGCIAO, Camera: 4 374 km 31°06'22"N 6°44'00"E



Movimentos pendulares casa-trabalho, na Península Ibérica, em 2011



Sistemas funcionais na Península Ibérica, em 2011



Verifica se sabes...

- 01 Definir rede urbana ou sistema urbano
- 02 Caracterizar a rede urbana quanto à sua dimensão, distribuição e hierarquia funcional
- 03 Explicar as vantagens e as desvantagens da concentração urbana (economias de aglomeração vs deseconomias de aglomeração)
- 04 Comparar a rede urbana portuguesa com a dos países europeus
- 05 Relacionar a oferta de bens centrais com a área de influência das cidades



Exercícios e atividades

Soluções - 1

Soluções - 2

Soluções - 3 (a ; b)

Soluções - 3 (c)

1. Identifique os principais contrastes na distribuição geográfica das cidades em Portugal Continental.
2. Explique os contrastes que identificou, aplicando conhecimentos anteriores.
3. Sugira possíveis consequências desses contrastes, ao nível:
 - a) do ordenamento do território
 - b) da qualidade de vida da população
 - c) do desenvolvimento económico e social do país

Soluções - 1

Soluções - 2

Soluções - 3

1. Compara a rede urbana portuguesa com a da maioria dos países europeus.
2. Indica os efeitos do desequilíbrio do sistema urbano nacional e propõe medidas.
3. Explica as vantagens das economias de escala/aglomeração e a sua evolução para deseconomias de aglomeração.

Solução 1

Solução 1

1. Explica a pequena extensão das áreas de influência de Lisboa e do Porto para o acesso a funções pouco especializadas.

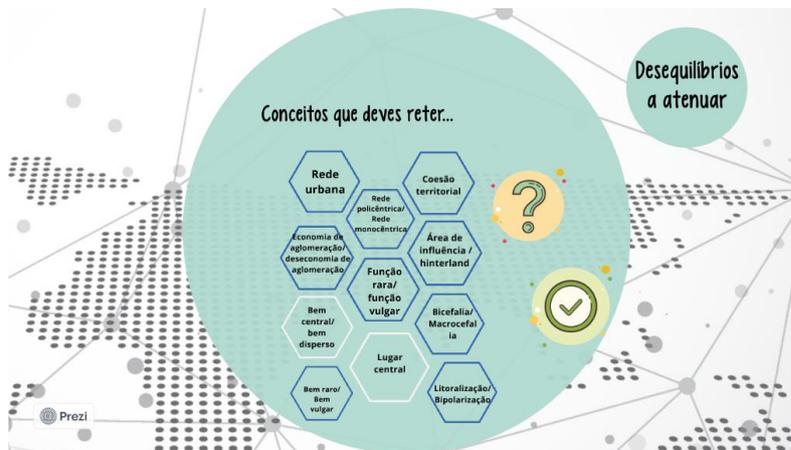
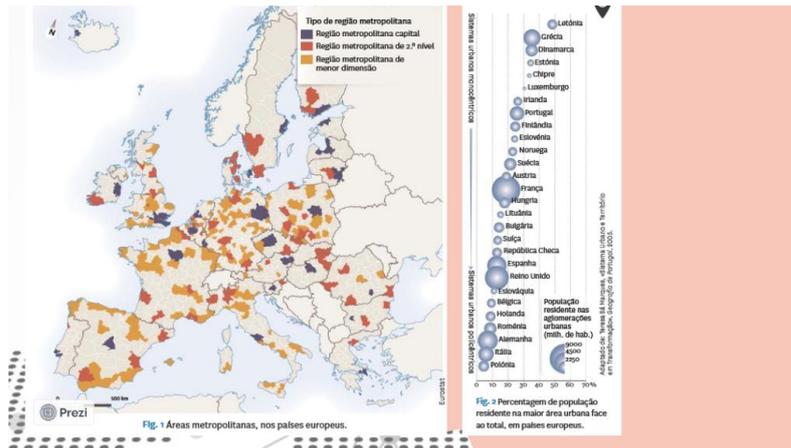
Soluções - 1

Soluções - 2

Soluções - 3

Gráfico e mapa

1. Exponha a posição hierárquica das cidades portuguesas nas redes urbanas ibérica e europeia
2. Compara Portugal com Espanha e a Alemanha, a partir do mapa e do gráfico.
3. Propõe uma definição de sistema urbano policêntrico, aproveitando a análise da pergunta anterior.



Página 137

O desequilíbrio da rede urbana portuguesa evidencia-se pelo contraste:

- 1 Dimensão dos centros urbanos** - predomínio de pequenas cidades, fraca representatividade de média dimensão e dois grandes centros urbanos (Lisboa e Porto, com as respetivas A.M.)
- 2 Repartição geográfica** - forte concentração urbana no litoral.
- 3 Nível de funções** - predomínio das funções de nível superior nas principais áreas do litoral, com destaque para Lisboa e Porto.



Consequências

Fraca capacidade de inserção das economias regionais na economia nacional.

Limitação das relações de complementaridade entre os diferentes centros urbanos e, como tal, do dinamismo económico e social;

Limitação da competitividade nacional no contexto europeu e mundial, pela perda de sinergias que uma rede equilibrada proporciona.

Que soluções?

A maior coesão territorial e social depende do equilíbrio da rede urbana. Dai a importância do planeamento urbano que:

- ✓ **Potencialize** as especificidades regionais;
- ✓ **Facilitem a coordenação** de ações ao nível local;
- ✓ **Reforcem a complementaridade** interurbana e promovam o **desenvolvimento das cidades** e sistemas urbanos que constituam polos de desenvolvimento regional, no interior.

As características da rede urbana portuguesa

Geografia A - II Ano
Ano Letivo 2020/2021

Sumário

Conteúdos

Exercícios e atividades

Contexto europeu

Verifica se sabes...

Síntese Final

Anexo 6 – Lecionação das aulas sobre o tema “A população: como se movimenta e comunica – Distribuição Espacial das Redes de Transporte”, utilizando o *Prezi Design*. Exemplo de apresentação relativa ao sub-tema “Transporte Rodoviário e Ferroviário”¹⁵.



A população: como se movimenta

Distribuição Espacial das Redes de Transporte

Rede Rodoviária e Ferroviária Nacional

Geografia 11º Ano | Marta Lambelho
2020/2021

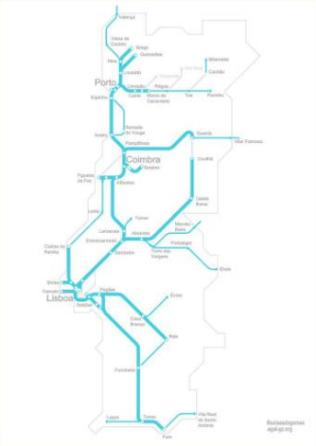
Prezi

Conteúdos

- 01 **Distribuição Espacial das Redes de Transporte**
- 02 **Rede Rodoviária**
Caracterização da rede rodoviária nacional, vantagens e desvantagens, distribuição geográfica desigual
- 03 **Rede Ferroviária**
Caracterização da **rede ferroviária nacional** (comboio e metro), vantagens e desvantagens, distribuição geográfica desigual



Prezi

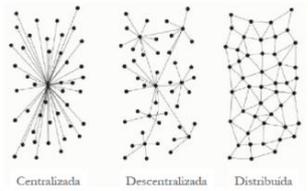


Prezi

Conceito - Rede de Transportes



Rede de transportes: conjunto de vias e infraestruturas que se interligam, permitindo a circulação dos meios de transporte, num dado território (região, país, etc.).



Centralizada Descentralizada Distribuída

¹⁵ Disponível para consulta em <https://prezi.com/i/za8wrfpabowp/>, acedido a 6 de julho de 2021.

Rede Rodoviária Nacional

A **qualidade e a organização da rede rodoviária são fundamentais para o desenvolvimento sustentável** de um país ou região, sendo esta rede complementar às restantes redes de portos, aeroportos e terminais ferroviários.

O transporte rodoviário tem registado um desenvolvimento significativo nas últimas décadas devido...

- 01** Renovação da frota (dos veículos) e aumento/modernização das infraestruturas (estradas, autoestradas)
- 02** Aumento da velocidade e da capacidade de carga (quer passageiros, quer mercadorias) e especialização dos veículos pesados
- 03** Versatilidade do serviço "porta-a-porta" sem descontinuidades

Rede Rodoviária Nacional

Mapa da pág.168 do Manual Escolar

Planos Rodoviários Nacionais - Evolução

1960 → 1985 → 2000 → ?

O **Plano Rodoviário Nacional - PRN 2000**, caracteriza a rede rodoviária nacional através das seguintes redes:

- 01** Rede Fundamental (IP)
- 02** Rede Complementar (IC e Estradas Nacionais)
- 03** Estradas Regionais e Municipais

Rede Rodoviária Nacional

Extensão (km) da rede rodoviária nacional no Continente, 1999-2019

Estradas nacionais	5059
Estradas regionais	4528
Itinerários principais (IP)	1368
Itinerários complementares (IC)	1037

1999

Download data Fonte: PORDATA

A extensão da rede rodoviária nacional manteve-se inalterada em **2019**, totalizando, no final do ano, **14 313 quilómetros**.

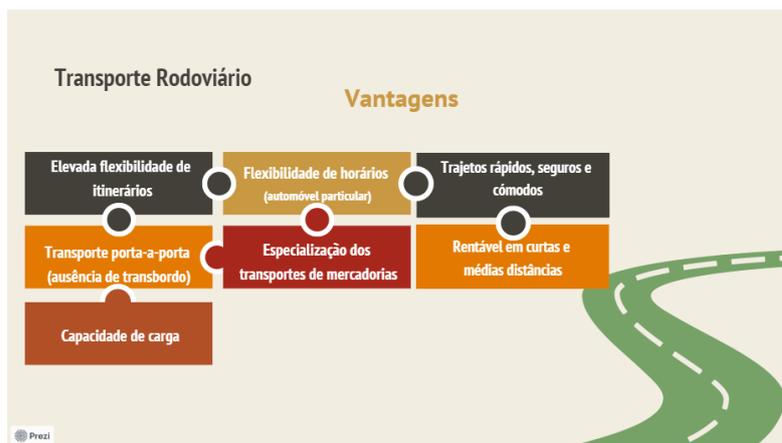
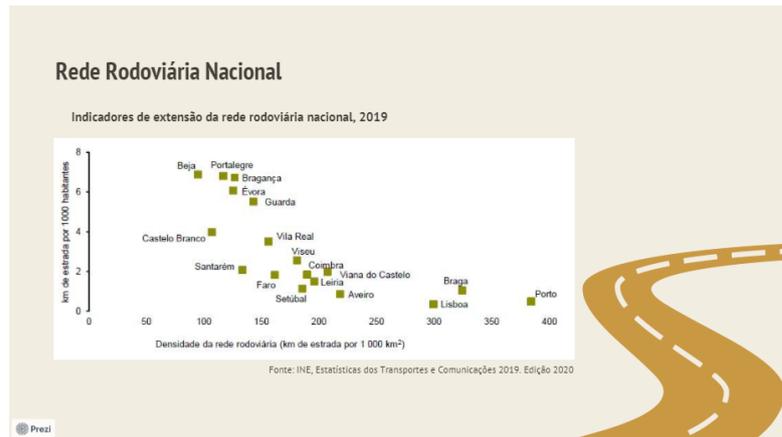
Rede Rodoviária Nacional

Extensão (km) da rede das autoestradas Continente, 1972-2019

Download data Fonte: PORDATA

[Explora aqui o mapa](#)

A **Rede Rodoviária Nacional**, tanto no Continente como as Regiões Autónomas, tem sido objeto de **grandes investimentos**, o que se traduz na **extensão** da rede e na **qualidade** da mesma, devido à construção de novas infraestruturas (túneis viadutos, pontes, ect).



Transporte Rodoviário

Desvantagens

Sinistralidade



NEWSPAPER

29 de Março de 2021 SIC Notícias

Sinistralidade rodoviária baixou em 2020

A sinistralidade rodoviária baixou no ano passado, houve registo de menos acidentes, mortos e feridos do que em 2019. A descida dos números pode ter sido influenciada pela pandemia, mas o ministério da Administração Interna lembra que esta tendência já se verificava antes.



Prezi



Transporte Rodoviário

Reforçar a conectividade interna e externa

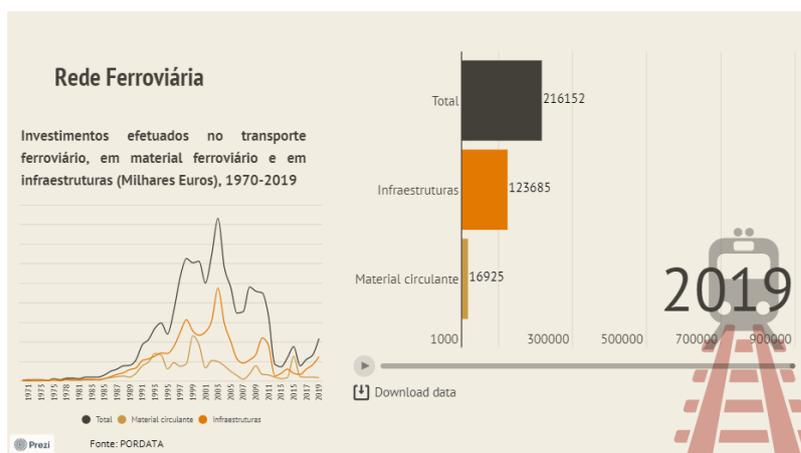
Terminado um extenso ciclo de construção da infraestrutura rodoviária (...), as prioridades poderão agora jogar-se ao nível da manutenção e conservação das extensas redes de diferentes níveis hierárquicos (com uma redução dos níveis de sinistralidade rodoviária).

Haverá também que articular ligações locais que ainda faltam, quer as que visam potenciar a atividade económica, quer as que garantam igualdade de oportunidades no acesso ao emprego, serviços e equipamentos. A descarbonização dos transportes (veículos elétricos), a economia de partilha, os veículos autónomos e novas formas de prestação de serviços irão mudar a mobilidade de pessoas e mercadorias.

Fonte: ENPQI, 2018.

No transporte de passageiros há um desequilíbrio da repartição modal, com excessiva dependência dos cidadãos relativamente ao transporte automóvel individual.

Prezi



Rede Ferroviária

Os melhoramentos efetuados e os projetos previstos visam **novas linhas no eixo litoral**, o exemplo da linha de Alta Velocidade circulação Lisboa-Porto, e a **modernização/eletificação** da rede a **100%**.

Contudo, a nível regional, a rede ferroviária continua a evidenciar **desigualdades**.

”

OCDE alerta: «Densidade da rede ferroviária em Portugal é baixa»

«Ligações entre o mercado do transporte ferroviário entre Portugal e Espanha têm sido demasiado limitadas»



Prezi Fonte: Cargo.Revista (2019)

Rede Ferroviária

Desigualdades

”

«Ligações entre o mercado do transporte ferroviário entre Portugal e Espanha têm sido demasiado limitadas»

“A densidade da rede ferroviária em Portugal é baixa e as ligações entre o mercado do transporte ferroviário entre Portugal e Espanha têm sido demasiado limitadas», analisa a OCDE, elencando outras problemáticas, como as «diferenças na bitola, o comprimento máximo das composições e o sistema de sinalização» – todos eles fatores propícios a quebrar a conectividade entre Portugal e mercados como o francês ou alemão.

Lembra a organização que uma deficiente aposta na ferrovia conduz a um maior peso do transporte rodoviário de mercadorias, com todos os atuais constrangimentos (desde logo energéticos, ambientais e infraestruturais) que tal cenário pode acarreta”.



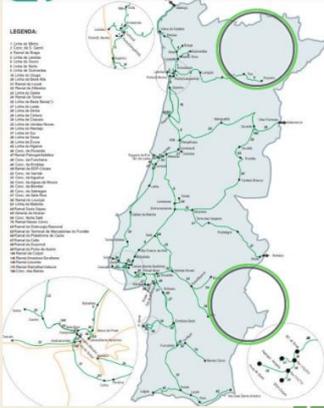
Prezi Fonte: Cargo.Revista (2019)

Rede Ferroviária

Desigualdades

Rede Ferroviária Nacional

- 01 Distribuição **desigual** entre Litoral-Interior
- 02 Ausência de ferrovia no Nordeste português
- 03 Maior oferta ferroviária nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto



Prezi Fonte: Infraestruturas de Portugal - IP (2020), Diretório da Rede 2022

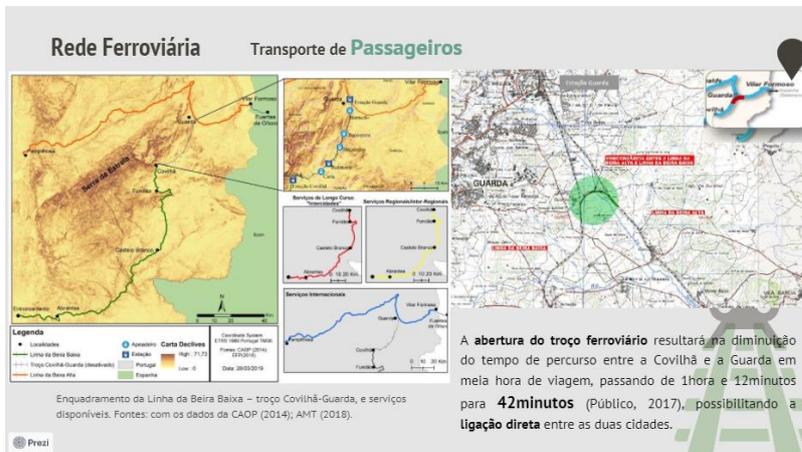
Rede Ferroviária

Desigualdades

Rede Ferroviária Nacional - Tipologia das Vias e Distâncias



Prezi Fonte: Infraestruturas de Portugal - IP (2020), Diretório da Rede 2022



Rede Ferroviária

Estratégia 2014-2050 & Corredor Atlântico

1 **ESTRATÉGIA REDE FERROVIÁRIA NACIONAL (RFN) 2014-2050**

1 Promover o transporte de mercadorias, facilitando a movimentação de cargas entre os principais polos nacionais e internacionais, contribuindo para a competitividade da economia nacional

2 Reforçar a acessibilidade e mobilidade urbana assegurando a eficiência das ligações de carácter urbano e suburbano

3 Reforçar a acessibilidade e mobilidade interurbana, assegurando ligações competitivas ao longo do Eixo Atlântico e promoção da coesão social e territorial, com vista à redução das assimetrias regionais.

Fonte: IP (2020) - ESTRATÉGIA REDE FERROVIÁRIA NACIONAL (RFN) 2014-2050.

Rede Ferroviária

Estratégia 2014-2050 & Corredor Atlântico

2

Corredor Atlântico

- 4 Países
- 6200 km
- 44 Terminais

Fonte: Atlantic Corridor (2019).

Rede Ferroviária

Estratégia 2014-2050 & Corredor Atlântico

2 **Corredor Atlântico**

A missão do Corredor Atlântico assenta:

- Na **rentabilização da infraestrutura ferroviária existente**, sem investimento adicional, através de uma gestão centralizada da atribuição de capacidade, da gestão de tráfego e do relacionamento com os clientes.
- Numa **Plataforma privilegiada para a coordenação dos investimentos na infraestrutura ferroviária em Portugal, Espanha, França e Alemanha**, no sentido de serem **ultrapassadas barreiras técnicas e operacionais**, promovendo a **interoperabilidade** e, consequentemente, fomentando uma **maior competitividade do transporte ferroviário de mercadorias**.

Fonte: Atlantic Corridor (2019); IP (2021)

Rede Ferroviária

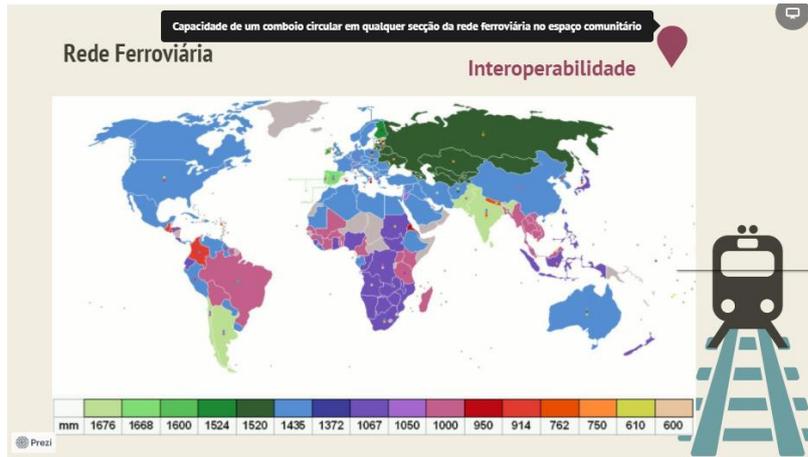
Interoperabilidade

1.000 mm (métrica)

1.435 mm (UIC)

1.520 mm (rusa)

1.860 mm (bélica)



Rede Ferroviária

Alguns problemas que nos afastam dos padrões da Europa...

- Condicionamentos naturais: relevo acidentado
- Reduzida percentagem de vias duplas
- Elevado número de passagens de nível
- Eletrificação ainda insuficiente

- Material circulante relativamente envelhecido
- Velocidades de circulação baixas
- Transbordo (algumas estações estão afastadas do local de destino dos passageiros)
- Inexistência de comboio de alta velocidade

Rede Ferroviária...

de Alta Velocidade

É fundamental na revitalização da rede ferroviária nacional pois permite:

- 1 Ligações mais rápidas entre as principais cidades do país e com o resto da Europa;
- 2 Promoção, no espaço nacional, da interoperabilidade do sistema ferroviário, e utilização dos portos nacionais como "porta de entrada" na Península Ibérica;
- 3 Diminuição dos custos ambientais dos transportes.



Transporte Ferroviário

Metropolitano

Em 2019, a extensão das **redes de metropolitano de Lisboa, Porto e Sul do Tejo** (sem sobreposição de troços) era de 44,5 km, 66,7 km e 11,8 km, respetivamente. Ou seja, um total de **123km**.

O **Metro de Lisboa** transportou **67,8% do total de passageiros por metropolitano**, com um aumento de 8,2%. O maior aumento de passageiros foi no **Metro Sul do Tejo**, **+26%**.

Download data

Fonte: ETC (2019).

Transporte Ferroviário... Metropolitano

Clica no mapa para explorar o MetroBus em Coimbra

Transporte Ferroviário

Vantagens e Desvantagens

- Elevada capacidade de carga**, comparativamente com o rodoviário e o aéreo
- Grande **facilidade de circulação**, pois como circula em linhas-féreas, **não sofre congestionamentos de trânsito** (como o transporte rodoviário);
- Ocupa **pouco espaço** (as linhas férreas ocupam menos espaço do que as estradas);
- Caráter fixo dos itinerários**, o que obriga ao transbordo de mercadorias e passageiros;
- É **económico** (mais barato no transporte de mercadorias pesadas e volumosas, como o carvão, automóveis, produtos químicos, etc. a médias e longas distâncias).
- Elevados custos de exploração**, de manutenção e funcionamento;
- Baixo consumo de energia
- Pouco competitivo para pequenas distâncias** no transporte de mercadorias.
- Pouco poluente**, sobretudo quando as linhas são **eletrificadas**.

Atividade 1

Comente os contrastes da rede rodoviária no país, ao nível da distribuição da rede de autoestradas e itinerários principais (IP), tendo em conta o contributo das acessibilidades rodoviárias para o desenvolvimento das regiões.

Explique a necessidade de apostar a nível nacional na rede ferroviária de alta velocidade.

Justifique a preocupação existente com a complementaridade e interoperabilidade entre redes, quer à escala nacional quer europeia.

Verifica se sabes...

Caracterizar as redes nacionais de transporte rodoviário e ferroviário.

Descrever a distribuição espacial das redes, relacionando-a com as assimetrias regionais.

Indicar as intervenções previstas para melhorar as redes de transporte, em Portugal.

Sugerir formas de reduzir as desigualdades na acessibilidade, com vista à coesão territorial.

Anexo 7 – Lecionação das aulas sobre “Distribuição Espacial das Redes de Transporte: Transporte Aéreo”, utilizando o *Genially*¹⁶.

The image displays three sequential slides from a Genially presentation, all set against a blue background with white clouds. The top slide features a large white commercial airplane flying through the clouds. The text on this slide reads "Distribuição Espacial das Redes de Transporte" in a small font, followed by "TRANSPORTE AÉREO" in a large, bold, blue font. The middle slide is titled "CONTEÚDOS" in a large, bold, white font. Below the title, it lists "Rede Nacional de Aeroportos" and a numbered list of five topics: 1. Localização dos Aeroportos, 2. Características dos principais aeroportos portugueses, 3. Aeroporto de Lisboa: o início, a atualidade e o futuro, 4. Conceito: *Hub*, and 5. Vantagens e desvantagens do transporte Aéreo. The bottom slide features a white paper airplane icon with a curved trail, positioned above the text "REDE NACIONAL DE AEROPORTOS" in a large, bold, blue font. Each slide includes a Genially logo in the bottom left corner and navigation icons in the bottom right corner.

¹⁶ Disponível para consulta em <https://view.genial.ly/606089586bd9330d1ecc5c55/presentation-transporte-aereo-rede-nacional-de-aeroportos>, acessado a 7 de julho de 2021.

REDE NACIONAL AEROPORTOS

Na rede nacional de aeroportos, destacam-se os aeroportos internacionais de Lisboa, do Porto, de Faro, do Funchal e de Ponta Delgada.



Movimento de passageiros nos aeroportos portugueses e localização dos principais aeródromos civis, 2012

Estadística dos Transportes e Comunicações 2012, INE 2013

REDE NACIONAL AEROPORTOS

Os maiores aeroportos servem o tráfego de passageiros a nível internacional (principalmente de turistas) e nacional (ligação inter-regional).

Os aeródromos permitem ligações rápidas às principais cidades e aeroportos, aumentando a acessibilidade do interior às funções mais especializadas e aos centros de inovação e de negócios.



CARACTERÍSTICAS

Frota e consumo de combustíveis

A frota ao serviço dos operadores aéreos nacionais, em 2019, compunha-se de 254 aeronaves.

A idade média das aeronaves foi de 10 anos (11 anos em 2018).

Em termos de combustível em 2019, as empresas certificadas em Portugal consumiram 1,4 milhões de toneladas, com um custo total de 906,6 milhões de euros.

Fonte: ETC 2019.



CARACTERÍSTICAS

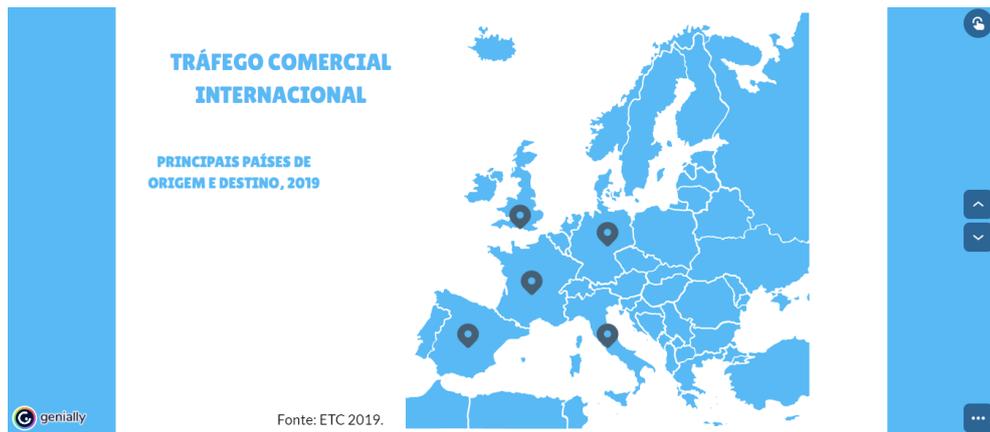
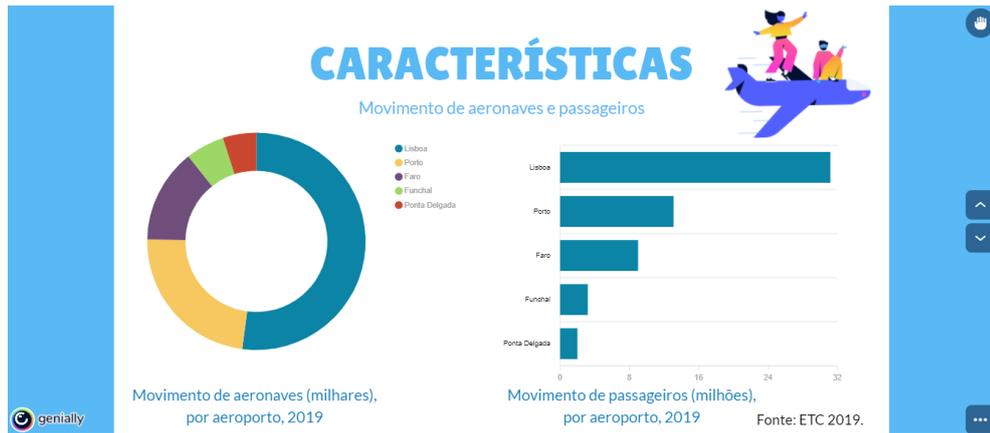
Tráfego Aeroportuário

O movimento de passageiros nos aeroportos e aeródromos nacionais ascendeu a 60,1 milhões

Em termos de movimento de mercadorias, registou-se um aumento de 12,0% no movimento de carga (193,0 mil toneladas) e de 13,4% no movimento de correio (17,6 mil toneladas).

Fonte: ETC 2019.





AEROPORTO DE LISBOA

Aeroporto de Lisboa, também designado de Aeroporto da Portela ou de Aeroporto Humberto Delgado.

A sua importância resulta de:

1. Se localizar na capital do País;
2. Grande área de influência (hinterland) - maior concentração de população e riqueza;
3. Ligações diretas com importantes destinos europeus e por constituir um pequeno *hub* para ligações com os arquipélagos, os PALOP e Brasil.

AEROPORTO DE LISBOA

75º Aniversário Aeroporto de Lisboa

AEROPORTO DE LISBOA

Novo Aeroporto? Que Propostas?

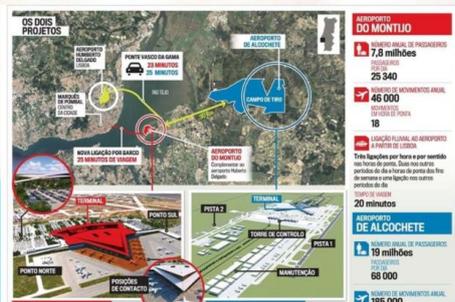


Expansão da capacidade aeroportuária de Lisboa

Ver no YouTube

AEROPORTO DE LISBOA

Novo Aeroporto? Que Propostas?



Projeto	Investimento	Capacidade Anual	Tempo de Acesso
Aeroporto de Montijo	7,8 milhões	25 340 passageiros	20 minutos
Aeroporto de Alcochete	19 milhões	68 000 passageiros	20 minutos
Terminal de Lisboa	46 000 milhões	18 milhões de passageiros	20 minutos

AEROPORTO DE LISBOA

Conclusão

Atualmente o Aeroporto de Lisboa está no limite da sua capacidade pelo que:

- Estão em preparação obras para a sua ampliação;
- Estuda-se a transformação do aeródromo do Montijo em aeroporto;
- Muitos defendem a criação de ligações rápidas entre Lisboa e Beja, para aproveitar as excelentes condições do aeroporto e minimizar a Região do Baixo Alentejo

HUB

Hub (do inglês), centro de conexão são designações dadas ao aeroporto utilizado por uma companhia aérea como ponto de conexão para o destino pretendido.



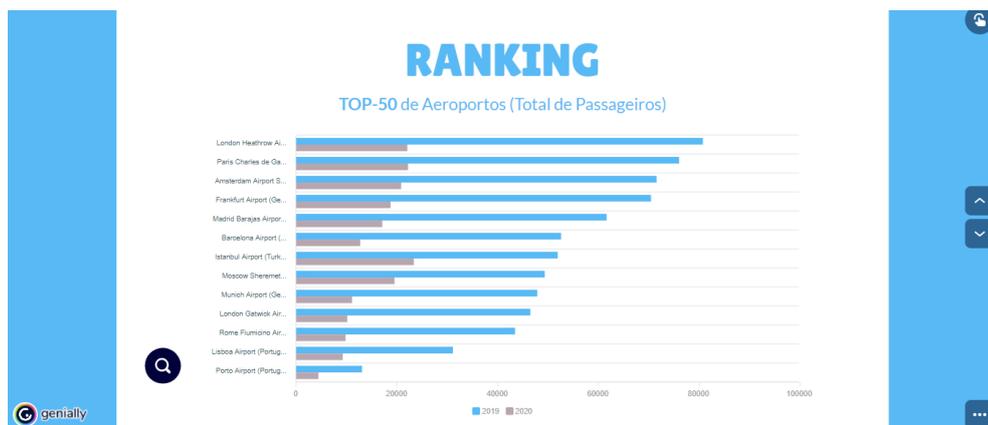
HUB

Vantagens

1. Menos rotas para gerir
2. Economias de Escala: a maior parte da bagagem é tratada num único aeroporto

Desvantagens

1. Rigidez: um problema numa rota pode afetar outras
2. Viagem mais longa e complicada para o passageiro (exemplos: escalas).



LOW-COST

O crescimento do tráfego de passageiros está associado ao surgimento das companhias Low Cost, ou seja, de baixo custo, que permitem deslocações para destinos diversificados, quer no território nacional, quer europeu.

25 Years of EU Aviation
A family trip from Milan to Paris

1992
👤👤👤 = € 1600

2017
👤👤👤 = € 100

TRANSPORTE AÉREO

Vantagens

1. Rápido, cómodo e seguro
2. Liberdade de movimentos (não está condicionado por barreiras físicas, pois movimenta-se em altitude)
3. Possibilidade de chegar a locais onde os restantes transportes não chegam
4. Elevado grau de modernização e de desenvolvimento tecnológico
5. Muito competitivo no transporte de mercadorias perecíveis, urgentes e valiosas.

DESVANTAGENS

Crescente congestionamento/saturação do espaço aéreo

ANA: Aeroporto de Lisboa está "esgotado" mas não em "colapso"
Fonte: Diário de Notícias, 2018

POLÍTICA GERAL TRANSPORTES

No setor aeroportuário, a Política Geral de Transportes dá prioridade aos seguintes aspetos:

Dimensões estratégicas	Objetivos estratégicos
Disponibilidade	Desenvolver as infraestruturas e os serviços aeroportuários necessários para dar resposta à duplicação prevista do tráfego a 30 anos
Serviços	Prestar os serviços requeridos pelos clientes para: - facilitar a competitividade das empresas portuguesas - contribuir para o desenvolvimento do setor do turismo - apoiar a ordenação e o desenvolvimento territorial do país (mobilidade, emergências, etc.)
Competitividade	Atingir níveis superiores à média europeia relativamente à satisfação dos clientes com as infraestruturas e os serviços aeroportuários
	Assegurar a flexibilidade para fazer face à variabilidade e especificidade da procura
	Melhorar a eficiência e a otimização de custos de todo o sistema
	Melhorar o posicionamento face aos aeroportos concorrentes

POLÍTICA GERAL TRANSPORTES

No setor aeroportuário, a Política Geral de Transportes dá prioridade aos seguintes aspetos:

Sustentabilidade	Assegurar a execução dos investimentos racionalmente necessários
	Respeitar os requisitos do meio ambiente e os direitos dos passageiros
Complementaridade	Integrar as infraestruturas aeroportuárias com as redes de outras infraestruturas de transporte nacionais e internacionais
Segurança	Operar em conformidade com os mais elevados padrões de segurança, garantindo o bom estado das infraestruturas do sistema

Adaptado de: Orientações Estratégicas para o Setor Aeroportuário Nacional, MOPST, 2011

ATIVIDADES

- Identifica os aeroportos com maior tráfego de passageiros no nosso país, e justifica com dois motivos.
- Refleta sobre a importância dos aeródromos para as áreas do interior, em Portugal Continental.

VERIFICA SE SABES

Caracterizar a rede nacional do transporte aéreo

Descrever a distribuição da rede aeroportuária nacional

Compreender a importância da rede nacional de aeroportos no Continente e nas Regiões Autónomas

f in t y i

Anexo 8 – Questionário “Utilização de recursos tecnológicos em Geografia” enviado aos alunos dos núcleos de Estágio de Geografia da FLUC.

Utilização de recursos tecnológicos em Geografia

Este questionário enquadra-se no Relatório de Estágio, que aborda a temática do uso de recursos tecnológicos no Ensino da Geografia, no âmbito do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. O objetivo é aferir qual a perceção/opinião dos alunos relativamente à utilização de recursos tecnológicos na disciplina de Geografia.

O público-alvo do presente inquérito por questionário são os alunos do Ensino Básico e Secundário a frequentarem a disciplina de Geografia. As informações recolhidas serão apenas utilizadas no âmbito do meu relatório de investigação pelo que estas serão totalmente confidenciais.

O tempo de preenchimento do questionário será de apenas 5-7 minutos.

Agradeço, desde já, a colaboração.

Curso de Mestrado em Ensino de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

***Obrigatório**

1 - Caracterização do/a aluno/a e Identificação da Escola

Género *

Feminino

Masculino

Idade *

A sua resposta _____

Escola *

- Escola Secundária Infanta D.Maria, Coimbra
- Escola Secundária de Avelar Brotero, Coimbra
- Agrupamento de Escolas de Mira
- Agrupamento de Escolas da Mealhada
- Outra: _____

Ano de escolaridade *

A sua resposta

Caracterização e utilização de recursos didáticos

Nas aulas de Geografia que recursos tradicionais/convencionais utiliza? (Podes selecionar várias opções) *

- Manual escolar
- Fotocópias e fichas de trabalho
- Documentos escritos (notícias, histórias, etc.)
- Quadro da sala
- Nenhum
- Outra: _____

As Tecnologias de Informação e Comunicação consistem no uso do computador. Dos seguintes recursos, quais são os mais utilizados nas tuas aulas de Geografia? (Podes seleccionar várias opções) *

- Recursos visuais (PowerPoint, Imagens e Figuras, etc.)
- Recursos auditivos (Músicas, rádio, etc.)
- Recursos audiovisuais (filmes, documentários, vídeos, etc.)
- Nenhum
- Outra: _____

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) consistem no uso de smartphones, tablets e computadores com recurso à internet. Que recursos utilizaste mais nas aulas de Geografia? (Podes seleccionar várias opções) *

- Sites estatísticos (INE, Pordata, etc.)
- Sites diversos na internet (Blogs, Storymap, etc.)
- Jogos digitais (Kahoot!, Plickers, Mentimeter, etc.)
- e-manual (manual digital)
- Nenhum

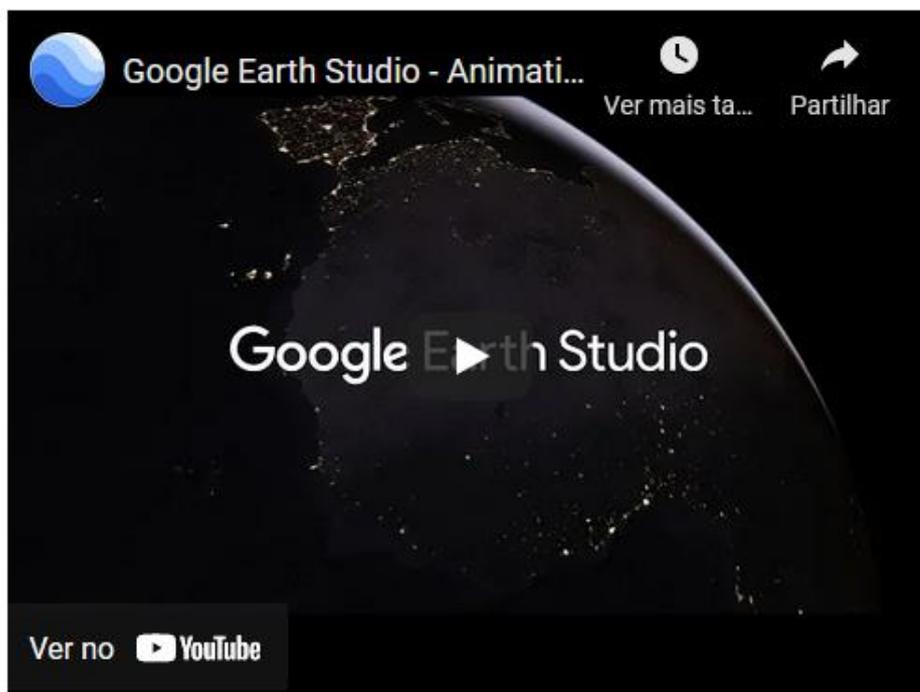
Tens conhecimento sobre o que são as TIG - Tecnologias de Informação Geográfica? *

- Sim
- Não
- Talvez

As Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) são, geralmente, utilizadas no Ensino da Geografia. Que recursos utilizaste mais nas aulas de Geografia? (Podes seleccionar várias opções) *

- Google Earth / Google Maps
- GPS
- Programas SIG (ArcGis, QGis, etc)
- Websig (SIG disponível online)
- Nenhum
- Outra: _____

Google Earth



Alguma vez utilizaste o Google Maps e/ou Google Earth? *

Sim

Não

Se sim, em que contexto utilizaste? (Podes seleccionar várias opções)

Na sala de aula

Trabalhos de grupo

Exploração autónoma de conteúdos

Auxílio ao estudo

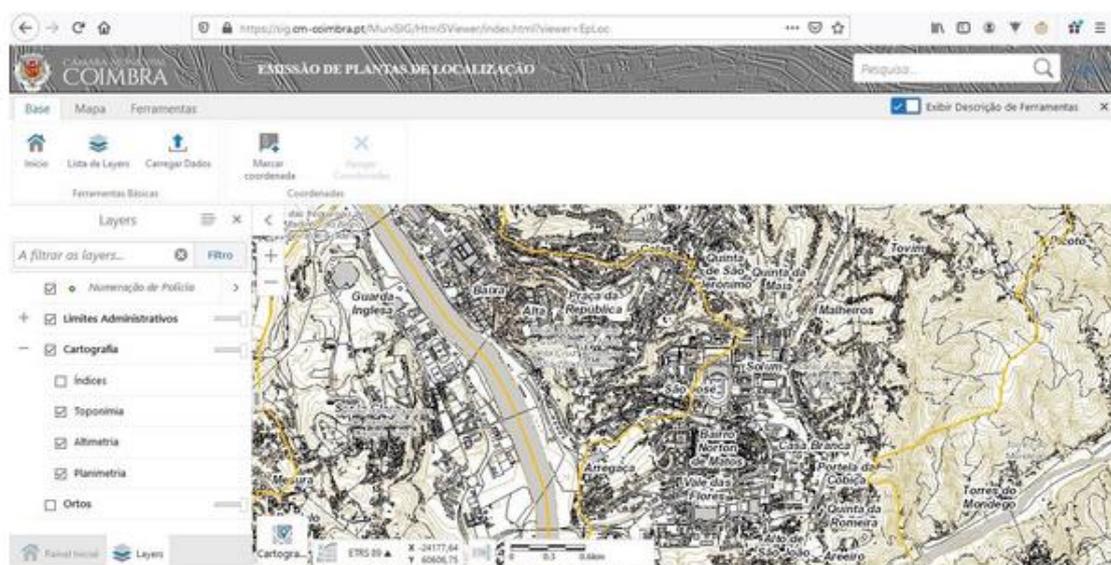
Outra: _____

Sabes o que são os Sistemas de Informação Geográfica (SIG)? *

Sim

Não

SIG / Websig da Câmara Municipal de Coimbra



Já utilizaste algum software SIG ou acedeste a algum websig, disponível online?

*

Sim

Não

Se sim, em que contexto utilizaste? (Podes seleccionar várias opções)

Na sala de aula

Trabalho de grupo

Exploração autónoma de conteúdos

Auxílio ao estudo

Outra: _____

Recursos tecnológicos nas aulas de Geografia

Numa escala de 1 a 5, em que 1 significa discordo totalmente, e 5 significa totalmente de acordo, a utilização de recursos tecnológicos (TIC, TDIC e TIG/SIG) contribuiu para aumentar o interesse em aprender Geografia *

Discordo Totalmente 1 2 3 4 5 Totalmente de acordo

A utilização de Tecnologias de Informação Geográfica (TIG), nomeadamente Google Maps e Google Earth, permitiram compreender melhor os conteúdos da disciplina *

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Totalmente de acordo

A utilização das TIC (uso do computador com internet) tornaram as aulas de Geografia mais interessantes e dinâmicas *

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Totalmente de acordo				

A utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) (smartphones, tablets e computadores com acesso à internet) tornaram as aulas de Geografia mais interessantes e dinâmicas *

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Totalmente de acordo				

O recurso às Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) (Google Earth/Google Maps e SIG/websig) tornaram as aulas de Geografia mais interessantes e dinâmicas *

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Totalmente de acordo				

As aulas com recurso à tecnologia (TIC, TDIC e TIG) tornaram as aulas de Geografia mais interativas entre professor-alunos-tecnologia *

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Totalmente de acordo				

Os Recursos Tecnológicos: Antes e Depois do Ensino à Distância (E@D)

Pretende-se averiguar se ocorreram mudanças na utilização de recursos tecnológicos no sistema de ensino online- Ensino à Distância, comparativamente ao sistema de ensino presencial, e qual a perceção/avaliação que se retira da utilização/não utilização dos mesmos recursos.

O E@D veio possibilitar o AUMENTO da utilização de recursos tecnológicos, como as TDIC (acesso a sites estatísticos, jogos digitais etc.) e as TIG (Google Earth, Google Maps etc.), nas aulas de Geografia online *

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente Totalmente de acordo

Se não se verificaram mudanças na utilização destes recursos tecnológicos no E@D comparativamente às aulas presenciais, indica quais os principais motivos

- Dificuldades na utilização dos recursos nas plataformas de videoconferência
- Qualidade/velocidade da internet
- Método de ensino-aprendizagem utilizado pelo/a professor/a
- Duração do tempo de aula online
- Outra: _____

A utilização de recursos tecnológicos (TIC, TDIC e TIG) no E@D é/poderá ser vantajoso na aprendizagem dos conteúdos da disciplina, facilitando a compreensão e dinamizando as aulas online *

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente Totalmente de acordo

Caso pretendas deixar algum comentário...

A sua resposta
