



FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

Patrícia Alexandra Naita Vale

AS TIG NA EXPLORAÇÃO DOS PROBLEMAS URBANOS EM CONTEXTO DE SALA DE AULA

Relatório de Estágio do Mestrado em Ensino de Geografia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, orientado pelo Doutor Albano Augusto Figueiredo Rodrigues, apresentado ao Conselho de Formação de Professores da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

Junho de 2023

FACULDADE DE LETRAS

AS TIG NA EXPLORAÇÃO DOS PROBLEMAS URBANOS EM CONTEXTO DE SALA DE AULA

Ficha Técnica

Tipo de trabalho	Relatório de Estágio
Título	As TIG na exploração dos problemas urbanos em contexto de sala de aula
Autor/a	Patrícia Alexandra Naita Vale
Orientador/a(s)	Doutor Albano Augusto Figueiredo Rodrigues
Júri	Presidente: Doutora Maria de Fátima Grilo Velez de Castro
	Vogais:
	1. Doutor Jorge Miguel Nunes Padeiro
	2. Doutor Albano Augusto Figueiredo Rodrigues
Identificação do Curso	2º Ciclo em Ensino da Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário
Área científica	Formação de Professores
Data da defesa	30-06-2023
Classificação do Relatório	17 valores
Classificação do Estágio e Relatório	18 valores

“A educação é a ferramenta mais valiosa que podemos usar para mudar o mundo.”

Nelson Mandela

Agradecimentos

Este relatório simboliza o culminar de uma etapa que me trouxe realização profissional e sobretudo felicidade. Agradeço a todos os que fizeram parte deste percurso e contribuíram para a sua concretização.

Agradeço às minhas professoras do secundário, Margarida Santeiro e Rita Gonçalves Bento, por marcarem o meu percurso enquanto aluna. São uma inspiração e um exemplo que pretendo seguir enquanto professora.

Ao meu orientador, Doutor Albano Figueiredo, por todo o apoio e orientação que prestou e pelas críticas construtivas e sugestões que ajudaram a melhorar este relatório.

À minha orientadora de estágio, professora Adelaide Gonçalves, que me acompanhou nesta jornada e transmitiu-me tantos ensinamentos essenciais para a minha vida profissional. Agradeço sobretudo a amizade e carinho que me deu ao longo deste ano.

À Monica, amiga e companheira de estágio, que partilhou comigo momentos de angústia e diversão ao longo desta etapa. É uma amizade que levo de Coimbra.

Ao meu querido Rui, que me apoiou tanto ao longo deste mestrado e de tantas outras coisas. Agradeço os momentos de desabafo, as sugestões e a ajuda incansável ao longo deste ano que foi tão importante para concluir esta etapa.

À minha mãe, que confia em todas as minhas decisões e me apoia orgulhosamente em todos os momentos.

RESUMO

As TIG na exploração dos problemas urbanos em contexto de sala de aula

O presente relatório, que apresenta os resultados da aplicação de uma estratégia didática desenvolvida ao longo do estágio pedagógico, foi realizado no âmbito do Mestrado de Ensino em Geografia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. O estágio decorreu na Escola Básica 2, 3 Martim de Freitas, em Coimbra, e a estratégia foi aplicada no âmbito das disciplinas de Geografia e de Cidadania e Desenvolvimento a uma turma do 8.º de escolaridade.

A estratégia incidiu no tema “Áreas de fixação humana”, mais concretamente nas Cidades, com enfoque nos problemas urbanos e soluções.

O objetivo principal desta estratégia didática é a identificação dos problemas urbanos às escalas local e europeia, recorrendo ao *Google Maps* e ao *Google Earth*, bem como a apresentação e discussão de propostas de solução por parte dos alunos, que serão divulgadas num portfólio *online* e num fórum de discussão aberto a toda a comunidade. Este tema permitiu ainda explorar o impacto da aprendizagem cooperativa nos alunos e o contributo da Geografia para o desenvolvimento da cidadania ativa.

Após a aplicação da estratégia, concluiu-se que a atividade ajudou na consolidação dos conhecimentos relacionados com o tema em estudo, e que a utilização de tecnologias de informação geográfica, no caso o *Google Maps* e o *Google Earth*, motivaram os discentes a realizar as atividades propostas. No que toca à aprendizagem cooperativa, embora tenha havido dificuldades em termos de relacionamento entre os elementos do grupo, os alunos reconhecem a importância de trabalhar em parceria, estando conscientes de que se trata de uma competência importante para o futuro. Por fim, verificou-se que este tema é adequado para sensibilizar os alunos no que toca aos problemas do território, despertando interesse para o seu envolvimento nas decisões políticas aplicadas à escala local.

Palavras-chave: Geografia; Ensino; Tecnologias de Informação Geográfica; Cidades; Coimbra.

ABSTRACT

TIG in tackling urban problems in the classroom context

This report presents the results for the application of a didactic strategy developed during the pedagogical internship associated to the master's degree in Geography Teaching in the 3rd Cycle of Elementary and Secondary Education at the Faculty of Arts and Humanities of the University of Coimbra. The internship took place at the Elementary School Martim de Freitas Basic, in Coimbra, and the strategy was applied during the Geography and Citizenship and Development classes to an 8th grade class.

The didactic strategy focused on the theme "Areas of Human Settlement", specifically on Cities, with a focus on urban problems and solutions.

The main objective of this didactic strategy is to identify urban problems at the local and European levels, using Google Maps and Google Earth, and propose solutions that will be shared in an online portfolio and an open discussion forum for the entire local community. Additionally, the aim was to assess the impact of cooperative learning on students and the contribution of Geography to the development of active citizenship, using this issue as a framework.

After its implementation, it was concluded that the activity helped to consolidate the knowledge related to the studied topic. Moreover, the use of geographical information technologies such as Google Maps and Google Earth motivated the students to engage in the activity. Regarding cooperative learning, although there were difficulties in interacting with different group members, they recognized the importance of working in partnership, being aware that it is an important skill for their future. Finally, it was observed that the study Cities contributes to raising students' awareness of territorial problems, arousing their interest in getting involved in local political decision-making.

Keywords: Geography; Education; Geographical Information Technologies; Cities; Coimbra.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I – ESTÁGIO CURRICULAR	3
Caracterização do estágio, da escola e da turma.....	3
Atividades não letivas.....	5
Reflexão crítica sobre o ano de estágio.....	6
CAPÍTULO II – ESTRATÉGIA DIDÁTICA	8
As TIG no ensino.....	8
Google Maps e Google Earth	9
A aprendizagem cooperativa como estratégia metodológica na sala de aula	11
O papel da cidadania ativa no ensino	12
O estudo das Cidades na Geografia	13
Problemas e soluções urbanas	15
Escala mundial	15
Escala nacional	17
Aplicação da estratégia didática.....	18
Metodologia.....	18
Resultados.....	20
CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
ANEXOS	31

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.....	20
Gráfico 2	21
Gráfico 3	22
Gráfico 4.....	22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Enquadramento geográfico da cidade de Coimbra e da escola cooperante.....	3
Figura 2. Resultado do levantamento do estado de conservação do edificado na Rua Joaquim António de Aguiar, Coimbra.....	23
Figura 3. Planta com o resultado da identificação do estacionamento ilegal na envolvente da escola.	24

INTRODUÇÃO

Existem vários modelos de ensino e de aprendizagem que podem ser aplicados em sala de aula, entre os quais se destaca o modelo experiencial, que entende que a aprendizagem pode ser baseada em tarefas reais propostas pelo docente¹. Neste contexto, entendeu-se pertinente a aplicação de uma estratégia que permita aos alunos executar e refletir sobre os conteúdos lecionados em aula. Esta estratégia baseou-se na utilização de tecnologias de informação geográfica, mais concretamente o *Google Earth* e o *Google Maps*, aplicadas ao estudo dos problemas urbanos e soluções.

As tecnologias são ferramentas que já se encontram presentes nas escolas, e que aos poucos começaram a fazer parte do método de ensino dos professores. A COVID-19 impôs a toda a comunidade escolar o uso das tecnologias e a sua utilização tornou-se o novo “normal”, com o objetivo de dar aos alunos experiências diferenciadoras e que também permitam a consolidação de conhecimentos. Ferramentas como o *Google Maps* e o *Google Earth*, por possibilitarem um contacto real com o território sem sair da sala de aula, podem também ser facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem, nomeadamente em alunos do ensino básico que manifestam algumas dificuldades de concentração e desinteresse pelas atividades escolares.

Ao nível dos conteúdos dados em Geografia, as Cidades são um dos subtemas que nos permite refletir sobre as dinâmicas territoriais. O elevado grau de atratividade destes espaços tem contribuído para assimetrias na distribuição da população por todo o mundo. Previsões da ONU apontam que a população urbana triplique, trazendo vários desafios à gestão das cidades. Para além disto, as alterações climáticas têm cada vez mais impacto nestes espaços, onde as consequências são muito mais visíveis e impactantes. Vejamos as contínuas cheias urbanas que afetam as cidades em meses chuvosos ou o constante congestionamento com impactos diretos na qualidade de vida e até nos elevados níveis de *stress* da população. Considera-se que o professor tem um importante papel em incutir nos alunos o espírito crítico e interventivo sobre os problemas que os rodeiam. Na temática das Cidades, os discentes podem aprender a ser cidadãos ativos e a manifestar a sua visão de forma consciente sobre decisões políticas para o território.

Nesta senda, formulou-se um conjunto de questões de partida para as quais o relatório irá responder:

- Qual o grau de eficiência das Tecnologias de Informação Geográfica na aprendizagem dos alunos na disciplina de Geografia?
- Que benefícios os alunos podem retirar da aprendizagem cooperativa?
- Pode a Geografia promover a cidadania através do estudo das Cidades?

Para dar resposta às questões formuladas, numa primeira fase, uma hipótese de trabalho seria o levantamento dos problemas urbanos em campo e o seu tratamento em sala de aula, em que os discentes iriam presencialmente aos locais fazer o registo dos problemas urbanos. Porém, os constrangimentos podiam ser variados. Desde as condições atmosféricas, às autorizações para as deslocações dos alunos, entre outros aspetos, foram situações ponderadas em conjunto com o

¹ Handouts das aulas de Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem. FPCEUC, Ano Letivo 2021/2022. Módulo 2 – Perspetivas do ensino.

supervisor pedagógico que obrigaram ao repensar da metodologia de trabalho. Porém, manter-se-ia a disponibilidade e abertura por parte dos alunos em utilizar na sala de aula os seus computadores pessoais. Portanto, a alternativa passou pela utilização do *Google Earth* e do *Google Maps* para a realização da atividade.

O objetivo principal desta estratégia didática é a identificação dos problemas urbanos recorrendo às tecnologias e propostas de soluções, quer a uma escala maior (Coimbra), quer a uma escala menor (Europa), sendo os resultados divulgados num portefólio *online* e fórum dirigidos a toda a comunidade. Procura-se também aferir o impacto da aprendizagem cooperativa e o contributo da Geografia para o desenvolvimento da cidadania ativa, recorrendo ao estudo das Cidades.

CAPÍTULO I – ESTÁGIO CURRICULAR

Caracterização do estágio, da escola e da turma

O estágio curricular decorreu no Agrupamento de Escolas Martim de Freitas, em Coimbra. O agrupamento engloba dois jardins de infância instalados nos Olivais e em Montes Claros, cinco centros escolares do 1.º ciclo a funcionar na Conchada, em Coselhas, em Santa Cruz, nos Olivais e em Montes Claros e o 1.º, a 2.º e 3.º Ciclo do Ensino Básico a funcionar na Escola Martim de Freitas, escola sede, onde decorreu o estágio pedagógico.

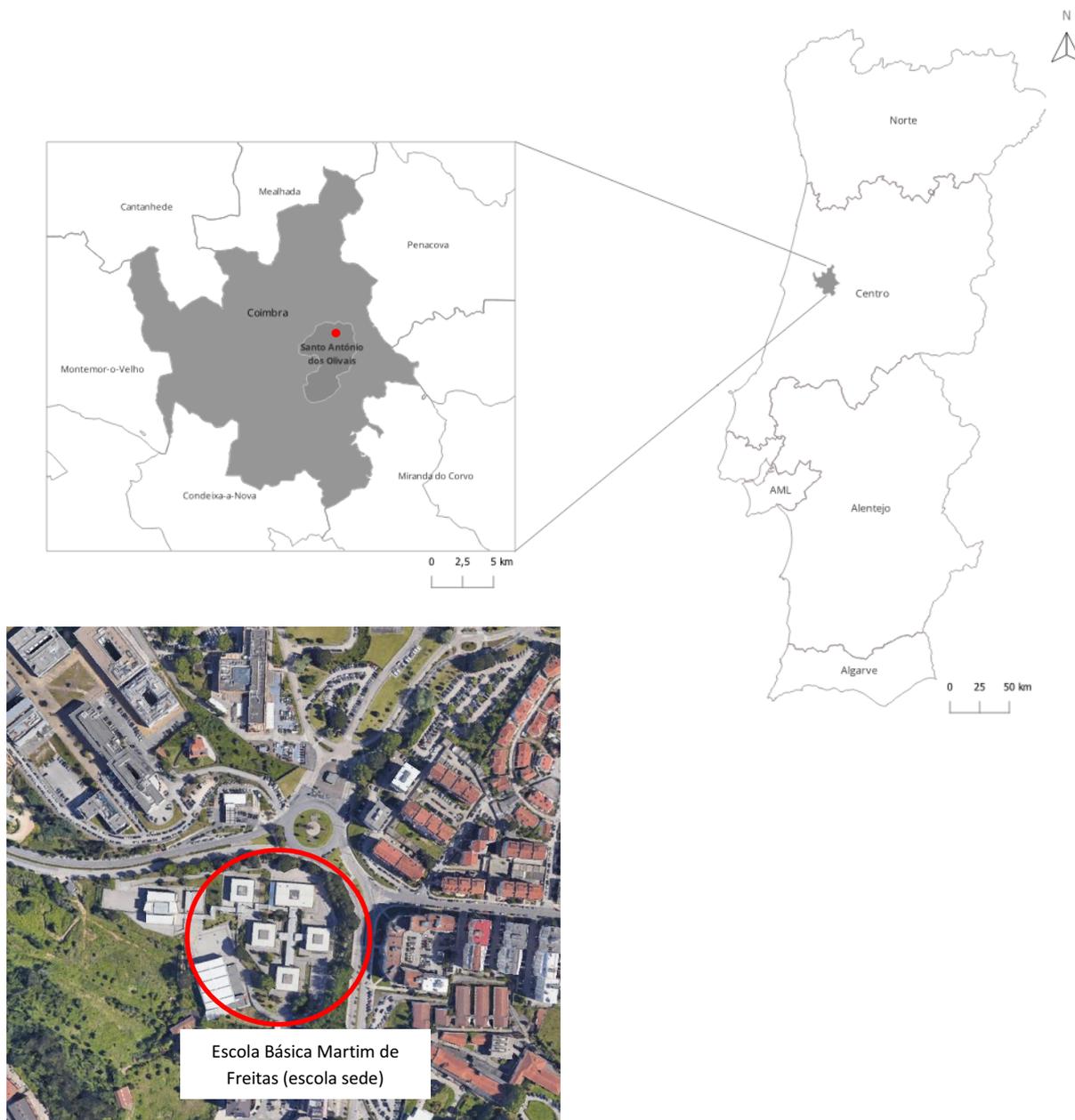


Figura 1. Enquadramento geográfico da cidade de Coimbra e da escola cooperante.

Fonte: Autoria própria | Google Earth

A escola sede está localizada numa zona privilegiada do concelho de Coimbra, na proximidade de locais como os Hospitais da Universidade de Coimbra, o Hospital Pediátrico, o Instituto Superior Miguel Torga, o Instituto Português da Juventude, entre outros estabelecimentos de serviços ao público. A população escolar é proveniente essencialmente dos arredores da cidade, porém, a área de trabalho dos encarregados de educação é próxima das instalações escolares.

O parque escolar da escola sede dispõe de seis pavilhões, sendo um deles desportivo, salas específicas para as disciplinas de TIC, Educação Visual, Música, Dança e Ensino Especial, uma biblioteca escolar, diversas salas de trabalhos para os professores, um centro de formação, entre outros espaços. Nos últimos anos o agrupamento tem feito um grande trabalho na melhoria de espaços para receber alunos com necessidades educativas especiais.

A primeira semana de estágio foi dedicada à integração das professoras estagiárias. Foram apresentados os diversos professores da escola, incluído o coordenador do Departamento das Ciências Sociais e Humanas e os restantes docentes responsáveis pela disciplina de Geografia, os membros da Direção e ainda as instalações da escola. Nesta fase foi-nos também disponibilizado cartão para acesso à escola, o manual adotado, bem como outras informações necessárias para o início do nosso percurso na Martim de Freitas. Todo o processo de integração foi feito pela orientadora cooperante, a Dra. Maria Adelaide Gonçalves.

As semanas seguintes foram destinadas à frequência das aulas ministradas pela orientadora, permitindo-nos uma maior familiarização com o programa de Geografia, contactar com novas estratégias didáticas e técnicas para a gestão da sala de aula, e conhecer as turmas com as quais iríamos trabalhar durante o período de estágio. A nossa participação, inicialmente num papel passivo, foi essencial para criar relações de confiança com os alunos, sobretudo com aqueles que faziam parte das turmas que nos foram atribuídas, e que permitiram o sucesso das aulas dadas que se seguiram.

Ao longo das aulas assistidas tivemos a oportunidade de contactar com os alunos, apoiando-os na realização dos exercícios em sala de aula, principalmente a alunos com necessidades educativas especiais, e no esclarecimento de dúvidas.

Foi-nos dada a responsabilidade de lecionar as aulas de Geografia e de Cidadania e Desenvolvimento. Trata-se de blocos de aulas de quarenta e cinco minutos, duas vezes por semana no caso da Geografia e uma vez por semana para a Cidadania e Desenvolvimento, sendo esta última uma disciplina semestral. Para a Geografia foram elaboradas sete planificações a curto-médio prazo, planos de aula para cada aula lecionada, várias fichas de avaliação e trabalhos de grupo, tendo um deles sido elaborado no âmbito da estratégia pedagógica proposta.

Em Cidadania e Desenvolvimento foram realizadas várias atividades sobre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). No primeiro semestre o enfoque incidiu sobre as alterações climáticas, onde foi pedido aos discentes que representassem uma agência de publicidade cuja função seria criar um logótipo para uma organização ambiental, e num segundo momento a elaboração de um cartaz publicitário alusivo ao impacto das alterações climáticas no planeta. Já no segundo semestre o foco manteve-se nos ODS, em concreto nas Cidades e Comunidades Sustentáveis. Foi elaborada uma ficha de trabalho sobre um conjunto de vídeos acerca dos ODS e da sua importância, um trabalho de investigação sobre cidades sustentáveis no mundo, e por fim um

trabalho de grupo para a exploração dos problemas urbanos e possíveis soluções. Tratou-se de uma atividade de continuidade da disciplina de Geografia, inserida na estratégia didática do presente relatório e ainda no âmbito da DAC – Domínios de Autonomia Curricular. Estas atividades foram todas propostas e elaboradas pelas estagiárias e com o auxílio e orientação da professora cooperante.

A turma acompanhada, e onde foi aplicada a estratégia didática, é composta por vinte e oito alunos, dezasseis do sexo feminino e doze do sexo masculino. A média de idades situa-se nos treze anos, vinte e um alunos com treze anos e sete com doze.

Na sua maioria são de nacionalidade portuguesa, havendo três de origem brasileira e um de origem angolana.

No geral, a turma apresenta um bom aproveitamento, revelando alunos interesse em ingressar no Ensino Superior. Além disto, possuem um bom suporte familiar, pois os encarregados de educação estão atentos e envolvem-se na vida académica dos seus educandos.

Na turma destacam-se quatro alunos com maiores dificuldades de aprendizagem, que no ano transato possuíram níveis negativos a algumas disciplinas, nomeadamente na Geografia. Estes alunos integram o Programa de Mentoria, sendo acompanhados por colegas da mesma turma e incentivados a realizar as atividades académicas e a organizar o seu estudo com a ajuda do mentor escolhido. Estão ainda abrangidos por Planos de Melhoria de Aprendizagem às disciplinas com nível negativo .

Ao nível do comportamento, este foi considerado muito bom por serem alunos que, na sua maioria, acatam as indicações dos professores, por participarem ordeiramente na aula e envolverem-se com facilidade e entusiasmo nas atividades propostas.

Atividades não letivas

No que toca às atividades não letivas, foi dinamizada a palestra “ODS: Dois passos à frente, um atrás”, com a Dra. Paula Duarte, docente e investigadora na área dos estudos da Paz da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, e representante do projeto “CES vai à Escola”. Esta conferência surgiu no âmbito do tema em estudo na Cidadania, os ODS, e também por se tratar de um tema transversal aos conteúdos de Geografia.

Dentro da temática das Cidades, foi dinamizada uma palestra com a Dra. Alexandra Grego da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro sobre a importância do Ordenamento do Território e a aplicabilidade dos Instrumentos de Gestão Territorial à escala local. Pretendeu-se que os alunos adquirissem conhecimento sobre o todo o processo que está subjacente à gestão do território como, por exemplo, as cartas de uso e ocupação do solo que acompanham os Planos Diretores Municipais.

No âmbito da comemoração do dia Mundial da Diversidade Cultural para o Diálogo e Desenvolvimento, foi promovida a semana da Diversidade Cultural, tendo-se organizado uma exposição de trabalhos elaborados por uma das turmas acompanhadas, sobre os seus países de origem e regiões portuguesas. Neste âmbito, foi ainda realizada uma palestra *online* a partir do

campo de refugiados Moria, da ilha grega de Lesbos, com a Dra. Inês Avelãs Nunes, voluntária na Organização Não Governamental *Fenix Humanitarian Legal*, que na primeira pessoa sensibilizou os alunos para a realidade vivida nos campos de refugiados.

Foi ainda organizada uma visita de estudo com as duas turmas do 8.º ano atribuídas às estagiárias ao Centro de Ciência Viva do Alviela, em Alcanena, e à Fábrica da Renova em Torres Novas. Foi uma iniciativa que permitiu consolidar conhecimentos relativos às formas de relevo e adquirir novos sobre a organização e funcionamento da atividade industrial.

As estagiárias acompanharam também as turmas à palestra ministrada pelo Professor Doutor Pedro Pina, investigador e docente da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, no âmbito da Semana Polar, onde partilhou as suas experiências no Polo Norte e na Antártida, e abordou a questão do impacto das alterações climáticas nestes locais.

Por fim, e uma vez que a turma que me foi atribuída fazia parte da direção de turma da professora cooperante, tive a oportunidade de participar nas diversas reuniões com os encarregados de educação e/ou representantes, e estar envolvida na organização e execução das tarefas inerentes às funções de diretora de turma.

Reflexão crítica sobre o ano de estágio

O ano de estágio é um momento cheio de desafios e sobretudo de muita aprendizagem, pois permite aos estagiários o contacto real com todo o ambiente escolar. Porém, é importante refletir sobre esta experiência e referir alguns aspetos.

O ambiente vivenciado na escola e no núcleo de estágio foi muito motivador e contribuiu para o sucesso desta etapa. O acolhimento por parte dos professores e da orientadora foi fulcral, pois permitiu-nos realizar atividades diversas, participar e assistir a projetos de outras disciplinas e dar os nossos contributos para a sua realização.

Ao nível da orientação, houve sempre abertura e disponibilidade pela professora Adelaide Gonçalves para receber as nossas propostas, sempre orientadas pelo objetivo de envolver os alunos de forma mais prática nas aulas. Além disto, a presença nos trabalhos da direção de turma, a participação nos conselhos de turma e nas reuniões com os encarregados de educação foram uma mais-valia para nos familiarizarmos com todos os processos burocráticos.

Ainda assim é importante mencionar que o estágio nem sempre consegue refletir a realidade do contexto escolar. A turma que me foi atribuída, por ser uma turma com bom desempenho e comportamento, permitia-me desenvolver várias atividades e aprofundar alguns conhecimentos, o que era muito motivador, mas estas situações não são generalizadas. As heterogeneidades das turmas podem por vezes ser muito desafiantes para o professor no sentido em que nem todos os alunos terão o mesmo grau de motivação e interesse pela escola, o que irá interferir no tipo de atividades aplicadas. Faltou um maior contacto com turmas de níveis de desempenho e comportamental mais fraco para estimular a criação de metodologias adaptadas a um outro tipo de alunos.

Outra situação prende-se com os entraves logísticos, sobretudo relacionados com a qualidade da *internet* e dos projetores. A falta de qualidade destes materiais dificulta a aplicação de algumas atividades de carácter prático na sala de aula e, por vezes, impedem que a aula decorra normalmente, uma vez que os funcionamentos irregulares causam sempre muita agitação nos alunos. Além disso, o facto de não haver salas de computadores que possam ser requisitadas por outros docentes acaba por limitar o desenvolvimento de algumas atividades com carácter mais prático, pois promove uma grande dependência relativamente aos computadores pessoais dos alunos.

São situações que variam de escola para a escola, mas que têm um peso considerável na concretização das aulas, sobretudo aquelas que envolvem o uso das tecnologias.

Outro aspeto prende-se com a diversidade de procedimentos que mudam de escola para escola. Embora tenha tido contacto com assuntos relacionados com a direção de turma e participado em diversas reuniões de avaliações, a organização é muito díspar. A carga burocrática é excessiva e diria que é uma das maiores dificuldades para quem está a iniciar carreira, uma vez que não existe uma preparação teórica nesse aspeto ao longo da nossa formação enquanto futuros professores.

No entanto, e de uma forma geral, esta experiência foi enriquecedora e permitiu colocar em prática vários conhecimentos e contactar com novas estratégias ao nível da gestão da sala de aula e de relacionamento com os alunos.

CAPÍTULO II – ESTRATÉGIA DIDÁTICA

As TIG no ensino

As tecnologias são uma forma de comunicação cada vez mais utilizada na sociedade atual, nomeadamente junto dos mais jovens. A sua entrada no meio escolar é, no que lhe concerne, um desafio, quer para o currículo, quer para os professores, e uma nova ferramenta para os alunos, que embora estejam familiarizados, apresentasse como uma ferramenta complementar para a escola (Costa, 2011).

A introdução das tecnologias informação geografia em ambiente escolar tem sido discutida por vários autores sobre os benefícios que pode representar na aprendizagem dos discentes e do grau de preparação das escolas para receber e trabalhar estas novas ferramentas.

Com o início do movimento da inteligência artificial, em 1970, surge o designado ensino adaptativo. O princípio desta teoria é que o sistema de ensino deve adaptar-se às necessidades de aprendizagem dos alunos, identificadas através de resolução de exercícios em sala de aula. As tecnologias surgem frequentemente associadas a este modelo de ensino, onde o aluno assume um papel ativo na sala de aula e o professor desempenha o papel de mediador, que disponibiliza um conjunto de ferramentas que permitem ao discente progredir de forma autónoma (Veiga 2018).

Nikirk (2012, citado por Maciel, 2017) refere que a utilização das tecnologias é essencial na aprendizagem das novas gerações e Sousa (2018) aponta que um dos fatores que levou às alterações dos métodos de ensino foi a introdução das tecnologias de informação e comunicação no contexto escolar.

É ainda recomendada pela Direção Geral da Educação o uso das tecnologias, sempre que seja pertinente, estando expressamente referido nas Aprendizagens Essenciais do 8.º ano o seguinte:

O ritmo de desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) aplicadas ao território tem contribuído para transformar o acesso à informação geográfica e divulgar os procedimentos do pensamento espacial. A utilização das ferramentas Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) é fundamental para a aprendizagem dos padrões de distribuição dos diferentes fenómenos naturais e humanos. A disciplina de Geografia tem sido responsável pela introdução destes procedimentos no ensino, que são cada vez mais imprescindíveis ao cidadão comum (DGE, 2018, p.3).

No entanto, a utilização das tecnologias só será benéfica para os alunos se constituírem um instrumento de construção de conhecimento e não um veículo transmissor de aprendizagens (Jonassen et al., 1998).

Na área das ciências sociais e humanas prevalece ainda alguma dificuldade em integrar as tecnologias (Doering et al., 2009, citado por Maciel, 2017). Porém, no caso da Geografia, os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) permitem aos professores o contacto com estas ferramentas ao longo do ensino superior, facilitando posteriormente a sua aplicação junto dos alunos (Maciel, 2017).

Os SIG têm a vantagem de ajudar na análise do território, cruzar dados e criar mapas onde é possível acrescentar inúmeras informações pelo utilizador. Atualmente a sua utilização está muito associada

ao ordenamento do território, porém, é possível utilizar estas ferramentas em diferentes contextos, como para fins educacionais (Moutinho, 2020). A formação do professor de Geografia engloba unidades curriculares relacionadas com os SIG's, o que acaba por facilitar a introdução de tecnologias nas atividades escolares, tendo uma ligeira vantagem em relação a outras disciplinas. As Aprendizagens Essenciais do 8º ano referem como áreas de competência para os alunos:

Mobilizar diferentes fontes de informação geográfica na construção de respostas para os problemas investigados, incluindo mapas, diagramas, globos, fotografia aérea e TIG (por exemplo Google Earth, Google Maps, Open Street Maps, GPS, SIG, Big Data, etc.) ((DGE, 2018, p.4).

O facto de a Geografia ter uma vertente tecnológica muito presente acaba por dar ao docente um vasto conjunto de recursos, tais como o StoryMaps, Google Expeditions, BingMaps, EarthPrimer, entre outras, que permitem visualizar o território e explorá-lo remotamente, constituindo ferramentas de fácil aplicação em sala de aula que permitem ao aluno obter uma visão diferenciada do território.

Google Maps e Google Earth

O *Google Maps* e o *Google Earth* são programas desenvolvidos pela empresa americana *Google* com o objetivo de facilitar o acesso à visualização de mapas e imagens de satélite. Ambos são programas gratuitos, que qualquer utilizador pode descarregar e utilizar no computador e no telemóvel. São vulgarmente conhecidos pelo papel que desempenham na procura de trajetos de viagens.

É frequente utilizarmos o *Google Maps* para procurar novos itinerários ou até para procurar restaurantes numa nova cidade. Já o *Google Earth* é utilizado para “viajar” remotamente para outros continentes e até mesmo como uma ferramenta de auxílio para a elaboração de Planas de Ordenamento do Território. O seu fácil manuseamento e o facto de serem programas *open source* fazem destas aplicações acessíveis a qualquer pessoa e a sua utilização, nomeadamente nos telemóveis, populares entre os utilizadores.

No caso do *Google Maps*, o acesso é livre e gratuito, e feito via pesquisa *Google* no caso dos computadores, e por uma aplicação descarregada pela *App Store* e/ou *Google Play* quando o acesso é feito pelos telemóveis. É uma ferramenta que permite visualizar a Terra através de duas categorias de mapas: predefinição e satélite. O mapa de predefinição é utilizado na procura de percursos, informação relativa ao trânsito e pontos de interesse turístico. É uma categoria indicada para a procura de pontos estratégicos no território e para a georreferenciação de novas informações pelo utilizador. Já a visualização em satélite fornece uma imagem mais realista do terreno, graças à visualização 3D e ao *Street View*. Esta opção de visualização é mais interessante para atividades que exigem uma observação minuciosa de elementos existentes nos locais, como o estado do edificado.

Ao nível da aplicação no ensino da Geografia, existem casos de estudo aplicados a diferentes níveis de ensino.

Numa turma de 5.º ano foi utilizado o *Google Maps* para estudar as florestas. Através da ferramenta, os alunos conseguiam perceber as transformações que ocorreram e comparar com a atualidade. Após a aplicação de um questionário de satisfação, a docente verificou que a utilização do *Google*

Maps despertou interesse e curiosidade nos alunos em compreender as dinâmicas territoriais, pois permitiu aos discentes relacionar os conhecimentos adquiridos na aula com o seu quotidiano (Medeiros et al., 2018).

A mesma ferramenta foi utilizada numa aula de Geografia, mas aplicada à formação de jovens adultos. Foi definido um método de trabalho constituído por fases, sendo que primeiramente houve a necessidade de apresentar a ferramenta e de como contribui na aprendizagem, com uma breve explicação ao nível do funcionamento e manuseio, uma vez que havia falta de conhecimento de maior parte dos formandos. Por fim, foram atribuídas um conjunto de atividades que consistiam na identificação de universidades, empresas, pontos turísticos e outros locais na envolvência da escola (Guimarães et al., 2020). O autor concluiu que o uso desta ferramenta criou um ambiente mais dinâmico na sala de aula e os alunos mostraram mais entusiasmo na participação das atividades por lhe ser atribuído um papel mais ativo, que conseqüentemente levou a uma melhor interiorização dos conteúdos lecionados.

No ensino universitário, Sokolik (2011) utilizou o *Google Maps* para um grupo de estudantes internacionais conhecerem o campus académico. Em grupo, os alunos fotografavam pontos de interesse e acrescentavam comentários sobre o que observavam. Em sala de aula georreferenciavam a informação recolhida através da criação de mapas. Esta atividade permitiu aos recém-chegados conhecerem o espaço onde estudavam. As funcionalidades do *Google Maps* permitiram aos estudantes um contacto e uma visão diferente do espaço.

No caso do *Google Earth*, uma ferramenta semelhante ao *Google Maps*, é possível a visualização do planeta a partir de um modelo tridimensional, o que permite uma grande proximidade à perspetiva real, permitindo explorar com mais detalhe os espaços urbanos, agrícolas, a rede viária, a hidrografia e a vegetação em diferentes escalas (Sousa, 2018). O acesso à plataforma é feito através da *internet*, e é recomendada a criação de uma conta que permite ao utilizador ter as suas pesquisas guardadas no histórico, bem como eventuais projetos que se tenham criado, como, por exemplo, a georreferenciação de locais. Ao nível da apresentação da interface, ao utilizador é-lhe apresentado uma barra lateral onde é possível fazer as pesquisas e personalizar os estilos de mapas que quer visualizar. Disponibiliza ainda a opção *Voyager*, que reúne um conjunto de mapas que representam fenómenos por todo o planeta.

O *Google Earth* tem a vantagem de proporcionar ao seu utilizador imagens de satélite de elevada qualidade capaz de analisar a volumetria do edificado e das construções em geral, proporcionado uma viagem realística do território. É possível encontrarmos um conjunto de atividades bastante interativas, como o caso de jogos, imagens e informação sobre acontecimentos históricos ou monumentos emblemáticos, bem como a sobreposição de camadas, ou seja, comparação de imagens em diferentes momentos.

A sua aplicação em sala de aula é comum, sobretudo pelos professores de Geografia. Sousa (2018) aplicou a ferramenta numa turma de 9.º ano com o intuito de dar a conhecer aos discentes conteúdos que eram abordados nas aulas teóricas. Do ponto de vista metodológico, foram primeiramente mostrados aos alunos vídeos e um *PowerPoint* sobre as funcionalidades do *Google Earth*, a que se seguiu a apresentação de atividades que deveriam desenvolver com recurso à ferramenta. O foco foi explorar o território envolvente à escola e analisar as áreas urbanas, sobretudo a pavimentação das ruas, as particularidades das áreas rurais, entre outros. As conclusões

desta experiência mostraram que a navegação mais realista sobre o espaço geográfico contribuiu para uma maior perceção dos alunos sobre o espaço. Este estudo concluiu que se trata de uma ferramenta facilitadora do processo ensino-aprendizagem que desperta a curiosidade e a participação dos alunos nas aulas e permite ao docente ministrar aulas mais interativas.

Numa aula do 8.º ano de escolaridade, o professor recorreu ao *Google Earth* para os alunos preparem o trajeto que iriam percorrer numa visita de estudo. Pretendia-se que identificassem os templos religiosos e se familiarizassem com a envolvente. Os estudantes tiveram um papel ativo na organização da atividade e através da utilização desta ferramenta conseguiram previamente analisar o espaço geográfico (da Penha, 2016).

As multifuncionalidades deste *software* são facilmente utilizadas em diferentes áreas. Numa investigação conduzida por Dodsworth & Nicholson (2012), estes autores procuraram mensurar a popularidade da utilização do *Google Earth* em bibliotecas académicas. O estudo concluiu que as multifuncionalidades do *software* eram o que mais interessava aos utilizadores, nomeadamente na procura de informações geográficas, georreferenciação de imagens e mapas e, no geral, contribuía para uma maior alfabetização cartográfica.

As grandes diferenças entre estas duas ferramentas é a diversidade de informação que oferecem. O *Google Maps* é uma ferramenta muito mais intuitiva quando o objetivo é encontrar percursos, enquanto o *Google Earth* é mais dinâmico pela diversidade de funções interativas que disponibiliza. A sua utilização em contexto escolar permite ao professor criar uma aula dinâmica e interativa, e aos alunos ter contacto com o lado prático dos conteúdos, pois tem a oportunidade de manejar um *software* e participar na criação de um produto final.

A aprendizagem cooperativa como estratégia metodológica na sala de aula

A aprendizagem cooperativa, e o seu impacto no ensino e nos alunos, tem sido estudada desde os finais dos anos sessenta, e veio revolucionar o pensamento pedagógico (Slavin, 1999). Trata-se de um conceito desenvolvido pelo pensamento de Kurt Lewin e consolidado pelas teorias de Piaget e Vygotsky. Foi com Morton Deutsch, em 1949, que nasceu, na prática, a aprendizagem cooperativa como, resultado de uma investigação que concluiu que as estruturas cooperativas seriam benéficas no ensino se fossem utilizadas paralelamente com as estruturas competitivas (Deutsch, 1949). Posteriormente, foram os irmãos Johnson que se debruçaram sobre esta aprendizagem ao ponto de terem introduzido um novo pensamento nas formas de ensino (Miranda, 2011).

Slavin (1999), define aprendizagem cooperativa como uma estratégia onde os alunos trabalham em grupo para alcançar o sucesso escolar, independentemente das suas diferenças étnicas ou resultados escolares. Já Bessa (2002) refere que aprendizagem cooperativa se trata de uma metodologia constituída por grupos heterógenos que realizam as mesmas atividades escolares.

A visão Taylorista, baseada na competição individual e na compartimentalização dos conhecimentos, é rapidamente absorvida pelas escolas. O próprio sistema avaliativo, que expressa resultados meramente quantitativos e comparativos entre alunos, bem como o método de ensino perpetuado pelos professores, ainda que por vezes de forma inconsciente, atribuem aos discentes um papel passivo, que é recompensado pelo seu esforço individual. A importância das investigações nesta área

justifica-se pela necessidade de reforçar o vínculo social que tem sido posto em causa numa sociedade dominada pelas tecnologias, onde a autonomia e o individualismo sobrepõem-se à consciência coletiva. Sob a ótica do capitalismo liberal, há a tendência para transpor esses ideais para a comunidade escolar (Bessa, 2002).

Existe uma clara vantagem do ensino cooperativo em comparação com outras estruturas por possibilitar aos alunos o sucesso e a concretização de objetivos. Do ponto de vista da escola e da sala de aula, sendo estes espaços reflexo de uma microssociedade, permite-se aos discentes vivenciarem processos democráticos e valorizarem a importância da convivência em comunidade (Bessa, 2002). No que toca ao desenvolvimento psicológico, este tipo de aprendizagem melhora a autoestima e o autoconceito (Slavin 1981), e a autoeficácia (Nichols, 1996) e impulsiona uma maior tolerância e respeito pelo próximo e uma diminuição da conflitualidade (Dudley et al, 1997).

Gillies (2016) refere que os alunos, sobretudo os do Ensino Básico, podem demonstrar alguma resistência ao trabalho de grupo. No entanto, o professor nesta fase deve orientar os grupos e as tarefas que pretende que os alunos executem e garantir que a atividade seja concretizada.

A abertura do professor a novas formas de ensino é essencial para a continuação da construção do pensamento crítico nos alunos que, como seres sociais e com aptidões individuais, necessitam de interagir e cooperar. Embora o trabalho de grupos exija maior esforço e dedicação dos docentes, faz todo sentido a sua inserção pelas melhorias que introduz (Cavaco, 1972).

A aprendizagem cooperativa se for aliada à perspetiva construtivista traz benefícios não só para os discentes como também para o desempenho do professor, por se tratar de uma metodologia com fortes impactos no desenvolvimento das capacidades sociais e na aquisição de conhecimento, o que contribui para um ambiente de aula mais saudável (Ferreira & Silva, 2019).

O papel da cidadania ativa no ensino

A Cidadania diz respeito ao papel que todos os cidadãos, considerando direitos e deveres, podem ter em termos de intervenção na vida pública. Neste contexto, além de não serem exceção, e devendo manifestarem a sua visão sobre variadíssimos problemas, como o ambiente, urbanismo, qualidade de vida, entre outros (Reis, 2000), os jovens devem ser motivados e preparados para esta participação. Audigier (2000) refere que o conceito Cidadania existe pelo facto de haver um sentido de pertença a uma comunidade ou grupo, e a presença de direitos e deveres.

A origem do conceito remonta à antiguidade clássica, e está associada ao ato de intervir na vida política, sendo que se tratava de uma intervenção limitada e exclusiva dos homens livres. Já no século XVIII, influenciado pelos ideais da revolução francesa, “Liberté, Egalité, Fraternité”, é concedida a todos os cidadãos, independentemente do género, diferenças étnicas e estatuto, o direito de intervir na sociedade. As grandes guerras que marcaram o século XX colocaram em causa a Cidadania e surgiu a necessidade de o Estado salvaguardar a igualdade e os direitos de todos os cidadãos. A Cidadania entra assim numa nova etapa (Nogueira, 2015).

A evolução deste conceito tem uma relação estreita com as grandes alterações na sociedade, o que é facilmente percebido no panorama português. Durante o período ditatorial, a Cidadania possuía um cariz puramente político e de propaganda ideológica que aniquilava as liberdades individuais em

detrimento do patriotismo exacerbado. A Revolução dos Cravos em 1974 leva ao surgimento de uma nova Cidadania, nomeadamente em contexto escolar. Abandona-se a ideia de que um cidadão ativo não é aquele que se submete às vontades do Estado, mas sim uma pessoa individual que participa de forma autónoma, consciente e ativa na sociedade (Fonseca, 2015).

A democracia inclui a noção de cidadania, onde os cidadãos estão responsáveis por intervir e participar na escolha dos seus representantes e ainda na fiscalização do seu desempenho. Esta prática tem uma vertente pedagógica no sentido em que estas competências devem ser transmitidas e estimuladas em meio académico para que futuramente sejam frutíferas (Torres, 2001).

A integração da Cidadania ativa na sala de aula surge pelo importante papel que a escola desempenha na transmissão de valores democráticos, no sentido em que se afirma como um espaço promotor de interações sociais e experiências com peso na formação dos jovens enquanto cidadãos (Nogueira, 2015). Educar implica uma relação intrínseca com a cidadania ativa, pelo que deve ser primordial a sua integração nas escolas (Fonseca, 2015).

Toro (1997) refere que a escola deve contribuir para a formação de jovens que sejam capazes de cooperar entre si e contribuírem para a formação de uma sociedade onde todos possam viver dignamente. Neste sentido, formula os “Código da Modernidade”, onde o autor identifica as competências e as capacidades que os jovens devem possuir para serem cidadãos ativos. Além da importância do domínio da leitura, da escrita, da lógica, do raciocínio e da capacidade analítica, os alunos devem ter capacidade de compreender e atuar na sociedade para olharem para os problemas como oportunidades e defender os interesses comuns através do diálogo.

Em Portugal, o reconhecimento das crianças como atores interventivos que contribuem na tomada de decisões tem ganho força sob a forma de programas como a Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania (ENEC), que refere a cidadania ativa como parte da cultura escolar, assente na participação das novas gerações, para a construção de sociedades conscientes, justas e democráticas (DGE, 2017), e em documentos curriculares como as Aprendizagens Essenciais e o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, que traçam objetivos e práticas pedagógicas que orientam os educadores para a sua implementação em sala de aula.

O estudo das Cidades na Geografia

Orlando Ribeiro define Cidade como um elemento fundamental da organização do espaço, sendo espaços que fazem parte da história da evolução da humanidade, e que passaram por inúmeras transformações ao longo do tempo (Ferrão, 2003).

Segundo Jacobs (2000), a origem das cidades está associada ao momento em que as comunidades humanas sentiram necessidade de se fixar em locais que favorecessem as trocas comerciais. O constante crescimento destes espaços impulsionou a revolução agrícola como resposta às necessidades do mercado de consumo. Só mais tarde é que passaram a assumir funções defensivas e de relevância política e administrativa na vida das populações (Lema, 1997).

O carácter atrativo destes locais é intensificado pela Revolução Industrial, em meados do século XVIII, e pela ascensão do capitalismo, que intensificou os fluxos migratórios internos e o consequente crescimento da população urbana (De Palma et al, 2019). Com a crescente industrialização, ao longo

dos séculos seguintes, começaram a surgir fortes contrastes dentro do espaço urbano, onde se distinguem os espaços de pobreza e os espaços de opulência (Lema, 1997). Daqui resultam efeitos positivos e negativos no que toca à distribuição espacial da população, com o surgimento das periferias e a sobrelotação do centro da cidade. Começa a nascer o debate em torno do tipo de políticas estatais que devem ou não ser aplicadas (Soja, 2005).

É sabido que a distribuição da população é desigual por todo o globo, e há uma tendência de localização da população em locais com elevado potencial, começando a ter também expressão nos países em desenvolvimento. A Organização das Nações Unidas (2016) refere que até 2050 espera-se que a população urbana triplique, fazendo da urbanização o fenómeno mais marcante do atual século. Tanto a população como as atividades económicas e os impactos ambientais estão cada vez mais concentrados nos espaços urbanos, trazendo enormes desafios à sustentabilidade.

O crescimento urbano, ao nível demográfico e territorial, trouxe um conjunto de desafios para o ordenamento e planeamento do território e para os vários especialistas, sobretudo os geógrafos, que procuram atenuar os vários problemas associados a estes locais (Cavalcanti, 2008). Faz-se referência à necessidade do intervencionismo estatal para a preservação de espaços verdes, recuperação do edificado, sobretudo nas zonas históricas, realojamento de classes desfavorecidas, incentivos à mobilidade suave, entre outros e, ao mesmo tempo verifica-se também uma maior diversidade de *stakeholders*, desde as instituições privadas ao cidadão comum. Estas dinâmicas, cuja gestão é desafiante, requer uma governança territorial que promova eficientemente o planeamento dos espaços urbanos (Seixas & Marques, 2015). Teorizam-se soluções onde possa haver equilíbrio entre o bem-estar social, económico e ambiental, como o caso das cidades inteligentes e olha-se para acontecimentos, como a COVID-19, para repensar cenários de melhorias para estes locais (Donadio, 2021).

As constantes discussões e preocupações geradas pelas dinâmicas urbanas são transpostas para o ensino. Na escola é a Geografia a disciplina com maior responsabilidade na exploração de conteúdos acerca das Cidades. Procura-se que os alunos compreendam as diferentes causas e explicações dos fenómenos urbanos e que possuam, sobretudo, um olhar crítico sobre as diferentes dinâmicas territoriais (Cavalcanti, 2008). A aprendizagem desta temática desenvolve e reforça junto dos alunos a importância do exercício da cidadania ativa e o papel que devem desempenhar na construção de sociedades mais justas (Esteves, 2006).

Ao nível dos documentos orientadores e curriculares para a disciplina de Geografia, a temática das Cidades encontra-se integrada no tema “População e Povoamento” e no subtema “Áreas de fixação humana”. Ao nível das Aprendizagens Essenciais, documento orientador que veio substituir as Metas Curriculares em 2018, identificam três tópicos que os docentes devem obrigatoriamente trabalhar em sala de aula:

- Localizar cidades, e a população e os recursos naturais, em diferentes contextos geográficos e económicos, explicando a ação de fatores naturais e humanos.

- Identificar problemas das áreas urbanas que afetam a qualidade de vida e o bem-estar das populações, aplicando questionários.

- *Relatar medidas para melhorar a qualidade de vida e o bem-estar das populações urbanas, rurais e migrantes.* (Ministério da Educação, 2018, pp 7-8.).

O ensino desta temática é um desafio para os professores, pois nem sempre a cidade apresentada na sala de aula, nos manuais, e até no currículo escolar, vai ao encontro da cidade percebida pelos estudantes (Esteves, 2006).

Problemas e soluções urbanas

Escala mundial

A Organização das Nações Unidas, no âmbito do programa N-HABITAT – United Nation Human Settlement, dedica-se à promoção de cidades mais sustentáveis através de três eixos estratégicos: dimensão social, ambiental e económica. A última conferência, realizada em 2016 na cidade de Quito, Equador, resultou na Nova Agenda Urbana (NAU), onde os países signatários se comprometeram a trabalhar num conjunto de problemas associados às cidades.

Do conjunto de problemas urbanos identificados ao longo do documento salienta-se a falta de habitação condigna e ofertas de várias tipologias de habitação, nomeadamente a ausência de acesso a famílias jovens e carenciadas, carência de modos de transportes menos poluentes e inovadores que garantam a mesma, ou melhor, qualidade do serviço às populações e aumentem a conectividade entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais, bem como a necessidade de infraestruturas seguras, suficientes e adequadas à mobilidade. É também referida a importância de melhorias ao nível da pavimentação das ruas e calçadas, da aposta na construção de ciclovias, praças, jardins e parques que contribuam para uma melhor mobilidade do pedestre e ainda a necessidade de introduzir sistemas de trânsito que promovam redução do congestionamento e da poluição, nomeadamente da poluição do ar, sonora, e da formação das ilhas de calor (Organização das Nações Unidas, 2016).

Na NAU identificaram-se, em simultâneo, um conjunto de soluções globais que devem ser adaptadas e reajustadas à realidade de cada país. É destacada como solução a implementação de políticas urbanas à escala nacional e local, que incentivem parcerias entre os diferentes atores do território. No que toca à mobilidade, é proposta a introdução de tecnologias no transporte e no trânsito para diminuir o congestionamento e os níveis de poluição, e ao nível da habitação o enfoque é a adoção de políticas nacionais, subnacionais e locais que ajudem na reabilitação do edificado e na promoção da habitação acessível economicamente. Por fim, é sugerido o reforço da governação urbana e da importância da participação dos cidadãos para encontrar as soluções mais ajustadas e que conduzam à gestão sustentável da cidade (Organização das Nações Unidas, 2016).

Em contexto escolar, a identificação dos problemas e das soluções seguem as orientações resultantes de conferências mundiais e nacionais, procurando simplificar a informação para os alunos através dos manuais e dos recursos didáticos disponibilizados aos professores.

Os manuais constituem ainda uma ferramenta de trabalho que orienta o docente e apoia a aprendizagem dos discentes, e por esse motivo ganham destaque nas salas de aulas (Tonini et al., 2016). Os conteúdos disponibilizados nos manuais sobre os problemas urbanos e soluções são muito sintéticos e generalistas.

O manual “GPS – 8.º ano”, da Porto Editora, divide os problemas urbanos pelos grandes grupos de países, ou seja, nos países em desenvolvimento é referida a sobrecarga das infraestruturas, a poluição do solo e da água e as habitações clandestinas, dando exemplos de países como a Índia.

A Índia é um dos países com as cidades mais populosas do mundo. Os seus espaços urbanos expandem-se sem controlo e de forma desordenada, e são incapazes de assegurar o acolhimento dos constantes fluxos migratórios. A proliferação dos bairros de lata com graves deficiências de acesso a infraestruturas de saneamento e de água potável caracterizam a paisagem das cidades indianas, que contribuem para o acentuar de desigualdades sociais e económicas dos habitantes (Leite, 2018).

Nos países desenvolvidos o manual destaca como principais problemas o tráfego e a poluição do ar e sonora, bem como os conflitos sociais e os espaços marginalizados.

Gehl (2013) refere que as cidades ocidentais são construídas sob a ótica da “*arquitetura a sessenta quilómetros por hora*” como referência às cidades que privilegiam os carros em detrimento das pessoas. O autor mostra-se um acérrimo defensor de cidades que privilegiam o peão, sendo este modelo urbano considerado saudável e sustentável.

Ao nível das soluções, o manual propõe, para ambos os grupos de países, a importância da visão sustentável. Esta visão sustentável das cidades, aplicada à realidade dos países desenvolvidos, materializa-se através da aposta em “*cidades habitáveis*” que, segundo Gehl (2013), são espaços para as pessoas e que ao mesmo tempo garantem a sustentabilidade. No caso dos países em desenvolvimento, a visão sustentável é garantida, frequentemente, pelas organizações não governamentais (ONG), que assumem um papel primordial na melhoria de alguns problemas destes espaços, como o caso da ONG *Wherever the Need*², que implementou um projeto de unidades sanitárias de compostagem que não necessitam de água em bairros de lata de cidades indianas (Leite, 2018).

É feita ainda referência a medidas concretas, como as quotas sobre o número de carros, os regimes comunitários para a melhoria do acesso a infraestruturas, os espaços verdes e ainda a aposta na mobilidade suave.

No mais recente manual, o “CHECK-IN – 8ºano”, da mesma editora, os problemas urbanos passam a ser agregados em três grandes temas: problemas ambientais (poluição atmosférica, sonora e por resíduos urbanos); urbanísticos (degradação do edificado e superfícies impermeáveis); socioeconómicos (desemprego, subemprego, envelhecimento, stress). As soluções sugeridas passam pela construção de cidades sustentáveis dotadas com tecnologias ecoeficientes.

Nesta organização, o manual assume a transversalidade de alguns problemas urbanos aos diferentes grupos de países. Recorrem ao exemplo das Cidades Sustentáveis como soluções, dando o exemplo de Telosa. Telosa é um projeto utópico, planeado pelos Estados Unidos da América, que idealiza uma cidade que agrupa medidas de sustentabilidade aplicadas em Tóquio, Nova Iorque e em Estocolmo e as projeta numa só cidade.

² A *Wherever the Need* é uma organização sem fins lucrativos, com expressão nacional e internacional, que atua em vários domínios dos ODS 2030.

Escala nacional

A rede urbana portuguesa aproxima-se de um sistema monocêntrico, com Lisboa e Porto claramente destacados das restantes cidades. Estes desequilíbrios territoriais que marcam o país requerem uma reafirmação de políticas urbanas que incluam a sustentabilidade ambiental, económica e social destes espaços (Seixas & Marques, 2015).

O Relatório *Cities of Tomorrow* refere as cidades como a chave para o desenvolvimento territorial e sustentável da Europa. Aponta algumas oportunidades, como a promoção projetos mais holísticos para o ambiente e para a energia, promoção de economias locais mais sustentáveis, inclusivas e resilientes, necessidade de qualificar os espaços públicos e ainda a necessidade de dar mais poder aos cidadãos de participar ativamente na resolução dos problemas (Seixas & Marques, 2015).

Para que o crescimento da cidade decorra de forma estruturada e consiga mitigar alguns dos problemas resultantes da sua crescente expansão, é necessário regulamentar e disciplinar a expansão por meio de Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) e incluir no ordenamento as boas práticas provenientes de organismo que se debruçam sobre o estudo do espaço urbano (Aleixo, 2001).

No âmbito da NAU, a Direção-Geral do Território (2016) produziu um Relatório Nacional onde identificou os problemas urbanos mais comuns nas cidades portuguesas e ainda as respetivas soluções implementadas e a implementar. Destaca-se a preocupação com a contínua proliferação dos bairros degradados, principalmente nas principais cidades. Para fazer frente a esta situação são referidos os programas ao nível do edificado de âmbito nacional, com destaque para o Programa Especial de Reajustamento (PER) e o Reabilitar para Arrendar promovido pelo Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana (IHRU). Ao nível local, as Câmaras Municipais assumem um papel ativo, como a cidade de Coimbra, que possui diversos programas, tais como: a Estratégia Local de Habitação, o Programa de Recuperação das Áreas Urbanas Degradadas (PRAUD) e o Programa de Financiamento para Acesso à Habitação (PROHABITA).

Outra problemática identificada, nomeadamente nas médias e grandes cidades, é a elevada concentração de poluentes e fraca qualidade do ar, como resultado do elevado volume de trânsito, beneficiado pelos generosos parâmetros de estacionamento que ainda são permitidos nos Planos Diretores Municipais e pela ausência de uma política de transportes assente no melhoramento dos transportes públicos. Para atenuar este problema, aposta-se em planos e instrumentos no setor dos transportes, de onde se destaca o Pacote da Mobilidade e o Plano de Promoção das Bicicletas e dos Modos Suaves (ciclAndo). Relativamente à emissão de gases poluentes para atmosfera, têm sido implementados documentos que estabelecem um conjunto de regras e objetivos a atingir, como Programa Nacional para as Alterações Climáticas e o Plano de Transição Nacional.

Por fim, é apontada como uma solução para a melhoria contínua dos problemas urbanos o maior número de profissionais com melhor formação técnica, envolvidos na elaboração e no acompanhamento dos Instrumentos de Gestão Territorial.

Recentemente, a Direção-Geral do Território (2020) publicou a Estratégia Cidades Sustentáveis 2020, onde estabelece estratégias que visam o desenvolvimento urbano sustentável e que se assume como um referencial para todas as entidades municipais, intermunicipais e restantes agentes urbanos. Os eixos estratégicos delineados foram: Inteligência & Competitividade, Sustentabilidade & Eficiência;

Inclusão & Capital Humano; Territorialização & Governança. É de destacar o segundo eixo “Sustentabilidade & Eficiência”, que reforça a importância da regeneração e reabilitação urbana e o reforço e equilíbrio entre a sustentabilidade ambiental, a economia e a componente social, e ainda a envolvimento de todos os agentes urbanos na construção de cidades sustentáveis.

É de referir que os IGT de escala local, como os Planos Diretores Municipais, possuem uma função importantíssima ao articular os demais programas e estratégias à realidade territorial local.

Aplicação da estratégia didática

Metodologia

Neste capítulo apresenta-se a proposta de estratégia didática, em que se avalia a utilização de tecnologias de informação geográfica para explorar problemas urbanos e discutir possíveis soluções. A estratégia foi pensada para três aulas, e realizada no âmbito das disciplinas de Geografia e de Cidadania e Desenvolvimento, no final da lecionação dos conteúdos relacionados com a temática das Cidades. Foi inicialmente explorado este tópico dos problemas urbanos com os alunos, utilizando como exemplo de soluções as cidades sustentáveis. No âmbito da disciplina de Cidadania este tema foi enquadrado nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Para a aplicação desta estratégia optou-se pelo trabalho de grupo, com a turma dividida em sete grupos, seis com quatro alunos e um com três. A seleção dos problemas urbanos baseou-se no manual escolar, tendo-se optado por trabalhar quatro deles: degradação do edificado, o estacionamento ilegal, a qualidade do ar e o trânsito. A escala de trabalho foi ao nível local, mais concretamente da rua/avenida, com exceção da qualidade do ar, em que foi utilizada a escala europeia (cidades) devido à inexistência de dados à escala local.

Na construção dos guiões que acompanharam a atividade (Anexo IV), teve-se em consideração o grau de dificuldade do problema urbano e procurou-se adaptar o nível de tarefas exigidas. Todos os guiões possuíam um texto introdutório da atividade a ser realizada, a identificação do problema a trabalhar e da ferramenta a utilizar, *Google Maps* ou *Google Earth* e o *website European Air Quality*³, no caso da monitorização da qualidade do ar, e outras informações que auxiliassem os alunos. Cada guião incluía uma planta com indicação dos locais de recolha de informação, acompanhada por uma legenda e espaço para a identificação da solução que atenuasse o problema em questão. Foi solicitado a todos os grupos que utilizassem as mesmas cores (verde, amarelo e vermelho), com exceção do grupo que trabalhou a qualidade do ar.

Para a exploração da degradação do edificado, os quatro grupos utilizaram o *Google Maps* para realizar o levantamento do estado de conservação com as seguintes categorias: “Sem sinais de degradação”, “Pouco degradados” e “Muito degradados”, recorrendo às cores referidas anteriormente. Os locais foram estrategicamente escolhidos por já apresentarem algumas situações críticas, a saber: Rua da Moeda, Rua Direita, Rua Joaquim António de Aguiar e Rua Cidade de Poitiers/ Cidade de Santos.

³ Os dados do site é da responsabilidade da Agência Europeia do Ambiente. Disponível em <https://www.eea.europa.eu/ims>.

Para a proposta de soluções, foi solicitado que pesquisassem programas de reabilitação municipal existentes no *website* da Câmara Municipal de Coimbra, mais concretamente na Estratégia Local de Habitação. A escolha do programa de reabilitação teria de ser adaptada às características do local em estudo. Relativamente à escolha da ferramenta utilizada, a opção pelo *Google Maps* foi aleatória uma vez que também seria possível utilizar o *Google Earth* para trabalhar este problema.

No caso do estacionamento ilegal, a análise incidiu sobre as ruas envolventes à escola EB 2, 3 Martim de Freitas. O grupo realizou o levantamento do número de carros estacionados ilegalmente através do *Google Earth*, seguindo as seguintes categorias: "Sem estacionamento ilegal (0 carros)", "Algum estacionamento ilegal (1 a 5 carros)" e "Muito estacionamento ilegal (> 5 carros)". Também nesta situação, teriam de colorir na planta as ruas de acordo com o levantamento efetuado. Para este problema, era solicitado que o grupo propusesse uma solução concreta, bem como o local para a sua implementação, caso se aplicasse.

Na exploração do trânsito e da qualidade do ar, os grupos fizeram a monitorização do problema e o registo de dados em tabela durante duas semanas, com a identificação dos locais, dos dias e horas em que realizaram a observação. Procurou-se que fizessem este acompanhamento durante as aulas de Geografia e de Cidadania e Desenvolvimento. Somente após o preenchimento da tabela é que seriam capazes de identificar a predominância do tipo de trânsito (Rápido, Razoável, Lento e Muito lento) e da qualidade do ar (Boa, Satisfatória, Moderada, Pobre, Muito pobre e Extremamente pobre).

Na primeira situação foi escolhido o *Google Maps*, por possuir informações de trânsito, tendo-se optado por manter as categorias de classificação utilizadas pela ferramenta. Em relação às soluções, optou-se por aceitar propostas a diferentes escalas, nomeadamente à escala da cidade de Coimbra.

No caso da qualidade do ar, dadas as limitações do *Google Maps* e do *Google Earth* para explorar este problema, foi utilizado o *website European Air Quality* para recolher dados relativos à predominância da qualidade do ar em dez cidades europeias. Coimbra foi um dos locais selecionados, uma vez que era a cidade de análise para todos os grupos, e ainda Gotemburgo, na Suécia, Białá Podlaska, na Polónia, Somme-Leuze na Bélgica, Kavadarci na Macedónia, Vilnius, na Lituânia, Zurique, na Suíça, Cork, na Irlanda, Volos na Grécia e Saragoça em Espanha. Embora as cidades escolhidas não tenham semelhanças ao nível demográfico e de área territorial com Coimbra, foram selecionadas por serem pouco conhecidas, conduzindo os alunos a pesquisar o respetivo país e, posteriormente, identificá-las no mapa que acompanhava o guião da atividade através do símbolo associado ao tipo de qualidade do ar.

O produto final da atividade resultou na criação pela professora estagiária de um portfólio *online* no *Wix website* para divulgar os trabalhos finais da turma junto da comunidade estudantil e dos encarregados de educação, e ainda a criação de um fórum de discussão aberto ao público para partilhar outros problemas urbanos existentes em Coimbra, bem como propostas de soluções. Ambos se encontram disponíveis no *website*⁴ da escola cooperante (Anexo VI).

Em termos de avaliação, foi utilizada no decorrer da atividade uma grelha de observação (Anexo V) constituída por dois parâmetros: "Empenho/interesse pela atividade" e "Relação entre os membros

⁴ Acesso em: <https://patricianaite.wixsite.com/olhar-urbano>

dos grupos" e ainda aplicação de um teste que avaliou os conhecimentos ao nível dos conteúdos relacionados com o tema das Cidades (Anexo III).

Resultados

A avaliação da estratégia didática foi feita a partir de um questionário de satisfação aplicado à turma (Anexo VIII). O questionário foi dividido em quatro grandes blocos para avaliar a operacionalização da atividade, o papel da aprendizagem cooperativa, o contributo do estudo da temática das Cidades para a cidadania ativa e ainda a utilização das tecnologias em sala de aula. Embora as questões fossem todas ao encontro da atividade realizada, pretendeu-se que ajudassem a responder às questões de partida deste relatório. Optou-se pela utilização da escala de *Likert* para definir os níveis "Discordo totalmente", "Discordo", "Não concordo, nem discordo", "Concordo" e "Concordo totalmente".

Vinte e sete alunos responderam ao questionário. Os dados recolhidos foram trabalhados em Excel e apresentados em gráficos.

Em termos de resultados da operacionalização da atividade (Gráfico 1), verificou-se que dezanove alunos (70%) dos inquiridos considerou as ferramentas utilizadas (*Google Maps* e *Google Earth*) adequadas à atividade, enquanto vinte e seis alunos (96%) considerou-as fáceis de manusear. Como foi referido na investigação teórica, são ferramentas com as quais os alunos já estão familiarizados por serem de fácil acesso e cujo manuseio é bastante intuitivo.

Quando questionados se a sua motivação tinha aumentado com a utilização destas ferramentas, 70% concordou (doze "Concordo" e sete "Concordo totalmente") e 30% referiram "Não concordo, nem discordo". Já relativamente ao tempo dado para a execução da atividade, a maioria considerou adequada.

OPERACIONALIZAÇÃO DA ATIVIDADE

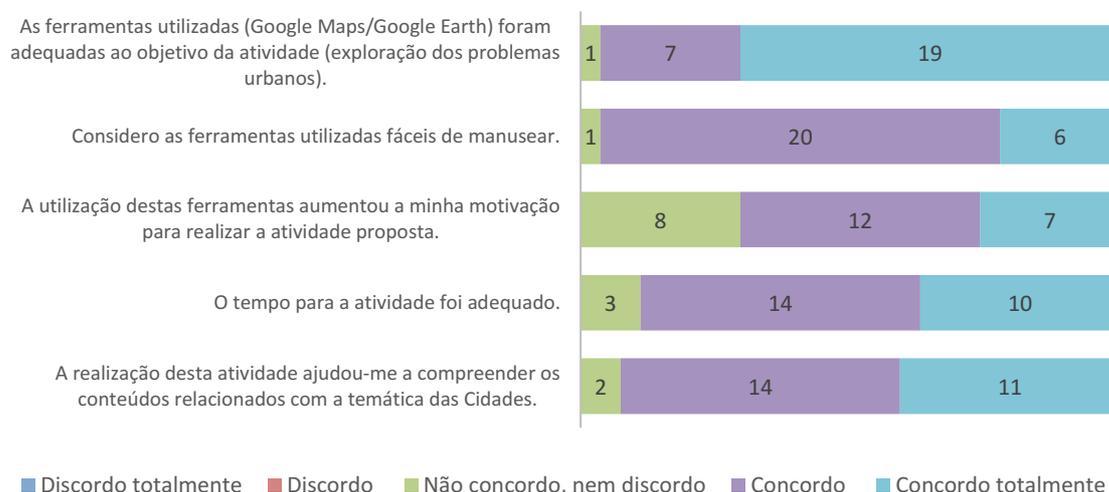


Gráfico 1 | Fonte: Autoria

No geral, a turma considerou que a realização da atividade ajudou na compreensão dos conteúdos relacionados com a temática das Cidades (vinte e cinco respostas distribuídas pelo nível “Concordo” e “Concordo totalmente”).

Nesta primeira análise o impacto da atividade é positivo, no sentido em que as ferramentas escolhidas conseguiram cativar atenção dos discentes e ajudar na compreensão dos conteúdos da disciplina.

A atividade incluía um trabalho de grupo constituído por três a quatro elementos. De forma a avaliar os benefícios que os alunos podem retirar do trabalho colaborativo, foram elaboradas duas questões: uma referente à motivação proporcionada pelo trabalho entre colegas e outra relativa ao conhecimento dos alunos sobre os benefícios que podem retirar para a sua aprendizagem (Gráfico 2). No geral, os alunos sentiram-se motivados (78%) havendo vinte e um alunos que responderam nos níveis “Concordo” e “Concordo totalmente”. Cinco (19%) responderam ser-lhes indiferente e apenas um discordou (4%). Já vinte (74%) concordaram que a atividade em grupo tem um papel fundamental, e sete (26%) mantiveram-se indiferentes.

Ao longo da atividade foi possível verificar que os alunos possuem algumas dificuldades em relacionar-se com outros elementos do mesmo grupo, e até mesmo na divisão de tarefas entre eles, porém, reconhecem a importância de trabalhar em parceria, estando conscientes de que se trata de uma forma de trabalho que os acompanhará, mesmo após o seu percurso escolar.

APRENDIZAGEM COOPERATIVA EM SALA DE AULA



Gráfico 2

Fonte: Autoria própria

No terceiro bloco de questões procurou-se perceber se o estudo das Cidades é o meio pela qual a Geografia promove a cidadania ativa. Uma vez que a atividade incentivava os alunos a olhar para os problemas do território e intervir através de propostas de soluções, era fulcral perceber os impactos que teria nos discentes. Na questão “A atividade contribuiu para aumentar a minha sensibilidade em relação aos problemas urbanos” treze alunos responderam “Concordo” (48%) e onze “Concordo totalmente” (41%). Já na questão “Depois de participar nesta atividade, sinto-me motivado(a) para sensibilizar outros para a questão dos problemas urbanos no local onde resido”, vinte e um concordaram (78%), sendo que dezoito referiram “Concordo” e três “Concordo totalmente”, e seis (22%) referiram “Não concordo, nem discordo”.

Embora os problemas urbanos e as soluções sejam uma ínfima parte de todos os conteúdos lecionados na temática das Cidades, não é suficientemente viável afirmar que o tema em estudo é a via pela qual a Geografia incentiva a cidadania ativa. Porém, incita à leitura do território e à reflexão e ponderação de hipóteses mais adequadas à realidade. Este exercício é fulcral para a construção de uma sociedade mais ativa e envolvida em decisões políticas, sobretudo aplicadas à escala local.

O ESTUDO DAS CIDADES E A CIDADANIA ATIVA



Gráfico 3

Fonte: Autoria própria.

Por último, foram formuladas questões que fossem ao encontro da eficácia da aplicação das tecnologias, com enfoque nas ferramentas escolhidas, tema central neste relatório.

A primeira questão era direcionada à avaliação que as ferramentas *Google Maps* e *Google Earth* dão para ajudar os discentes a ler o território. Quase toda a turma concordou que as ferramentas são úteis para este propósito, uma vez que dezasseis (59%) escolheram “Concordo” e nove (33%) “Concordo totalmente”. Relativamente às limitações sentidas para explorar o problema urbano com as duas ferramentas escolhidas, onze (41%) referiram não sentir qualquer limitação (dois responderam “Discordo totalmente” e nove “Discordo”) e dez (37%) dos alunos mostraram-se indiferentes. Apenas seis (22%) referiram sentir dificuldades na utilização destas ferramentas.

De facto, as ferramentas escolhidas possuem algumas limitações, e um exemplo dessa situação foi a “Qualidade do ar”, em que foi necessário recorrer a um *website* para monitorizar os dados. Embora o *Google Maps* possua um separador referente à qualidade do ar, este encontra-se sem informações. No caso do estacionamento ilegal, por vezes havia dificuldade em perceber se o carro estava dentro ou fora do lugar de estacionamento.

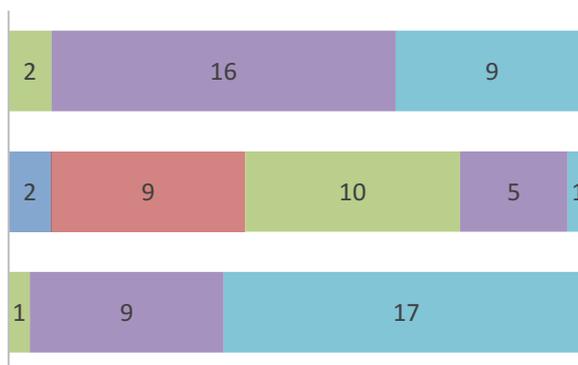
Para finalizar, foi perguntado se a utilização das tecnologias em sala de aula são uma boa forma de consolidar conhecimento na disciplina de Geografia. Vinte e seis (96%) alunos concordaram (nove “Concordo” e dezassete “Concordo totalmente”), o que demonstra que a utilização destas tecnologias, quando bem planeada e integrada nas aulas, pode ser benéfica para a disciplina, tornando-a mais interativa e divertida.

AS TECNOLOGIAS NO ENSINO

A utilização do Google Maps/Google Earth contribuiu para melhorar a minha capacidade de leitura do território.

Durante a realização da atividade senti algumas limitações em termos de exploração do problema urbano atribuído com base nas ferramentas utilizadas.

No geral, considero a utilização das tecnologias em sala de aula uma boa forma de consolidar conhecimentos na disciplina de Geografia.



■ Discordo totalmente ■ Discordo ■ Não concordo, nem discordo ■ Concordo ■ Concordo totalmente

Gráfico 4

Fonte: Autoria própria.

Com esta atividade procurou-se também melhorar as competências dos alunos no que toca à representação de informação geográfica por meio de cartogramas manuais. Em paralelo com as ferramentas escolhidas, procurou-se que os discentes cruzassem informação e a representassem em papel. Esta tarefa obrigou-os a ter um olhar mais atento sobre o problema que estavam a trabalhar.

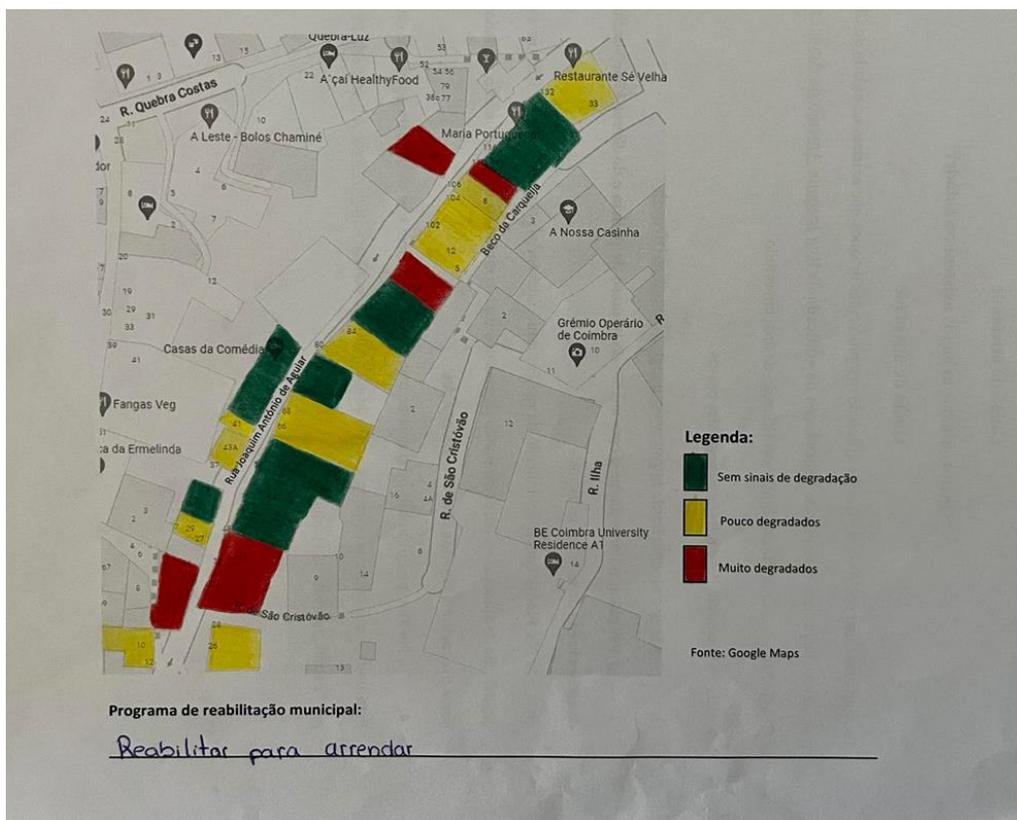


Figura 2. Resultado do levantamento do estado de conservação do edificado na Rua Joaquim António de Aguiar, Coimbra.

Além disso, a pesquisa e anotação das soluções mais adequadas à realidade representada obrigou-os pensar em propostas que, no seu entendimento, pudessem resolver as situações.

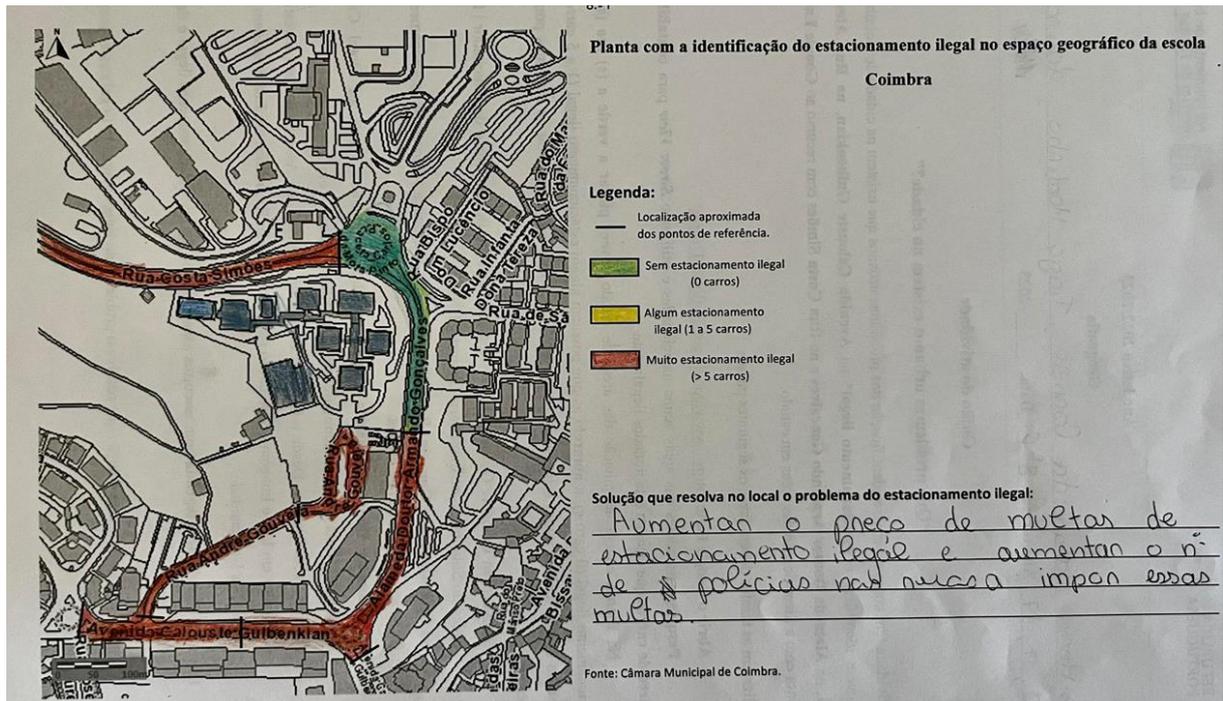


Figura 3. Planta com o resultado da identificação do estacionamento ilegal na envolvente da escola.

Efetivamente as TIG podem representar excelentes formas de trabalhar conteúdo geográfico e ir ao encontro dos novos interesses dos discentes, mas é uma valia transmitir a importância da produção cartográfica em papel para que se possa estimular a sensibilidade estética e artística.

A implementação da atividade foi um desafio pela logística que envolvia ao nível dos equipamentos informáticos, qualidade da *internet* e até na própria disposição da sala de aula, que dificultava o trabalho em grupo. Ainda assim, através análise do questionário e da grelha de observações utilizada em sala mostra o sucesso da atividade na turma. No geral, os alunos sentiram-se envolvidos no trabalho e motivados na realização da tarefa, que, reconhecem, facilitou a consolidação de conhecimentos geográficos. Considerando a ficha de avaliação sobre a temática, os resultados corroboram a ideia anterior. A média da turma, numa escala de 0 a 5, foi de 3.6, que corresponde à menção de Bom.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias vão ganhando mais protagonismo na sociedade atual, sendo percecionadas como poderosos motores que auxiliam os diversos setores de atividade, o mercado de trabalho e a população no seu dia a dia. A pandemia veio reforçar ainda mais o seu uso diário, e a Escola não foi exceção.

São vários os estudos que mostram a aplicabilidade das tecnologias em contexto escolar, havendo já muitas plataformas disponíveis para fazer inúmeras atividades. O *Google Maps* e o *Google Earth* são ferramentas que nos são familiares pelo facto do seu acesso e manuseio ser simples e intuitivo, popularizando-as entre os utilizadores das várias faixas etárias. Usá-las na sala de aula é uma mais-valia para a criação de aulas de Geografia mais dinâmicas e interativas para os discentes, nomeadamente para aqueles que tenham dificuldades ou demonstrem desinteresse pela escola.

A literatura mostra as vantagens do uso destas ferramentas na consolidação de conhecimento. No caso da Geografia, os alunos familiarizam-se com maior facilidade com os conceitos geográficos, ganham uma nova visão do território e passam a ter um papel mais ativo dentro da sala de aula, o que demonstra que o bom uso das tecnologias representa benefícios para a disciplina, tornando-a mais interativa e divertida. No caso do estudo das Cidades, mais concretamente na exploração dos problemas urbanos, o *Google Maps* e o *Google Earth* são alternativas às saídas de campo. Claro que o contacto direto com o território é sempre uma mais-valia, mas são igualmente opções satisfatórias, embora limitativas em alguns momentos de análise, como referi no capítulo metodológico.

É importante olhar para as potencialidades das tecnologias e aliá-las ao ensino para fomentar uma aprendizagem que vá ao encontro daquilo que são as novas gerações, não descartando a fundamentação teórica nem negligenciando a figura do docente.

Existe uma certa desconfiança na utilização das tecnologias na escola por diversas razões, e uma delas é o contribuir para quebra de interações humanas. A ideia de que o aluno só limita o seu trabalho ao computador pode ser contrariada. As atividades que envolvem tecnologia devem ajudar na estimulação dos alunos para que estes interajam e cooperem entre si, seja em forma de solidariedade para com colegas que possuam dificuldades de aprendizagens, seja para obter ganhos para todos os elementos do grupo. Tendo sido uma atividade promovida em grupo, considerou-se pertinente refletir sobre os benefícios que os alunos retiraram da aprendizagem cooperativa.

Como foi referido em capítulos anteriores, a aprendizagem cooperativa impulsiona uma maior tolerância e respeito pelo próximo, e traz ganhos para aprendizagem dos alunos. Ainda assim, a sua aplicabilidade em sala de aula é um desafio, sobretudo em alunos do terceiro ciclo, que demonstram alguma dificuldade em compreender e lidar com colegas que possuam opiniões e modos de trabalho distintos. Porém, os ganhos que resultam deste tipo de aprendizagem são superiores aos constrangimentos resultantes, pelo que a sua inserção em sala de aula é vantajosa.

Referir o papel da cooperação para a concretização das atividades remete-nos para o conceito da cidadania ativa. Enquanto comunidade temos direitos e deveres de agir em prol do bem de todos. E a temática das Cidades, mais concretamente dos problemas urbanos, apresenta-se favorável para motivar os alunos a pensarem nos desafios que os espaços urbanos enfrentam e discutir soluções, aumentando a sua sensibilidade para estas questões.

Embora no 8.º ano não esteja previsto aprofundar questões associadas ao ordenamento do território e os demais IGT, estudar criticamente os problemas urbanos é um ponto de partida adequado para

os alunos se familiarizarem com a importância da sua participação na formulação de políticas urbanas, ou na sensibilização dos seus encarregados de educação para esse envolvimento, reforçando a ideia de que essa participação pode contribuir para a construção de espaços urbanos mais sustentáveis, justos e inclusivos.

Assim, o estudo das Cidades apresenta-se como mais uma via pela qual a Geografia promove a cidadania ativa. É uma temática que favorece já um primeiro contacto com as práticas associadas ao ordenamento do território e os seus instrumentos, como é o caso do Plano Diretor Municipal.

BIBLIOGRAFIA/FONTES CONSULTADAS

- Andrade, R., Sacramento, A., & Souza, M. D. (2016). Educopédia: Uma forma de ensinar geografia. *Anais da I Jornada Ibero-Americana de Pesquisas em Políticas Educacionais e Experiências Interdisciplinares na Educação*, 605-611. <https://bityli.com/kKnLjJ>
- Audigier, F. (2000). *Basic concepts and core competencies for education for democratic citizenship* (Vol. 20). Strasbourg: Council of Europe. http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Curriculum/SEEPDFs/audigier.pdf
- Bessa, N., & Fontaine, A. M. (2002). A aprendizagem cooperativa numa pós-modernidade crítica. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/15664/2/82314.pdf>
- Câmara Municipal de Coimbra. Disponível em <https://www.cm-coimbra.pt/>, consultado a 03/10/2022.
- Cavaco, M. H. (1972). O trabalho de grupo no ensino da Geografia nos liceus. *Finisterra*, 7(14). [file:///C:/Users/User/Downloads/2408-Texto%20do%20Trabalho-5401-1-10-20130221%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/2408-Texto%20do%20Trabalho-5401-1-10-20130221%20(1).pdf)
- Cavalcanti, L. D. S. (2008). *Geografia Escolar E a Cidade (a)*. Papyrus Editora. <https://bityli.com/PvkC7>
- Costa, F. A. (2011). Digital e Currículo no início do Século XXI. *Aprendizagem (in) formal na web social*, 119-142. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/4229>
- da Penha, J. M., & de Melo, J. A. B. (2016). Geografia, novas tecnologias e ensino:(re) conhecendo o “lugar” de vivência por meio do uso do Google Earth e Google Maps. *Geo UERJ*, (28), 116. <https://bityli.com/2aKlcP>
- De Palma, A., Papageorgiou, Y. Y., Thisse, J. F., & Ushchev, P. (2019). About the origin of cities. *Journal of Urban Economics*, 111, 1-13. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0094119019300129>
- Deutsch, M. (1949). An experimental study of the effects of co-operation and competition upon group process. *Human relations*, 2(3), 199-231. <https://doi.org/10.1177/001872674900200301>
- Direção Geral da Educação (2017). *Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania*. <https://shre.ink/HG8A>
- Direção-Geral da Educação (DGE). (2018). *Aprendizagens essenciais - Articulação com o perfil dos alunos - 7º ano - 3º ciclo do ensino básico geografia*. Direção-Geral da Educação, Lisboa. <https://bityli.com/YJgPO>
- Direção-Geral do Território. (2016). *Habitat III - Relatório Nacional Portugal*. Lisboa: Direção-Geral do Território. <https://habitatiii.dgterritorio.gov.pt/?q=content/relat%C3%B3rio-nacional>
- Direção-Geral do Território. (2020). *Cidades Sustentáveis 2020*. Lisboa: Direção-Geral do Território. <https://www.dgterritorio.gov.pt/cidades/projetos/cidades-sustentaveis-2020>

- Dodsworth, E., & Nicholson, A. (2012). Academic uses of Google Earth and Google Maps in a library setting. *Information Technology and Libraries*, 31(2), 102-117. <https://ejournals.bc.edu/index.php/ital/article/view/1848/pdf>
- Dodsworth, E., & Nicholson, A. (2012). Academic Uses of Google Earth and Google Maps in a Library Setting. *Information Technology and Libraries*, 31(2), 102-117. <https://doi.org/10.6017/ital.v31i2.1848>
- Donadio, T. (2021). Repensar a cidade inteligente ou voltar ao “antigo normal”? : Uma reflexão sobre o caso de Lisboa no contexto da Covid-19. *Finisterra*, 55(115), 121–126. <https://doi.org/10.18055/Finis20214>
- Dudley, B. S., Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1997). Using cooperative learning to enhance the academic and social experiences of freshman student athletes. *The Journal of social psychology*, 137(4), 449-459. <https://doi.org/10.1080/00224549709595461>
- Esteves, M. H. (2006). Ensinar a cidade no ensino básico. *Finisterra*, 41(81). <https://doi.org/10.18055/Finis1469>
- Ferrão, J. (2003). Intervir na cidade: complexidade, visão e rumo. *Políficas Urbanas–Tendências, estratégias e oportunidades*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. <https://bitly.com/dY37v>
- Fonseca, J. R. (2015). Educar para a cidadania ativa, o papel da integração curricular. *Saber & educar*, (20), 214-223. <http://dx.doi.org/10.17346/se.vol20.180>
- Ferreira, A. B. L. F., & Silva, C. M. R. D. (2019). Aprendizagem cooperativa como meio promotor de competências sociais e de sucesso escolar. https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/61210/1/incte2019_atas_1_AFerreira_%26_CSilva_493-503_%26capa.pdf
- Gehl, J. (2013). *Cidades para pessoas* (Vol. 2). São Paulo: Perspectiva. <https://shre.ink/HpqS>
- Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, 41(3), 39-54. [10.14221/ajte.2016v41n3.3](https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n3.3)
- González, X. M. S., & Claudino, S. (2004). Educação geográfica e cidadania no século XXI. In Actas do V Congresso da Geografia Portuguesa Portugal: Território e Protagonistas. http://www.apgeo.pt/files/docs/CD_V_Congresso_APG/web/pdf/A1_14Out_Xos%E9%20Souto%20e%20S%E9rgio.pdf
- GUIMARÃES, R. D. S. M. (2020). A utilização do google maps como ferramenta de aprendizagem no ensino de geografia. <https://bitly.com/QBNqg>
- Jacobs, J. (2000). Morte e vida de grandes cidades. Martins Fontes.
- Jonassen, D. H., Carr, C., & Yueh, H. P. (1998). Computers as mindtools for engaging learners in critical thinking. *TechTrends*, 43(2), 24-32. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02818172>

- Leite, A. M. P. (2018). *Urbanização da Pobreza Na Índia, Requalificação Urbana Nos Slums de Bangalore* (Doctoral dissertation, Universidade do Porto (Portugal)). <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/113285>
- Lema, P. B. (1997). A cidade revisitada: espaço, forma e função; paisagem e imagem; inovação, modernidade, pós-modernidade?.
- Maciel, O. M. D. G. (2017). *As TIG no ensino de Geografia: Conceções, usos escolares e suas condicionantes* (Doctoral dissertation, Universidade de Coimbra). <https://bityli.com/MCFAW>
- Medeiros, L. M., Conti, V., Cancelier, J. W., da Silva, J. P. M., & Colusso, P. R. (2018). Potencialidade do Google Maps nas aulas de Geografia em uma escola do campo. *Revista Diálogo Educacional*, 18(58), 779-797. <https://bityli.com/JuSBAQ>
- Miranda, M. C. Q. D. C. (2011). Abordagem sócio-cognitiva do ajustamento à carreira no ensino superior: o papel das actividades em grupo, da auto-eficácia e dos interesses. <http://repositorium.uminho.pt/handle/1822/19642>
- Morgan, J. (2004). The seduction of community: To which space do I belong?. In *Citizenship through secondary geography* (pp. 111-113). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780203165812-28/seduction-community-john-morgan>
- Moutinho, D. T. (2020). A utilização das TIC no ensino da geografia: perceção do território e localização geográfica. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/132537/2/446821.pdf>
- Nichols, J. D. (1996). The effects of cooperative learning on student achievement and motivation in a high school geometry class. *Contemporary Educational Psychology*, 21(4), 467-476. <https://doi.org/10.1006/ceps.1996.0031>
- Nogueira, F. (2015). O Espaço e o Tempo da Cidadania na Educação. *Revista Portuguesa De Pedagogia*, 1(1), 7-32. https://doi.org/10.14195/1647-8614_49-1_1
- Organização das Nações Unidas. (2016). UN-HABITAT – United Nation Human Settlement . *Habitat III - Nova Agência Urbana*, (p. 54). Quito, Equador. <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese.pdf>
- Reis, J. (2000). Cidadania na Escola: desafio e compromisso. *Inforgéo*, 15, 105-116.
- Slavin, R. E. (1981). Synthesis of Research on Cooperative Learning. *Educational leadership*, 38(8), 655-60. https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/journals/ed_lead/el_199102_slavin.pdf
- Slavin, R. E., & Johnson, R. T. (1999). *Aprendizaje cooperativo: teoría, investigación y práctica*. Buenos Aires: Aique. <https://bityli.com/9dxR6>

- Seixas, J., & Marques, T. S. (2015). O território e as cidades em Portugal: filhos de um deus menor? *Afirmar o futuro: políticas públicas para Portugal*, 184-213.
- Soja, E. (2005). Mesogeographies: on the generative effects of urban agglomerations. In Conferencia impartida en la TCP Annual Distinguished Lecture: Territory, Culture and politics Research Cluster, School of Geography, Politics and Sociology, University of Newcastle upon Tyne, 23, 235-255.
- Sokolik, M. E. (2011). A route to communication: Google Maps. *TESL-EJ*, 15(3), 1. <https://tesl-ej.org/pdf/ej59/int.pdf>
- Sousa, J. D. (2018). O uso do Google Earth no Ensino de Geografia: uma experiência na escola municipal Mariano Borges Leal. In *Congresso Internacional De Educação E Tecnologias/Encontro De Pesquisadores Em Educação A Distância* (Vol. 4, pp. 1-15). <https://bitly.com/RTw3Sn>
- Tonini, I. M., Claudino, S., & Souto González, X. M. (2016). Manuais escolares de Geografia de Brasil, Espanha e Portugal: quais as inovações didáticas para o ensino de Geografia. <http://dx.doi.org/10.14198/GeoAlicante2015.64>
- TORO, José Bernardo. "Os códigos da modernidade." *Colômbia: Fundación Social* (1997). <https://shre.ink/HRYR>
- Torres, C. A. (2001). *Democracia, educação e multiculturalismo: dilemas da cidadania em um mundo globalizado*. Editora Vozes.
- Veiga, F. H. (2018). *O Ensino na Escola de Hoje—Teoria, Investigação e Aplicação*.

ANEXOS

Anexo II– Planificação a curto/médio prazo**PLANIFICAÇÃO A MÉDIO/CURTO PRAZO**

Professora estagiária: Patrícia Vale

Disciplina: Geografia

Ano letivo: 2022/2023

Período: 2º período

Ano/ Turma: 8.º

Tema: População e Povoamento

Subtema: Cidades como áreas de fixação humana

Nº de aulas: 5

Duração: 50 minutos

Finalidade educativa:

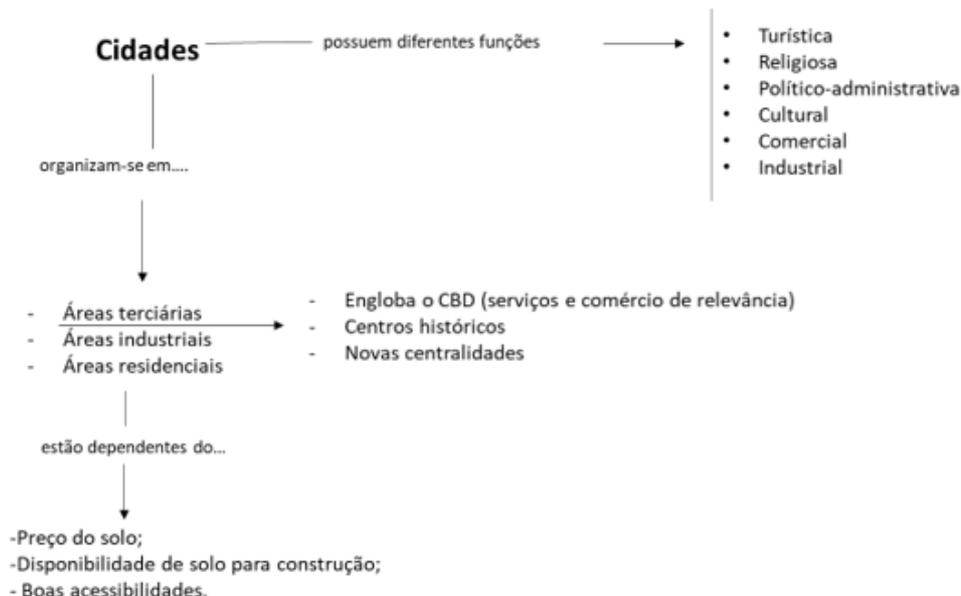
Consciencializar os alunos para a importância do estudo das cidades como espaços mais inclusivos e sustentáveis.

Questões-chave:

- Como definir cidade?
- De que forma se distribuiu a taxa de urbanização no mundo?
- Quais os fatores responsáveis para a crescente concentração de população em espaços urbanos?
- Quais as formas de expansão urbana?
- Como se organizam as cidades?
- Que problemas estão associados ao crescimento urbano?
- De que forma as cidades sustentáveis podem ser a chave para os problemas urbanos?

Aprendizagens Essenciais		Descrição dos domínios	Pré-requisitos	Conceitos	ACPA
Localizar e Compreender	- Identificar padrões na distribuição da população e do povoamento, à escala nacional, europeia e mundial, enunciando fatores responsáveis por essa distribuição.	- Definir os principais conceitos do subtema. - Analisar mapas com a taxa de urbanização pelo mundo.	- População absoluta; - Taxa de Crescimento Natural;	- Espaço urbano • Litoralização • Bipolarização • Urbanização • Suburbanização	A B C D E F G I
Problematicar e debater	- Relacionar as áreas de atração e de repulsão demográficas com fatores físicos e humanos, utilizando mapas a diferentes escalas. - Identificar problemas das áreas urbanas que afetam a qualidade de vida e o bem-estar das populações, aplicando questionários.	- Inferir os diferentes ritmos de expansão urbana nos países. - Conhecer as características das áreas funcionais da cidade. - Distinguir os diferentes tipos de Plantas urbanas. - Identificar os diferentes problemas urbanos e apontar soluções.	- Movimentos migratórios. - Densidade populacional. - Fatores atrativos - Focos populacionais	• Taxa de urbanização • Área metropolitana • Conurbação • Morfologia urbana • Funções urbanas • Planta funcional	
Comunicar e participar	- Participar de forma ativa em campanhas de sensibilização para minimizar os impactos ambientais, socioeconómicos e culturais da distribuição e evolução da população e do povoamento, a diferentes escalas. - Relatar medidas para melhorar a qualidade de vida e o bem-estar das populações urbanas, rurais e migrantes.	Discutir e reconhecer os critérios utilizados na definição de cidade, nomeadamente o demográfico, o funcional e o político. • Referir sinteticamente o surgimento das cidades. • Enunciar os principais fatores de crescimento das cidades em países com diferentes graus de desenvolvimento. • Explicar o processo suburbanização, de formação de uma área metropolitana e de uma conurbação. • Caracterizar as plantas irregular, radioconcêntrica e ortogonal, referindo as desvantagens. • Distinguir função urbana de área funcional. • Caracterizar as funções das cidades: comercial, industrial, político-			

Esquema conceptual



Avaliação:

Avaliação diagnóstica

- Verificação de pré-requisitos através da participação oral/do diálogo, com os alunos em contexto de sala de aula
- Recurso a termos e conceitos relacionados com os subtemas anteriores através do diálogo vertical/horizontal.

Avaliação formativa

- Participação dos alunos nas questões colocadas durante a aula;
- Espontaneidade na participação e colocação de questões pertinentes na aula;
- Empenho e interesse na realização das tarefas solicitadas pela professora.
- Desempenho dos alunos ao longo das atividades em grupo.

Bibliografia:

Esteves, M. H. (2006). Ensinar a cidade no ensino básico. Finisterra, 41(81). <https://doi.org/10.18055/Finis1469>

Maciel, O. M. D. G. (2017). *As TIG no ensino de Geografia: Conceções, usos escolares e suas condicionantes* (Doctoral dissertation, Universidade de Coimbra). <https://bitly.com/MCFAW>

Anexo III – Ficha de avaliação

6. Observa a figura 3.



Figura 3 Taxa de urbanização por região do mundo, em 1970 e em 2020. | Fonte: Banco Mundial

Assinala com X a opção que melhor completa cada uma das afirmações seguintes.

6.1. A taxa de urbanização consiste na...

- (A) ___ relação entre a população urbana e a população rural.
- (B) ___ diferença entre a população urbana e a população absoluta.
- (C) ___ relação entre a população urbana e a população absoluta.
- (D) ___ diferença entre a população rural e a população urbana.

6.2. Entre 1970 e 2020, a taxa de urbanização...

- (A) ___ aumentou significativamente na Ásia Meridional.
- (B) ___ diminuiu na América do Norte.
- (C) ___ diminuiu na América Latina e Caraíbas.
- (D) ___ aumentou cerca de 9% na América do Norte e 12% na Europa e Ásia Central.

6.3. Em 2020, a taxa de urbanização era superior a 80% em regiões como...

- (A) ___ a América do Norte e a América Latina e Caraíbas.
- (B) ___ a América do Norte e o Médio Oriente e Norte de África.
- (C) ___ a Europa e Ásia Central e a América Latina e Caraíbas.
- (D) ___ a Europa e Ásia Central e o Médio Oriente e Norte de África.

7. Observa os dados da Tabela 1, que mostram a população absoluta e a população urbana de dois países (2017). Calcula a taxa de urbanização dos países apresentados. Deves apresentar todos os cálculos.

Países	População urbana	População absoluta	Taxa de urbanização
Etiópia	21 306 360	104 957 440	
Portugal	6 660 036	10 293 720	

Tabela 1 | Fonte: <https://data.worldbank.org>, jan.2019

7.1. Estabelece a relação entre o grau de desenvolvimento dos países e o valor da taxa de urbanização.

8. A crescente procura das cidades pela população e pelas atividades económicas têm provocado a expansão urbana, isto é, a sua extensão física.

8.1. Explica as duas fases da expansão urbana.

8.2. Distingue área metropolitana de megalópole.

Anexo IV- Guiões da atividade

Degradação do edificado



Ano letivo 2022/2023	
Geografia	
Grupo: _____	
Nº _____	Ano/turma: _____ Data: ___/___/2023

Guião de atividade

“Que problemas urbanos existem na cidade?”

Guião de atividade

Esta atividade tem como objetivo a identificação dos problemas urbanos que existem na cidade de Coimbra. Em grupo devem identificar o estado de degradação do edificado na Rua da Moeda com recurso ao **Google Maps** e a uma **Planta** com a identificação da área em estudo.

Para realizarem a tarefa devem fazer os seguintes passos:

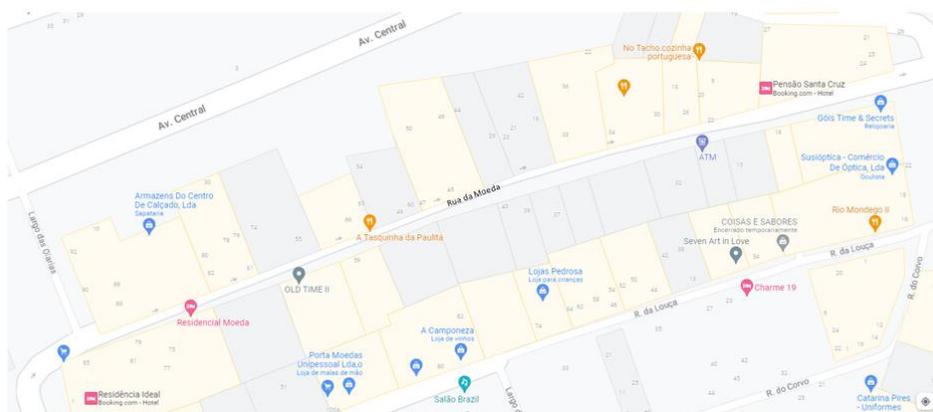
1. **Abrir** o Google Earth: <https://www.google.com/intl/pt-PT/earth/>
2. **Pesquisar** o nome da rua e com auxílio do número de polícia e do *Street View* verificar o estado de conservação de todos os edifícios.
3. Na **Planta** com a delimitação da rua em estudo devem **pintar a verde** os edifícios: sem sinais de degradação, a **amarelo** os edifícios pouco degradados e a **vermelho** os que estão muito degradados. Devem ainda **preencher a legenda** com esta informação.
4. Por fim, pesquisar **um** programa de reabilitação municipal que exista para combater este problema. Para isso devem entrar no site da Câmara Municipal de Coimbra - <https://www.cm-coimbra.pt/> e pesquisar por “Estratégia Local de Habitação”.



Disciplina: Geografia



Planta com o estado de conservação da Rua da Moeda - Coimbra



- Legenda:**
- Sem sinais de degradação
 - Pouco degradados
 - Muito degradados

Programa de reabilitação municipal:

Fonte: Google Maps

Ano letivo 2022/2023
Geografia

Grupo: _____

Nº _____ **Ano/turma:** _____ **Data:** ___/___/2023

Guião de atividade

“Que problemas urbanos existem na cidade?”

Guião de atividade

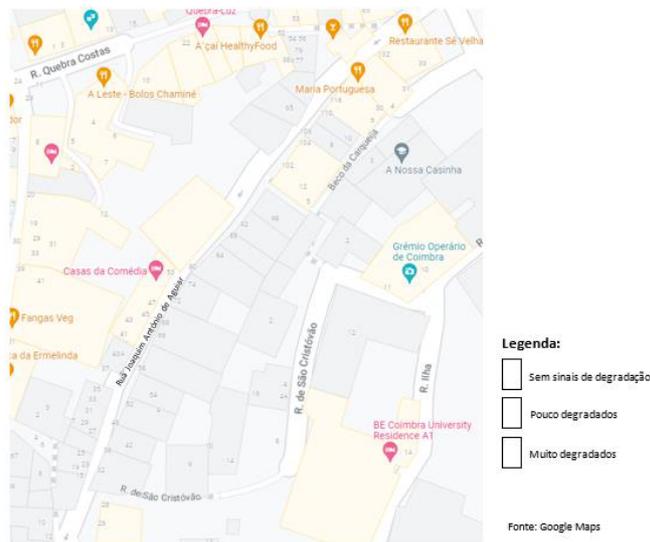
Esta atividade tem como objetivo a identificação dos problemas urbanos que existem na cidade de Coimbra. Em grupo devem identificar o estado de degradação do edifício na Rua Joaquim António de Aguiar com recurso ao **Google Maps** e a uma **Planta** com a identificação da área em estudo.

Para realizarem a tarefa devem fazer os seguintes passos:

1. **Abrir** o Google Earth: <https://www.google.com/intl/pt-PT/earth/>
2. **Pesquisar** o nome da rua e com auxílio do número de polícia e do *Street View* verificar o estado de conservação de todos os edifícios.
3. Na **Planta** com a delimitação da rua em estudo devem **pintar a verde** os edifícios: sem sinais de degradação, a **amarelo** os edifícios pouco degradados e a **vermelho** os que estão muito degradados. Devem ainda **preencher a legenda** com esta informação.
4. Por fim, pesquisar **um** programa de reabilitação municipal que exista para combater este problema.

Para isso devem entrar no site da Câmara Municipal de Coimbra - <https://www.cm-coimbra.pt/> e pesquisar por “Estratégia Local de Habitação”.

Planta com o estado de conservação da Rua Joaquim António de Aguiar - Coimbra



Programa de reabilitação municipal:

Ano letivo 2022/2023
Geografia

Grupo: _____

Nº _____ **Ano/turma:** _____ **Data:** ___/___/2023

Guião de atividade

“Que problemas urbanos existem na cidade?”

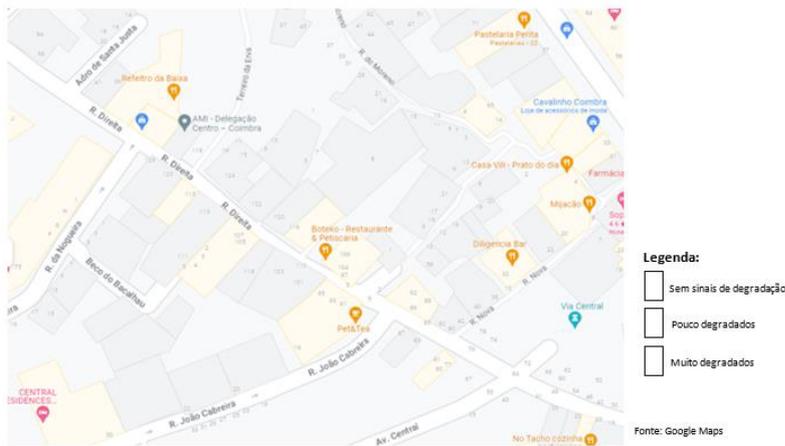
Guião de atividade

Esta atividade tem como objetivo a identificação dos problemas urbanos que existem na cidade de Coimbra. Em grupo devem identificar o estado de degradação do edificado na Rua Direita com recurso ao Google Maps e a uma Planta com a identificação da área em estudo.

Para realizarem a tarefa devem fazer os seguintes passos:

1. **Abri**r o Google Earth: <https://www.google.com/intl/pt-PT/earth/>
2. **Pesquisar** o nome da rua e com auxílio do número de polícia e do **Street View** verificar o estado de conservação de todos os edifícios.
3. Na **Planta** com a delimitação da rua em estudo devem **pintar a verde** os edifícios: sem sinais de degradação, a **amarelo** os edifícios pouco degradados e a **vermelho** os que estão muito degradados. Devem ainda **preencher a legenda** com esta informação.
4. Por fim, pesquisar **um** programa de reabilitação municipal que exista para combater este problema. Para isso devem entrar no site da Câmara Municipal de Coimbra - <https://www.cm-coimbra.pt/> e pesquisar por “Estratégia Local de Habitação”.

Planta com o estado de conservação da Rua Direita - Coimbra



Programa de reabilitação municipal:

Ano letivo 2022/2023
Geografia

Grupo: _____

Nº _____ **Ano/turma:** _____ **Data:** ___/___/2023

Guião de atividade

“Que problemas urbanos existem na cidade?”

Guião de atividade

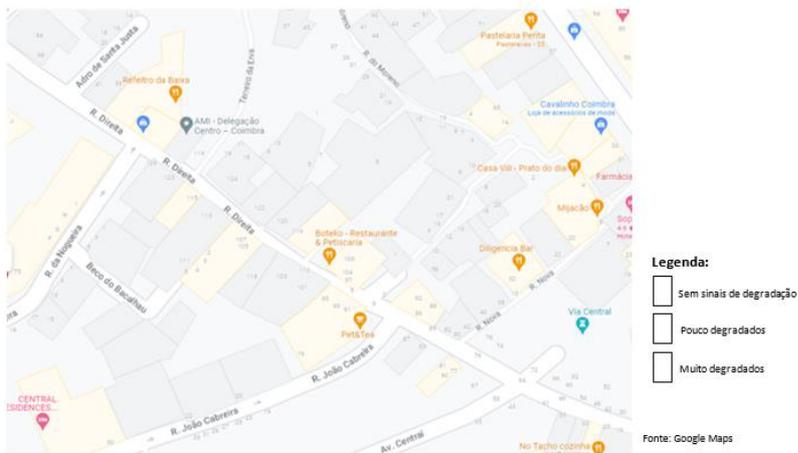
Esta atividade tem como objetivo a identificação dos problemas urbanos que existem na cidade de Coimbra. Em grupo devem identificar o estado de degradação do edificado na Rua Direita com recurso ao **Google Maps** e a uma **Planta** com a identificação da área em estudo.

Para realizarem a tarefa devem fazer os seguintes passos:

1. **Abrir** o Google Earth: <https://www.google.com/intl/pt-PT/earth/>
2. **Pesquisar** o nome da rua e com auxílio do **número de polícia** e do *Street View* verificar o **estado de conservação** de todos os edifícios.
3. Na **Planta** com a delimitação da rua em estudo devem **pintar a verde** os edifícios: sem sinais de degradação, a **amarelo** os edifícios pouco degradados e a **vermelho** os que estão muito degradados. Devem ainda **preencher a legenda** com esta informação.
4. Por fim, pesquisar **um** programa de reabilitação municipal que exista para combater este problema.

Para isso devem entrar no site da Câmara Municipal de Coimbra - <https://www.cm-coimbra.pt/> e pesquisar por “Estratégia Local de Habitação”.

Planta com o estado de conservação da Rua Direita - Coimbra



Programa de reabilitação municipal:

Ano letivo 2022/2023
Geografia

Grupo: _____

Nº _____ **Ano/turma:** _____ **Data:** ___/___/2023

Guião de atividade

“Que problemas urbanos existem na cidade?”

Guião de atividade

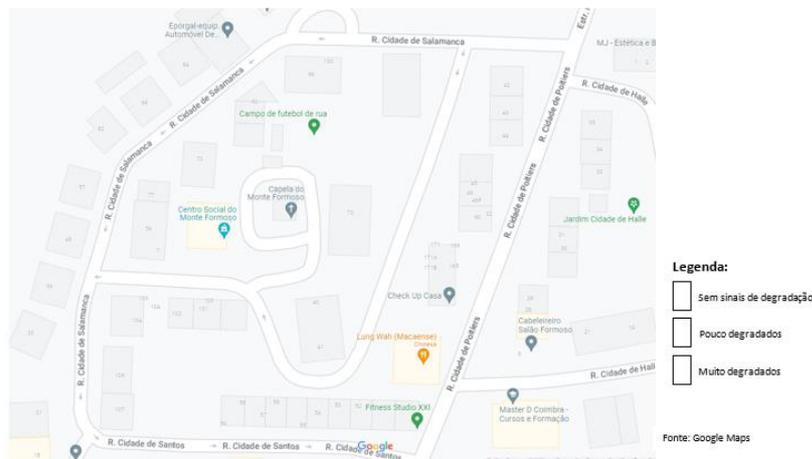
Esta atividade tem como objetivo a identificação dos problemas urbanos que existem na cidade de Coimbra. Em grupo devem identificar o estado de degradação do edificado na Rua Cidade de Poitiers e Rua Cidade de Santos com recurso ao **Google Maps** e a uma **Planta** com a identificação da área em estudo.

Para realizarem a tarefa devem fazer os seguintes passos:

1. **Abrir** o Google Earth: <https://www.google.com/intl/pt-PT/earth/>
2. **Pesquisar** o nome da rua e com auxílio do número de polícia e do *Street View* verificar o estado de conservação de todos os edifícios.
3. Na **Planta** com a delimitação da rua em estudo devem **pintar a verde** os edifícios: sem sinais de degradação, a **amarelo** os edifícios pouco degradados e a **vermelho** os que estão muito degradados. Devem ainda **preencher a legenda** com esta informação.
4. Por fim, pesquisar **um** programa de reabilitação municipal que exista para combater este problema.

Para isso devem entrar no site da Câmara Municipal de Coimbra - <https://www.cm-coimbra.pt/> e pesquisar por “Estratégia Local de Habitação”.

Planta com o estado de conservação da Rua Cidade de Poitiers e Rua Cidade de Santos - Coimbra



Programa de reabilitação municipal:

Estacionamento ilegal

Ano letivo 2022/2023
Geografia

Grupo: _____

Nº _____ Ano/turma: _____ Data: ___/___/2023

Guião de atividade

“Que problemas urbanos existem na cidade?”

Esta atividade tem como objetivo a identificação dos problemas urbanos que existem na cidade de Coimbra. Em grupo devem identificar o estacionamento ilegal* na Avenida Calouste Gulbenkian, na Rua Alexandre Gouveia, na Alameda Doutor Armando Gonçalves e na Rua Costa Simões com recurso ao Google Earth e a uma Planta com a identificação das áreas em estudo.

Para realizarem as tarefas devem fazer os seguintes passos:

1. Abrir o Google Earth: <https://www.google.com/intl/pt-PT/earth/>
2. Pesquisar os nomes das áreas acima mencionadas e utilizar o *Street View* para contabilizar o número de carros que estejam estacionados ilegalmente.
3. Na Planta com a delimitação das áreas de estudo devem pintar a verde a (s) rua (s): sem estacionamento ilegal (0 carros), a amarelo as que possuam algum estacionamento ilegal (1 a 5 carros) e a vermelho as que tenham muito estacionamento ilegal (> 5 carros). Devem utilizar os seguintes pontos de referência:

- Na Avenida Calouste Gulbenkian: Piscinas de Celas até Balcão Único do Solicitador | Balcão Único do Solicitador até Imobiliária Century 21 Nobre.
- Na Rua Alexandre Gouveia: Pingo Doce até Celas Residence | Parque de estacionamento em frente à escola Martim de Freitas.
- Na Alameda Doutor Armando Gonçalves: Banco Santander Totta até Hotel Coimbra Aeminium | Hotel Coimbra Aeminium até à Imobiliária Remax Coral.
- Na Rua Costa Simões: Desde a Circular Interna de Coimbra até Associação para Investigação Biomédica em Luz e Imagem | Associação para Investigação Biomédica em Luz e Imagem até ao Hospital da Universidade.

Devem ainda pintar a legenda com as cores associados ao tipo de estacionamento ilegal e destacar a escola a azul.

4. Por fim, apresentem uma solução que resolva o problema do estacionamento ilegal nestes locais.



Planta com a identificação do estacionamento ilegal no espaço geográfico da escola Coimbra

Legenda:

- Localização aproximada dos pontos de referência.
- Sem estacionamento ilegal (0 carros)
- Algum estacionamento ilegal (1 a 5 carros)
- Muito estacionamento ilegal (> 5 carros)

Solução que resolva no local o problema do estacionamento ilegal:

Fonte: Câmara Municipal de Coimbra.

Estacionamento ilegal são todos os carros que se encontram fora de parques ou lugares de estacionamento e cujo seu estacionamento interfira com a passagem das pessoas e dos restantes veículos.

Trânsito



Ano letivo 2022/2023
Geografia

Grupo: _____

Nº _____ **Ano/turma:** _____ **Data:** ___/___/2023

Guião de atividade

“Que problemas urbanos existem na cidade?”

Esta atividade tem como o objetivo a identificação dos problemas urbanos que existem na cidade de Coimbra. Em grupo devem identificar a **afluência do trânsito** nos seguintes locais: **Alameda Armando Gonçalves, Rua Nicolau Chanterenne, Avenida Doutor Bissaya Barreto, Rua Costa Simões, Rua Doutor José António de Almeida e na Avenida Professor Gouveia Monteiro.**

Para realizarem a tarefa devem fazer os seguintes passos:

1. **Abrir** o Google Maps: <https://www.google.com/maps>
2. **Carregar** no icone “Trânsito em tempo real” e **interpretar** a legenda com o significado das cores associadas à afluência do trânsito – Verde (rápido), Laranja (razoável), Vermelho (lento) e bordô (muito lento), nos locais mencionados anteriormente.
3. Com base na informação do Google Maps, devem fazer a **monotorização da afluência do trânsito** durante 2 semanas na hora da disciplina de Geografia (3ºf – 11:15h e 6ºf – 08: 20h) e na disciplina de Cidadania e Desenvolvimento (6ºf - 12:10h).
4. No final da monotorização devem **contabilizar a cor que predomina** em cada local e pintá-las (verde, laranja, vermelho e bordô) nos mapas, bem como **preencher** a legenda.
5. Por fim, apontar **duas soluções** para atenuar o trânsito nos locais mais problemáticos.



Disciplina: Geografia



Monotorização do trânsito						
Locais	Alameda Armando Gonçalves	Avenida Doutor Bissaya Barreto	Rua Costa Simões	Avenida Professor Gouveia Monteiro	Rua Nicolau Chanterenne	Rua Doutor José António de Almeida
Data	Semana 1					
	Terça - 11:15h					
	Sexta - 08:20h					
	- 12:10h					
	Semana 2					
	Terça - 11:15h					
	Sexta - 08:20h					
	- 12:10h					
Afluência de trânsito que predomina						

Planta com o movimento e afluência do trânsito na área envolvente à escola - Coimbra



Fonte: Câmara Municipal de Coimbra

- Legenda:**
- Rápido
 - Razoável
 - Lento
 - Muito lento

Solução para atenuar o trânsito nestes locais:

Qualidade do ar

Ano letivo 2022/2023

Geografia

Grupo: _____

Nº _____ Ano/turma: _____ Data: ___/___/2023

Guião de atividade

“Que problemas urbanos existem na cidade?”

Esta atividade tem como objetivo a identificação de problemas associados aos espaços urbanos. Em grupo devem identificar a **qualidade do ar** das seguintes cidades europeias: **Coimbra, Gotemburgo, Biala Podlaska, Somme-Leuze, Kavadarci, Vilnius, Zurique, Cork, Volos e Saragoça**, entrando no do *site* da **European Air Quality**.

Para realizarem a tarefa devem fazer os seguintes passos:

1. **Abrir** o European Air Quality: <https://airindex.eea.europa.eu/Map/AQI/Viewer/>
2. **Pesquisar** os nomes das cidades acima mencionadas e **interpretar** a legenda com o significado das cores associadas à qualidade do ar – Boa (*Good*), Satisfatória (*Fair*), Moderada (*Moderate*), Pobre (*Poor*), Muito pobre (*Very Poor*) e Extremamente pobre (*Extremely poor*).
3. Com base no site referido anteriormente, devem fazer a monitorização da qualidade do ar (pág. 2 do guião) das cidades durante 2 semanas na hora da disciplina de Geografia (3^of – 11:15h e 6^of – 08: 20h) e na disciplina de Cidadania e Desenvolvimento (6^of - 12:10h).
4. No final da monitorização devem contabilizar a qualidade do ar que predomina e identificar as cidades no mapa, bem como qualidade do ar associada com base na informação da legenda.
5. Por fim, apontar **duas consequências** da qualidade do ar no dia-a-dia da população.

Monotorização da qualidade do ar										
Locais	Coimbra	Gotemburgo	Biala Podlaska	Somme-Leuze	Kavadarci	Vilnius	Zurique	Cork	Volos	Saragoça
Data	Semana 1									
	Terça - 11:15h									
	Sexta - 08:20h									
	- 12:10h									
	Semana 2									
	Terça - 11:15h									
	Sexta - 08:20h									
	- 12:10h									
Qualidade do ar que predomina										

Planta com a qualidade do ar em algumas cidades europeias



Consequências da qualidade do ar no dia-a-dia da população:

Anexo V– Grelha de observações



Grelha de Observações

Grupos/ Alunos		Atividade de grupo	
		Empenho/ Interesse pela atividade	Relação entre os membros do grupo
Grupo 1			
Grupo 2			
Grupo 3			
Grupo 4			
Grupo 5			
Grupo 6			
Grupo 7			

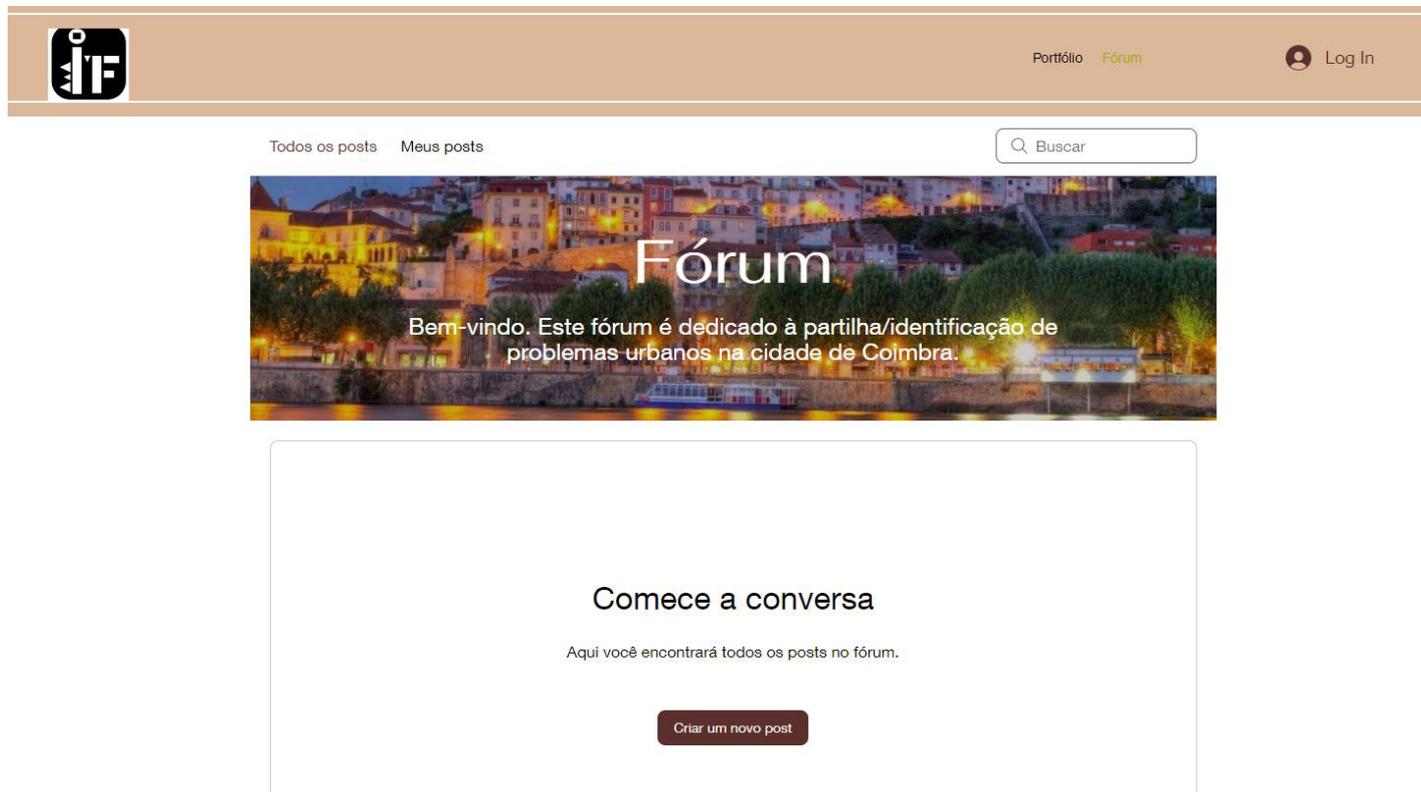
Empenho/interesse: Pouco – P; Algum – A; Interessado – I

Relação entre membros: Má – M; Boa - B

Anexo VI- Portfólio online

The screenshot shows a web interface for an online portfolio. At the top left is the logo of the 'AGRUPAMENTO DE ESCOLAS MARTIM DE FREITAS' (AE MF). To the right are navigation links for 'Portfólio' and 'Fórum', and a 'Log In' button. The main content area features a large photograph of a hillside town with red-tiled roofs overlooking a river. Overlaid on this image is a white box with the title '"Olhar urbano"' and a subtitle: 'Portfólio com os trabalhos desenvolvidos na disciplina de Geografia e Cidadania e Desenvolvimento pelo 8º da Escola EB 2,3 Martim de Freitas (Coimbra)'. Below the main image is a grid of seven smaller portfolio entries, each showing a map-based project with a title, a map, a legend, and handwritten text. The titles of these projects are: 1. 'Planta com o levantamento e afixação do gráfico na área envolvente à escola - Coimbra', 2. 'Planta com a qualidade de ar em algumas cidades europeias', 3. 'Planta com a identificação do estacionamento legal no espaço geográfico da escola - Coimbra', 4. 'Planta com o estado de conservação da Rua da Moura - Coimbra', 5. 'Planta com o estado de conservação da Rua Joaquim António de Aguiar - Coimbra', 6. 'Planta com o estado de conservação da Rua da Moura - Coimbra', and 7. 'Planta com o estado de conservação da Rua Cidade de Póvoa e Rua Cidade de Santos - Coimbra'. Each entry includes a legend and handwritten notes in Portuguese. The word 'Autores:' is visible at the bottom of each entry's preview.

Anexo VII - Fórum



The screenshot shows a forum page with a header bar containing a logo on the left, navigation links for 'Portfólio' and 'Fórum' in the center, and a 'Log In' button on the right. Below the header, there are links for 'Todos os posts' and 'Meus posts', and a search box labeled 'Buscar'. The main content area features a large banner image of a city at night with the word 'Fórum' overlaid. Below the banner, a welcome message reads: 'Bem-vindo. Este fórum é dedicado à partilha/identificação de problemas urbanos na cidade de Coimbra.' The central text 'Comece a conversa' is followed by the instruction 'Aqui você encontrará todos os posts no fórum.' and a button labeled 'Criar um novo post'.

Portfólio Fórum Log In

Todos os posts Meus posts

Buscar

Fórum

Bem-vindo. Este fórum é dedicado à partilha/identificação de problemas urbanos na cidade de Coimbra.

Comece a conversa

Aqui você encontrará todos os posts no fórum.

Criar um novo post

Anexo VIII- Questionário

Na disciplina de Geografia e de Cidadania e Desenvolvimento foi realizada a atividade “Que problemas urbanos existem na cidade?”, dentro da temática das Cidades. **No sentido de conhecer a tua perceção em relação a esta atividade, responde às seguintes questões colocando um X na opção que consideras correta.**

		Discordo totalmente	Discordo	Não concordo, nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
Operacionalização da atividade	1 - As ferramentas utilizadas (Google Maps/Google Earth) foram adequadas ao objetivo da atividade (exploração dos problemas urbanos).					
	2- Considero as ferramentas utilizadas fáceis de manusear.					
	3- A utilização destas ferramentas aumentou a minha motivação para realizar a atividade proposta.					
	4- O tempo para a atividade foi adequado.					
	5- A realização desta atividade ajudou-me a compreender os conteúdos relacionados com a temática das Cidades.					
Aprendizagem cooperativa em sala de aula	6- A organização da atividade em grupo motivou a minha participação.					
	7- Considero o trabalho em grupo uma forma de partilha de opiniões e por esse motivo torna-se essencial na minha aprendizagem.					
O estudo das Cidades e a cidadania ativa	8- Esta atividade contribuiu para aumentar a minha sensibilidade em relação aos problemas urbanos.					
	9 - Depois de participar nesta atividade, sinto-me motivado(a) para sensibilizar outros para a questão dos problemas urbanos no local onde resido.					
As Tecnologias no ensino	10- A utilização do Google Maps/Google Earth contribuíram para melhorar a minha capacidade de leitura do território.					
	11- Durante a realização da atividade senti algumas limitações em termos de exploração do problema urbano atribuído com base nas ferramentas utilizadas.					
	12- No geral, considero a utilização das tecnologias em sala de aula uma boa forma de consolidar conhecimentos na disciplina de Geografia.					

Outras informações que aches importantes (opcional):