



**POLITÉCNICO
DE LEIRIA**

ESCOLA SUPERIOR
DE EDUCAÇÃO
E CIÊNCIAS SOCIAIS

VIAGENS LITERÁRIAS: UMA ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA COM O GOOGLE EARTH WEB2

Relatório de projeto

Isaura João Valente Antunes

Trabalho realizado sob a orientação de

Professora Doutora Maria Isabel Alves Rodrigues Pereira

Professora Doutora Marta Sofia Abreu da Fonseca

Leiria, setembro 2022

Mestrado em Ciências da Educação – Utilização Pedagógica das TIC

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

Começo por agradecer todo o apoio que recebi da minha família e amigos. A compreensão pelo tempo que não lhes pude dispensar e o incentivo que me foram dando foram cruciais para não desistir em momentos de maior fraqueza.

À Professora Doutora Isabel Pereira que, com energia e entusiasmo inesgotáveis e com enorme habilidade, soube sempre guiar-me neste caminho, não compactuando com as minhas inseguranças e hesitações. Pelo contrário, optou sempre por exigir de mim um olhar e uma atitude responsáveis e confiou em mim, por vezes mais do que eu. À Professora Marta Fonseca que com a sua discrição, soube oferecer-me a palavra certa no momento certo.

Aos meus colegas de curso, que foram pilares nesta construção que se fez de intercâmbios e com quem tanto aprendi. De forma muito especial, agradeço à Daniela e à Elisa, companheiras com quem construí cumplicidades das que vão ficar para a vida, com quem tanto ri como chorei. À minha amiga Laura, que foi a minha grande inspiração pela sua determinação e o meu incentivo principal.

Às minhas colegas da escola, que tiveram de se adaptar à minha nova condição de professora-estudante e a quem, porventura, posso ter falhado.

Aos meus alunos, que respondem prontamente aos meus desafios e com quem tenho aprendido tanto, ao longo dos anos.

Por fim, ao meu pai, que uma vez mais, no seu silêncio, foi o meu farol.

RESUMO

Este estudo exploratório visou criar uma estratégia pedagógica que facilite a criação de Viagens Literárias ou Roteiros Digitais de Leitura por parte de alunos do primeiro e segundo ciclos do Ensino Básico, mediada pela ferramenta Google Earth Web.

Para o efeito, pretendeu-se conhecer e descrever as potencialidades da tecnologia Google Earth Web nas suas dimensões colaborativa, motivacional, potenciadora de conhecimento e de literacia digital, assim como a identificação das suas limitações. O estudo desenvolveu-se em dois ciclos de Investigação-Ação, envolvendo, num primeiro ciclo, os 21 alunos de uma turma de 3º ano e no segundo ciclo uma turma de 22 alunos de 5º ano de um estabelecimento de ensino privado de Lisboa.

Em ambos os ciclos de Investigação-Ação promoveu-se a conceção de um Roteiro Digital de Leitura a partir de um texto literário referenciado pelo PNL 2027, utilizando guiões com diferentes níveis de complexidade. Procedeu-se à recolha de dados e à sua avaliação, através de uma abordagem interpretativa assente em técnicas mistas, qualitativas e quantitativas, com base em entrevistas aos alunos, em grelhas de observação e em questionários de perguntas abertas e fechadas.

Conclui-se que a ferramenta Google Earth Web reúne características que proporcionam o trabalho colaborativo e que são percecionadas como desafiantes, estimulando a curiosidade e a pesquisa. A possibilidade que oferece para a criação de hipertextos está associada a uma aprendizagem inerente a ambientes virtuais e à exploração de recursos digitais para a aquisição de conhecimento.

Palavras-chave

Competências digitais, Google Earth, leitura, literacia, pensamento geográfico, Roteiro Digital de Leitura

ABSTRACT

The aim of this exploratory study is to build an educational strategy, as a way to create literary itineraries or digital reading guides by pupils in grades three and five, through the tool Google Earth Web.

In order to achieve this, we intended, not only to know and describe the potential of Google Earth Web in its several dimensions (collaborative, motivational and as a catalyst of knowledge and digital literacy), but also to identify its limitations. The study was conducted in two action-research cycles, involving, in a first cycle, one class of twenty-one third graders and in the second cycle one class of twenty-two fifth graders, in a private school in Lisbon.

In both action-research cycles, we promoted the design of a digital reading guide based on a literary text listed in the PNL (National Reading Plan), using guides with different levels of complexity. We undertook the collection of data, as well as its evaluation, through an interpretative approach, based on a mixed technique, both qualitative and quantitative. In order to do this, we used pupils' interviews, observation grids, open-ended and close-ended survey questions.

We concluded that the tool Google Earth Web combines features that are perceived as challenging and which promote collaborative work, encouraging curiosity and research. The possibility that it offers to the creation of hypertexts is related to a learning process inherent to virtual environments and to the exploitation of digital resources in order to acquire knowledge.

Keywords

digital reading guide, digital skills, geographical thinking, Google Earth, literacy, reading

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	ii
Resumo	iii
Abstract.....	iv
Índice Geral	v
Índice de Figuras	vii
Índice de Tabelas	ix
Abreviaturas.....	x
Introdução.....	1
CAPÍTULO 1. Leitura e educação literária em Portugal e nos currículos do ensino básico	5
1.1. Aprender a ler: descodificar, compreender e interpretar	5
1.2. A leitura em Portugal – alguns dados.....	6
1.3. A leitura nos currículos do ensino básico.....	11
1.4. Ler imagens: o princípio da leitura de mapas.....	14
1.5. Literatura e geografia: uma necessária interdisciplinaridade	15
CAPÍTULO 2. As tecnologias de informação geográfica na sala de aula do século xxi	17
2.1. A importância do pensamento geográfico e das tecnologias de informação geográfica	17
2.2. Google Earth: uma tecnologia integradora de aprendizagens	19
2.2.1. Das “Google Lit Trips” (GLT) às “Viagens Literárias” em Portugal	24
CAPÍTULO 3. As competências digitais na educação do século XXI	26
3.1. Metodologias colaborativas ancoradas nas tecnologias: a ligação em redes de aprendizagem.....	26
3.2. Do Plano Tecnológico da Educação (PTE) à capacitação digital dos cidadãos: breve histórico	29

CAPÍTULO 4. Metodologia de investigação	34
4.1. Pergunta de investigação e objetivos.....	34
4.2. Paradigma e tipo de estudo	35
4.3. Contextualização	38
4.3.1 Caracterização da escola, das infraestruturas e dos equipamentos.....	38
4.4. Primeiro ciclo de investigação-ação	40
4.4.1. Caracterização dos participantes	40
4.4.2. Desenho da investigação	41
4.5. Segundo ciclo de investigação-ação	46
4.5.1. Caracterização dos participantes	46
4.5.2. Desenho da investigação	47
CAPÍTULO 5. Apresentação e discussão dos resultados.....	54
5.1. Primeiro Ciclo de Investigação-Ação.....	54
5.2. Segundo Ciclo de Investigação-Ação.....	61
Conclusões.....	73
Limitações e propostas para investigações futuras.....	77
Bibliografia.....	78
Anexos	83
ANEXO 1 – Hiperligações para os roteiros digitais de leitura.....	84
ANEXO 2 – Guiões para produção dos roteiros digitais de leitura.....	85
ANEXO 3 – Grelha de observação em sala de aula – ciclo 1 de investigação-ação..	98
ANEXO 4 – Guião de entrevista semiestruturada aos grupos do ciclo 1 de investigação-ação.....	100
ANEXO 5 – Questionário 1 – ambientação à ferramenta google earth (ciclo 2 de investigação-ação)	101
ANEXO 6 – Questionário final – avaliação do trabalho produzido ao longo da criação do roteiro digital de leitura (ciclo 2 de investigação-ação)	104
ANEXO 7 – Imagens recolhidas ao longo da criação do trabalho	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-Tipos de Leitura e Leitores e não-leitores de livros.....	7
Figura 2-Opinião dos alunos relativamente às práticas de leitura.....	10
Figura 3- Plano 21/23 Escola+: Ações implementadas pelos AE.....	12
Figura 4- Medidas colocadas em prática no âmbito das ações Escola a ler.....	12
Figura 5- Impacto da ação no processo de recuperação das aprendizagens.....	13
Figura 6-Painel de funções.....	20
Figura 7- Visualização 2D com hipertexto.....	20
Figura 8-Visualização 3D.....	21
Figura 9-Janela de Navegação do Google Earth Web.....	22
Figura 10-Painel de sugestões.....	23
Figura 11- Página de apresentação de recursos e comunidades Earth.....	23
Figura 12-DigiCompEdu.....	27
Figura 13 - Síntese do Quadro DigComEdu.....	28
Figura 14- Objetivos PTE 2007-10.....	30
Figura 15- Recomendações para desenvolvimento de competências digitais.....	32
Figura 16- Ciclo de Investigação-Ação de Latorre.....	36
Figura 17- Espiral de ciclos de Investigação-Ação.....	37
Figura 18- Nacionalidades dos alunos do estabelecimento de ensino.....	38
Figura 19- Distribuição dos alunos por ciclo de ensino.....	39
Figura 20- Nacionalidades dos participantes do primeiro ciclo de Investigação-Ação.....	41
Figura 21- RDL criado pela equipa docente.....	43
Figura 22-Ecrã de entrada de um projeto.....	44
Figura 23-Guião para criação do Roteiro Digital de Leitura.....	44
Figura 24-Página Inicial do Projeto da classe RDL «As filhas de Faram».....	45
Figura 25- Exemplo de separador do projeto.....	45
Figura 26- Nacionalidades dos participantes do segundo ciclo de I-A.....	47
Figura 27-Guião para criação do Roteiro Digital de Leitura.....	49
Figura 28 - Exemplo de Google Docs de trabalho colaboraivo.....	49
Figura 29 - Ecrã de entrada de um projeto.....	50
Figura 30- Print-screen do Padlet de apresentação da obra.....	51

Figura 31 - Capa do Roteiro Digital de Leitura «O Dia do Terramoto»	51
Figura 32- Página de Apresentação do RDL «O Dia do Terramoto»	52
Figura 33- Separador do RDL «O Dia do Terramoto».....	52
Figura 34- Imagens de atividades.....	53
Figura 35 – Resposta à pergunta “Gostaram de fazer este projeto?”	56
Figura 36 - Facilidade de execução da tarefa street-view	62
Figura 37-Percepção sobre as tarefas de criação de hipertexto para um RDL.....	63
Figura 38 - Dados relativos à percepção sobre o trabalho colaborativo.....	65
Figura 39 - Etapas preferidas para a criação.....	66
Figura 40- Respostas relativas à percepção da utilidade do trabalho produzido.....	67
Figura 41 - Dificuldades sentidas	69
Figura 42- Grau de satisfação relativamente ao Roteiro Digital de Leitura	69

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Razões pelas quais gostaram de participar no projeto.....	57
Tabela 2- Competências que percebem como adquiridas.....	58
Tabela 3- Razões para reutilização da ferramenta Google Earth Web.....	60
Tabela 4- Razões apontadas para preferências das atividades	66
Tabela 5 - Razões para utilidade do trabalho produzido	67
Tabela 6 - Razões para a reutilização da ferramenta Google Earth Web	70

ABREVIATURAS

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PISA – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes

PNL – Plano Nacional de Leitura

RDL – Roteiro Digital de Leitura

INTRODUÇÃO

Ao professor e à escola do século XXI novos e grandes desafios se colocam, desde logo para que escola e sociedade não sejam elementos dissonantes e anacrônicos.

Os alunos vinham mudando há muito e a situação pandémica veio evidenciá-lo sem retrocesso possível, uma vez que obrigou a uma autêntica metamorfose de ambos os lados. Alunos e professores não voltariam a ser os mesmos depois de junho de 2020. Se para os professores se tornou claro que a aula magistral não era viável, para os alunos também se tornou evidente que estava nas suas mãos o leme das suas aprendizagens. Aprender, ensinar, ensinar a aprender adquiriram uma nova dimensão. Impõe-se, portanto, encontrar novas formas, ferramentas e estratégias que ajudem o aluno a ser o agente principal das suas aprendizagens, a ser o construtor desse grande edifício que é o conhecimento. Ao professor cabe o papel de facilitador e de orientador dessa construção, atualizando-se continuamente para proporcionar uma aprendizagem dinâmica, motivadora, rica de conteúdos e de situações e, de preferência, rica em colaboração e que contemple a integração das novas tecnologias digitais. Esta é a realidade e, parafraseando Aretio, ou bem que a educação se integra nela, ou outros ocuparão o seu lugar (Aretio, 2019).

Esta consciência foi o ponto de partida, o êmbolo propulsor para levar a cabo este trabalho, que culmina na presente investigação. À investigadora e professora de Língua Portuguesa impôs-se encontrar formas de estimular os seus alunos para a leitura de textos literários, transformando-a, sempre que possível, em algo mais do que isso. Ler como forma de criar contexto, de criar mundo, para dar lugar a um verdadeiro conhecimento que ultrapasse as fronteiras do texto. Citando Alberto Manguel, “A experiência das coisas chegou-me primeiro pelos livros.” (Manguel, 2020a, p. 31). As experiências das coisas podem chegar primeiro pelos livros e, por vezes, só mesmo através deles essa experiência se torna possível.

No entanto, não é tarefa fácil cativar os alunos para uma leitura imposta, igual para todos e não uma escolha de cada um, e que surge tantas vezes aos seus olhos como uma matéria

“esquartejada”, dissecada para ser avaliada por um sem fim de fichas de interpretação. Se o que se quer é cativar para a leitura, definitivamente, não poderá ser por esta via.

As tecnologias digitais, se adequadas à situação, podem tornar-se boas aliadas de alunos e professores, permitindo o cruzamento do trabalho sobre a leitura com o desenvolvimento de competências digitais que, para além de serem de extrema importância na atualidade, são sempre cativantes para os alunos. Desta forma, as aprendizagens apresentam-se com uma capilaridade que plasma a visão do mundo dos nossos alunos, a sua realidade multicanal e oferecem a possibilidade de os colocar como “personagens principais” da sua história de aprendizagem, sendo os agentes da sua própria evolução. Podem, ainda, ter a vantagem de potenciar trabalho colaborativo, como é o caso da ferramenta que aqui se utilizou, dando lugar a situações de aprendizagem de uma riqueza ímpar.

Neste estudo foi utilizada a plataforma Google Earth Web, globo terrestre virtual de acesso livre a partir da Web2, que proporcionou a elaboração de Roteiros Digitais de Leitura por parte de alunos de diferentes níveis do Ensino Básico.

A investigação teve como **ponto de partida a seguinte questão:**

Como utilizar a ferramenta Google Earth Web, na sala de aula de Português na criação de Roteiros Digitais de Leitura, com alunos dos 1º e 2º ciclos do Ensino Básico?

Para dar resposta a esta questão, estabeleceu-se como **objetivo geral:**

- Criar estratégias pedagógicas para a construção de Roteiros Digitais de Leitura mediados pela tecnologia Google Earth Web, com alunos do primeiro ciclo do Ensino Básico.

Definiram-se os seguintes **objetivos específicos:**

- 1.º) Descrever as potencialidades pedagógicas da ferramenta Google Earth Web na promoção de aprendizagens;
- 2.º) Descrever a ferramenta Google Earth Web nas suas potencialidades pedagógicas na promoção do trabalho colaborativo;
- 3.º) Identificar as suas limitações;

4.º) Operacionalizar uma estratégia pedagógica para diferentes níveis de ensino, utilizando a ferramenta Google Earth Web;

5.º) Aferir os níveis de satisfação dos alunos face à utilização da ferramenta Google Earth Web;

O presente relatório está estruturado em cinco capítulos.

Na introdução, contextualiza-se o estudo e apresenta-se a estrutura da investigação.

O primeiro, o segundo e o terceiro capítulos destinam-se ao enquadramento teórico de acordo com revisão da literatura. Optou-se por uma revisão por afunilamento, que reflete, a montante, sobre os domínios curriculares que participam na criação dos Roteiros Digitais de Leitura, abrindo caminho para a necessária interdisciplinaridade, ocupando a leitura uma posição globalizante e transversal a todos os outros domínios. Segue-se a apresentação da ferramenta e da sua versatilidade nesta perspetiva interdisciplinar, concretizada nestas Viagens Literárias e Roteiros Digitais de Leitura. Encerra-se o enquadramento teórico por uma abordagem sobre as competências digitais a desenvolver nos cidadãos do século XX, enfatizando a modalidade colaborativa, que presidiu a este estudo e que integrou os objetivos. Por essa razão, o primeiro capítulo reflete leituras no âmbito da leitura e da literatura no currículo do Ensino Básico; o segundo capítulo reflete sobre a importância das tecnologias de informação geográfica e as potencialidades da ferramenta Google Earth Web como “sítio” integrador de conhecimentos provenientes de domínios de aprendizagem diversos. O terceiro capítulo reflete acerca da capacitação digital e de como esta deve conciliar-se com metodologias colaborativas em sala de aula.

No quarto capítulo é apresentada a metodologia seguida, utilizando-se argumentos de autoridade que justifiquem a orientação e as opções aqui apresentadas. Caracterizam-se a escola e os participantes no estudo, descrevem-se as atividades, apresentam-se os materiais que serviram de base à sua conceção e apresentam-se métodos e instrumentos de recolha de dados, bem como técnicas usadas no seu tratamento.

No quinto capítulo, expõem-se os dados obtidos, a sua análise e discussão.

De seguida, procede-se à apresentação das conclusões e das limitações que foram surgindo, apontando possíveis sugestões para as ultrapassar.

No final, são apresentadas as referências bibliográficas que deram suporte ao trabalho e os anexos.

CAPÍTULO 1. LEITURA E EDUCAÇÃO LITERÁRIA EM PORTUGAL E NOS CURRÍCULOS DO ENSINO BÁSICO

1.1. APRENDER A LER: DESCODIFICAR, COMPREENDER E INTERPRETAR

Ensinar os alunos a ler e a escrever é uma das óbvias missões da escola. De acordo com Manguel (2020b, p. 31), esta é uma ordem inequívoca, ou seja, apesar de desde cedo se recorrer à expressão gráfica, aprende-se a ler antes de se aprender a escrever. Manguel fala-nos, aliás, da existência de várias leituras e de vários leitores, dependendo do suporte utilizado: desde o astrónomo que lê mapas de estrelas, ao zoólogo, capaz de ler o rasto dos animais, passando pelo jogador de cartas, que lê os gestos dos seus parceiros, ou ao bailarino, que lê as indicações do coreógrafo. Qualquer que seja o leitor ou a leitura, partilha com os restantes “a arte de decifrar e traduzir sinais” (Manguel, 2020b, p. 30). É nestes dois verbos – decifrar e traduzir – que assenta todo o processo de aprendizagem de leitura, que se inicia desde a mais tenra idade por uma aprendizagem do código e dos sons que este produz, assente na construção de uma consciência fonológica, e culmina na literacia, “efeito multiplicador e multidimensional (...) entendida, hoje, como um fator determinante para o desenvolvimento sustentável e um meio indispensável de compreensão, interpretação, criação e comunicação para todas as áreas do conhecimento e da vida humana” (*Plano Nacional de Leitura*, 2017).

Qualquer que seja a abordagem, a aprendizagem da leitura consiste num processo interativo assente nas competências até então já adquiridas em linguagem oral (Beard et al., 2010, p. 74). Começa, por isso, nos primeiros anos de pré-escola, ou do Ensino Básico, com a aprendizagem dos sons da língua, sobre a qual se constrói a aprendizagem da técnica de leitura, em que a criança se fixa na descodificação fonológica, e tende para algo mais abrangente e lato do que saber ler e escrever: ser capaz de compreender o que se lê, mas também a vida e os problemas que nela vão surgindo, possibilitando a sua interpretação e resolução.

Só depois desta aprendizagem de como transformar grafemas em fonemas é possível fazer a operação inversa, aquela que permite a transformação de fonemas em grafemas de forma bem-sucedida.

De seguida, depois destes primeiros passos na alquimia das letras, impõe-se caminhar na construção da literacia. E essa consegue-se através do contacto precoce com a literatura. Nas palavras de Beard, o facto de a literatura ocupar um papel tão central nos currícula ingleses assenta na “convicção de que ler romances e poesia ajuda a moldar a personalidade, refinar a sensibilidade e moldar a inteligência crítica” (Beard et al., 2010, p. 15). O mesmo autor considera que não podem ser ignoradas as exigências atualmente impostas pelo crescimento das tecnologias da informação e da comunicação. A quantidade e qualidade de informação a que se está exposto obriga a um exercício constante por parte dos indivíduos na sua filtragem, triagem e categorização, razão bastante para que a leitura de diferentes tipos de textos, literários e não literários, integre a “reconceptualização dos estudos de leitura e escrita” (Beard et al., 2010, p. 28).

Em suma, a partir do momento em que os alunos dominam a descodificação, devem ser expostos a diferentes tipos de leituras, que lhes proporcionem experiências ricas, que contribuam para o seu desenvolvimento pessoal, que despertem outros interesses, que convidem à curiosidade e à investigação e que contribuam para a consciência coletiva.

1.2. A LEITURA EM PORTUGAL – ALGUNS DADOS

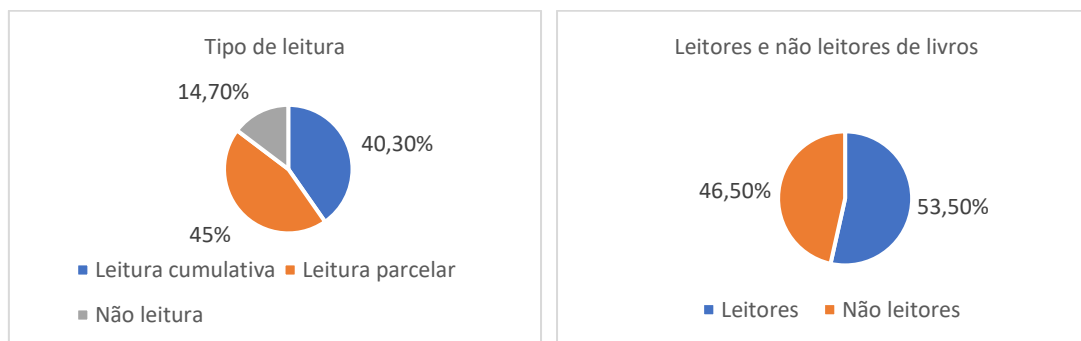
Portugal não é um país de leitores e este é um facto amplamente conhecido, sustentado por alguns estudos de referência, ao qual não é alheia a nossa História, a nossa democracia algo recente, e a forma como ela condicionou gerações de analfabetos e de iletrados.

A democratização da escola e a ideia de “escola para todos” ocorreram lentamente e apenas se consolidaram, se é possível afirmá-lo, num passado muito recente. Só em 2009 foi alargada para os 18 anos a idade para o cumprimento da escolaridade obrigatória. Todos estes fatores, acumulados, terão tido o devido contributo para os números que não nos devem orgulhar, até porque “num país pouco escolarizado, pouco se lê, logo, pouco se acede à informação e à cultura, mas também a práticas de cidadania” (Lopes, 2011).

Em 1991, um estudo conduzido pelo ISCTE, o primeiro estudo sociológico neste âmbito, dava conta do panorama de então: dos 2000 indivíduos alfabetizados tidos em conta para o efeito, 85,3% eram leitores cumulativos ou parciais de jornais, revistas e livros, mas apenas 53,5% eram “leitores efetivos de livros” enquanto 14,7% eram considerados “não

leitores”, que limitavam o ato de ler a “imperativos pragmáticos” tais como marcas, instruções, receitas, cartas ou legendas (Figura 1).

Figura 1-Tipos de Leitura e Leitores e não-leitores de livros



Nota. (Freitas & Santos, 1991, p. 69,78)

Questionados os leitores sobre as razões a que se devia a prática de leitura que seguiam, “ressalta a ideia de que é importante o processo de socialização com a leitura ocorrido desde a infância, quando a família e, depois, a escola têm um papel fundamental para que os hábitos de leitura se consolidem” (Freitas & Santos, 1991, p. 75).

Do universo de inquiridos, 36,1% responderam que “Ter recebido incentivo familiar / escolar” é a premissa para criar hábitos de leitura. A esta, junta-se uma outra condição que surge como relevante – a disponibilidade, que contempla disponibilidade intelectual (18,6%) e de tempo (17,3%). Curiosamente, as condições económicas só foram consideradas relevantes por 8,5% dos inquiridos. Estas respostas coincidiram com as que foram fornecidas por parte de quem não tinha hábitos de leitura. Umas e outras apontaram para a urgência de criar programas que, desde cedo, desde a mais tenra idade, fossem promotores do livro e da leitura. Por óbvias razões, estes programas deveriam ter na escola o seu terreno de atuação.

Dados como estes foram sendo replicados em estudos posteriores, o que levou a que sucessivos governos fossem adotando medidas para tentar encurtar o fosso entre os nossos padrões de iliteracia e os do resto da Europa. Sobretudo tendo em conta que Portugal passou a fazer parte de estudos como os da Unesco, do Eurostat ou da OCDE, altura em que “revela-se e revela as suas fragilidades” (Lopes, 2011).

Foi da consciência dos factos e da necessidade de introduzir mudanças conducentes a novos hábitos que nasceram a Rede Nacional de Bibliotecas Públicas (1987) e a Rede

Nacional de Bibliotecas Escolares (1996), seguidas do Programa Nacional de Promoção de Leitura (1997). Em 2006, os ministérios da Educação e da Cultura e o Gabinete do Ministro dos Assuntos Parlamentares do XVII Governo Constitucional, implementaram o Plano Nacional de Leitura (PNL), que veio impor novos padrões e metas à sociedade portuguesa, visando, também, uma plena integração europeia (Lopes, 2011).

Desde a sua criação, o PNL tem dirigido a sua ação preferencialmente às escolas e tem-na articulado com os currículos, tendo como pressuposto “que as competências básicas ou se adquirem precocemente, nas primeiras etapas da vida, ou dão lugar a dificuldades que progressivamente se acumulam, se multiplicam e transformam em obstáculos quase intransponíveis” (Lages et al., 2007, p. 3). No entanto, a necessidade de ir mais longe, de fazer face aos novos e múltiplos desafios, de forma a corresponder à agenda europeia, impõem-lhe, nos dias de hoje, uma maior abrangência, estendendo a sua ação a todos os segmentos da população e contemplando outras áreas de intervenção. Por essa razão, o PNL viu a sua ação reforçada em 2017, com a publicação de uma Resolução do Conselho de Ministros que prevê a sua consolidação a dez anos, passando a designar-se PNL2027. Pode ler-se, na sua página de apresentação:

“A implementação desta política pública como uma prioridade e um desígnio nacional pressupõe a leitura e a literacia como instrumentos de um conjunto de propósitos mais vastos, plasmados, a nível internacional, nas grandes metas para o desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 das Nações Unidas, na Estratégia 2020 da União Europeia, e traduzidos, a nível nacional, nos objetivos do Portugal2020, para os quais deseja contribuir...” (*Plano Nacional de Leitura*, 2017).

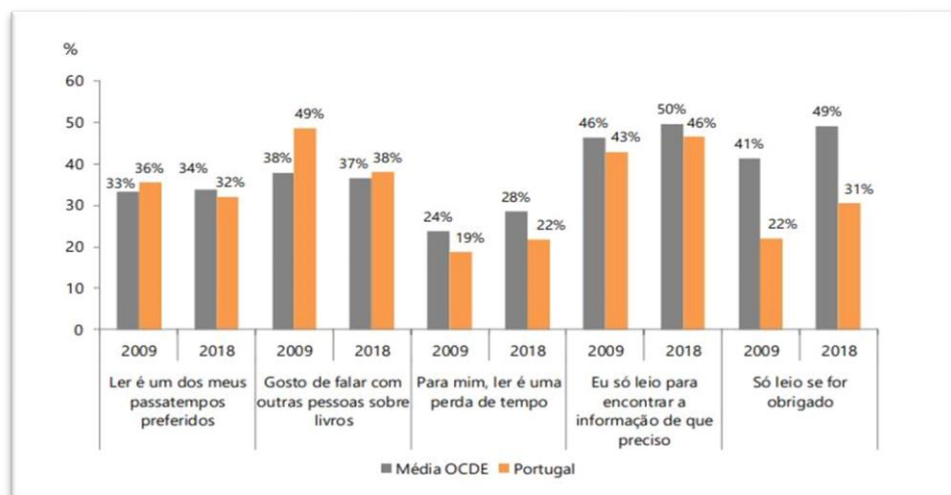
Desde que foi implementado, o PNL tem monitorizado os hábitos de leitura dos estudantes portugueses, tendo publicado, em 2006, um primeiro inquérito que visava conhecer atitudes e comportamentos dos jovens face à leitura, com a finalidade de obter uma caracterização destes leitores que pudesse servir de ponto de partida para os alicerces do PNL (Lages et al., 2007, p. 10).

De acordo com as respostas recolhidas, ler e escrever eram as atividades preferidas para cerca de 50% dos alunos do 1.º ao 4.º ano do Ensino Básico, sendo que estas respostas sofriam alguma variação entre rapazes e raparigas e entre ensino público ou privado. O estudo apontava para um salto que se verifica a partir do 3.º ano, altura em que a leitura

é sinónimo de alguma emancipação ou, pelo menos, já não corresponde a uma descoberta, a um desafio, no que diz respeito à aprendizagem da técnica. A partir dessa altura, ler é uma atividade que pode ser levada a cabo fora da escola, em autonomia, mas manteve-se estável no que dizia respeito à preferência como atividade escolar, estabilidade que também foi verificada no universo de inquiridos do segundo ciclo. No entanto, no terceiro ciclo os dados tornaram-se alarmantes, registando-se níveis muito baixos de leitura de livros que. Deste estudo retiraram-se algumas conclusões que obrigavam a uma reflexão: os níveis de apetência pela leitura sofrem variações de acordo com o género, sendo bastante mais altos nas raparigas do que nos rapazes, mas também de acordo com o estatuto socioeconómico e com o grau de educação dos progenitores, principalmente das mães. Também se concluiu que os alunos do terceiro ciclo são atraídos para outras atividades, muitas vezes associadas a conteúdos digitais, e que o papel dos professores pode ser determinante para criar uma cultura da leitura. Também os alunos do secundário mantinham fracos hábitos de leitura, o que acompanhava a tendência verificada nos restantes países da União Europeia, mantendo-se a diferença entre os níveis registados por rapazes e por raparigas.

Estudos posteriores à implementação do PNL, nomeadamente o PISA 2018, que avaliou competências no domínio de literacia de leitura, apontaram para uma boa evolução a nível nacional entre os anos 2000 e 2018, tendo a média aumentado em 22 pontos percentuais, bastante acima da média da OCDE, o que permitiu afirmar estarmos perante uma tendência “de melhoria qualitativa do desempenho em leitura” a longo prazo (*IAVE PISA*, 2019). No entanto, apesar destes resultados bastante mais animadores, que refletem o esforço e o investimento feitos a nível institucional, há a registar uma tendência generalizada nos países da OCDE de decréscimo de hábitos de leitura por prazer, sobretudo se considerarmos a faixa etária dos 15 anos, tendência acompanhada pelos estudantes portugueses (Figura 2).

Figura 2-Opinião dos alunos relativamente às práticas de leitura



Nota. (IAVE PISA, 2019)

Já em 2021, o PNL 2027 foi responsável pela condução de um outro inquérito que retoma algumas conclusões anteriores de forma sustentada, uma das quais importa referir aqui, até pelo carácter deste trabalho: cada vez mais a leitura aparece dissociada do suporte físico livro, acompanhando o “rápido desenvolvimento da cultura de ecrã”, sendo grande parte do tempo dos alunos de 15 anos dedicado a conteúdos digitais e a redes sociais. Ora, citando Dias de Figueiredo, “Na era das redes sociais (...) a ligação dos conhecimentos tornou-se imprescindível”, sendo imperativo ter em conta que os cenários da aprendizagem se viram profundamente alterados com a emergência da Internet (van Merriënboer et al., 2012, p. 8). A escola não pode ignorar este facto e a construção da literacia terá de o contemplar.

As aprendizagens só fazem sentido se forem desenhadas de tal forma que reflitam o *modus vivendi* e o *modus operandi* daqueles a quem se destinam. Pretender ensinar matérias compartimentadas e de forma dissociada do ritmo e da forma de pensar dos nossos alunos significa descurar a visão que eles têm do Mundo e garantir o seu desinteresse face à aprendizagem.

No contexto atual, exige-se este maior cruzamento das aprendizagens, a tal maior ligação entre conhecimentos, uma maior interdisciplinaridade, que traduzam a mundividência e a forma como a informação circula à escala global.

Ensinar a ler, fomentar a leitura, a literatura e a literacia têm de fazer sentido nesta perspetiva de multidisciplinaridade e interdisciplinaridade, de forma a traduzir a transversalidade das competências que lhe estão associadas.

1.3. A LEITURA NOS CURRÍCULOS DO ENSINO BÁSICO

Procurando não perder de vista o propósito de reforçar os números de leitores e as suas competências em leitura e em literacia, os Programas e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico procuram, também, corresponder a esta exigência que emana da vida das sociedades atuais de estabelecer múltiplas ligações. Por essa razão, nos currículos do Ensino Básico está refletida a necessidade de ler e ouvir ler textos de tipologias diversas, que procuram servir diferentes finalidades – narrativos, descritivos, informativos, poéticos, instrucionais... Também se promovem diferentes formas de leitura: silenciosa, em voz alta, cantada, em coro (Buescu et al., 2015).

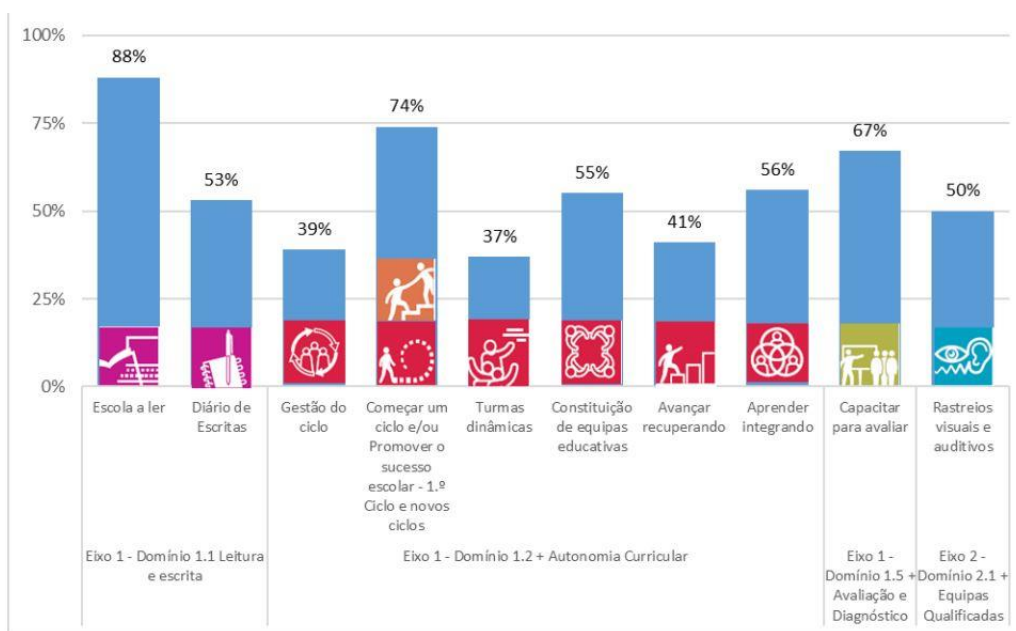
A leitura e a escrita são os grandes domínios que andam de mãos dadas nos dois primeiros ciclos do Ensino Básico, acompanhados por um outro denominado Educação Literária, que “vem dar mais consistência e sentido ao Ensino da língua, fortalecendo a associação curricular da formação de leitores com a matriz cultural e de cidadania” (Buescu et al., 2015). Como já tivemos oportunidade de afirmar, estima-se que ouvir ler e ler textos da literatura infantil, em língua portuguesa ou estrangeira, para além de conduzir a uma crescente compreensão de textos e de enunciados diversos, promove a apreciação estética e o pensamento crítico. Para o efeito, o Programa de Português prevê, em estreita articulação com o PNL, um conjunto de sete títulos de referência por ano de escolaridade no primeiro ciclo (oito no segundo ciclo), complementados com propostas para leitura autónoma. Desta forma garante-se a não reprodução de diferenças socioculturais, bem como a livre escolha do aluno.

Relativamente às metodologias adotadas, o documento orientador aponta para a necessidade de criar “sinergias propiciadoras de aprendizagens mais sustentadas”

(Buescu et al., 2015, p. 38), cabendo às escolas e aos professores a adoção dos procedimentos que considerem mais pertinentes para que os alunos sejam bem-sucedidos.

Recentemente, já em período pós ensino remoto de emergência, o Ministério da Educação lançou o Plano 21/23 Escola+, plano desenhado para a recuperação das aprendizagens dos alunos e deu a conhecer o relatório de monitorização da sua implementação. Das atividades consideradas no Plano, mereceu destaque a «Escola a Ler» (Figura 3).

Figura 3- Plano 21/23 Escola+: Ações implementadas pelos AE



Nota. (Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, 2022)

Para levarem a cabo esta ação «Escola a ler», os Agrupamentos Escolares (AE) colocaram em prática as seguintes medidas (Figura 4):

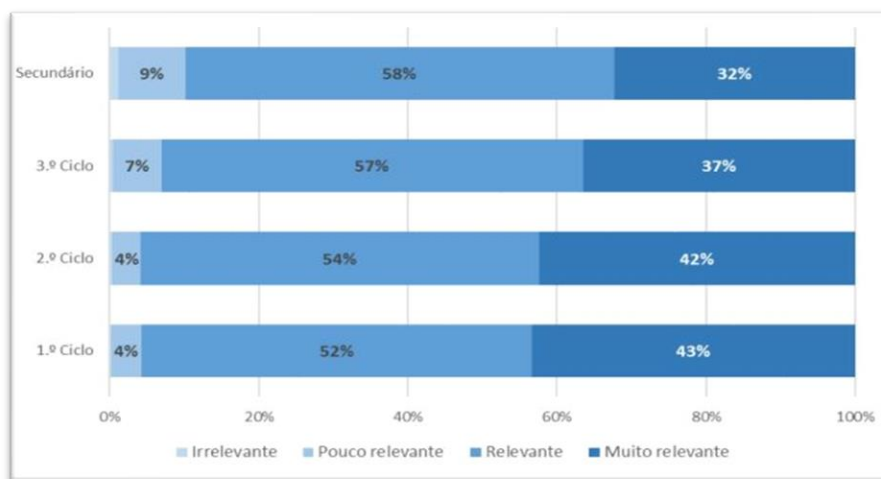
Figura 4- Medidas colocadas em prática no âmbito das ações Escola a ler

Medidas que os AE/E colocaram em prática	%
Leitura orientada em sala de aula, por professores e alunos, de um mesmo livro	85%
Vou levar-te comigo! (dinamização periódica de sessões de requisição domiciliária na biblioteca escolar).	69%
Tempo para ler e pensar (leitura e exploração de livros, jornais, revistas e/ou outros materiais de leitura na biblioteca escolar/sala de aula, em articulação com docentes de diferentes áreas curriculares, com periodicidade e tempo estipulados).	64%
Livr' à mão (leitura silenciosa de um livro que o aluno traz sempre consigo, em momentos letivos autorizados pelo professor).	53%
Equipas de leitura (seleção de alunos com bom desempenho leitor disponíveis para prestarem apoio aos alunos/colegas na dinamização de sessões regulares de leitura)	23%
Outras medidas.	36%

Nota. (Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, 2022)

Os dados recolhidos nos questionários de monitorização relativamente ao impacto que estas ações terão tido nas aprendizagens dos alunos encontram-se agrupados no quadro da figura 5.

Figura 5- Impacto da ação no processo de recuperação das aprendizagens



Nota. (Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, 2022)

De acordo com os dados recolhidos, o impacto foi considerado sobretudo relevante em todos os ciclos de ensino, aumentando as respostas “irrelevante” ou “pouco relevante” à medida que se progride no nível de ensino.

No entanto, em todas estas medidas encontramos referências parcas às tecnologias digitais como aliadas na construção da literacia.

Em 2021, sob coordenação científica do professor universitário Vítor Tomé, surgiu a plataforma PICCLE, projeto do PNL, cujo objetivo consiste em “disponibilizar um conjunto de meios de informação e comunicação sobre a leitura, a escrita e as literacias em ambiente digital” (*Plano Nacional de Leitura*, n.d.-a) dirigidos ao 3.º ciclo do Ensino Básico. Esta plataforma pretende assumir-se como uma comunidade colaborativa, que agregue recursos significativos criados por especialistas e partilhados pela comunidade, também tendo como intuito fomentar na comunidade a criação de recursos e a partilha de boas práticas.

Os leitores do século XXI leem muito em suporte digital, pelo que este não pode ser ignorado nos programas de promoção da leitura e da literacia.

1.4. LER IMAGENS: O PRINCÍPIO DA LEITURA DE MAPAS

Assumindo como base deste trabalho de investigação a ferramenta Google Earth Web, uma ferramenta assente em imagens reais, em suporte virtual, que remetem para a geografia e para a cartografia, não poderia deixar de ser contemplada uma vertente importante da leitura: a leitura de imagens, categoria que inclui os mapas e o fascínio que sempre os envolveu.

Desde tempos pré-históricos, desde os primórdios das primeiras comunidades humanas, a comunicação assumiu o carácter de necessidade. Na ausência de um código simbólico partilhado por todos, os homens de outrora possuíam o conhecimento daquilo que viam, dos animais de que tinham de fugir, das cenas de caça em que participavam e essa era a partilha deles e o código em que se entendiam. Por essa razão, cenas do seu quotidiano chegaram até nós, representadas em grutas e em pedras, não com o intuito de connosco comunicar, mas com o intuito de o fazerem entre si. Ou seja, na ausência de palavra escrita, a imagem assume uma sintaxe que permite que quem a lê construa uma narrativa, por vezes a sua narrativa, na qual como leitor participam a sua própria voz e o seu vocabulário (Manguel, 2020b, p. 153).

Abandonando as comunidades que antecederam a História e pensando no poder da imagem na atualidade, sobretudo quando associada à leitura, é fácil percebermos o seu papel facilitador nessa construção narrativa, se tivermos em conta os livros infantis. O código, composto por signos linguísticos que servem para contar a história, está lá, o pequeno leitor, que pode ser ainda um completo iletrado, vai contactando com ele e conhecendo as suas formas, mas a imagem assume uma importância primordial para que este inexperiente leitor, no exercício da sua liberdade, construa a sua história, ou até mesmo, as suas histórias (Manguel, 2020b, p. 153).

E chegamos aos mapas. Os mapas e o seu poder simbólico, durante tanto tempo sinónimo de diferentes formas de conceber o mundo, existem desde a Antiguidade e assumiram diferentes suportes, desde a madeira, na qual eram esculpidos ou pintados, à pele de animais na qual eram desenhados. Os mapas traduzem uma necessidade social inerente às sociedades humanas: a necessidade de registar o espaço onde se vive; de registar os seus territórios de caça, os espaços conquistados, os espaços conhecidos e de projetar

estratégias para novas conquistas. Ou seja, entendidos nas suas dimensões política e social, os mapas contam histórias, ou permitem que se situe no espaço a história de uma determinada comunidade ou civilização (A História Dos Mapas e Sua Função Social | Nova Escola, n.d.).

Pensando na criação e narração de histórias, sob os mais diversos formatos, uma das primeiras informações que o esquema narrativo nos fornece é a localização da ação no espaço, num espaço que, real ou ficcional, assume contornos morfológicos, tem uma geografia própria. O próprio processo criativo persegue, muitas vezes, a necessidade de remeter o seu leitor para uma cartografia mental, à qual o leitor adere, concebendo os espaços ora ao ser orientado pelo narrador, ora ao sabor da sua imaginação. Exemplo disto é a tão conhecida “Aldeia Gaulesa” do Asterix, que conhece uma existência própria num mapa que é fornecido no início de cada álbum. Apesar da sua materialização, este não possui uma existência real, mas proporciona uma determinada viagem no tempo e no espaço da ficção. O mesmo sucede na saga “A Guerra dos Tronos”, em que a diversos reinos ficcionais correspondem mapas que assumem contornos mais ou menos reais e que consubstanciam a necessidade, quer do autor, quer do leitor, de criar contextos espaciais. A verdade é que da parte de um ou do outro, o fascínio pelos mapas é conhecido e partilhado.

1.5. LITERATURA E GEOGRAFIA: UMA NECESSÁRIA INTERDISCIPLINARIDADE

A Éric Dardel, geógrafo francês do século XX, ficou a dever-se o tratado de geografia fenomenológica mais bem elaborado de sempre, no qual se articulam a interpretação geográfica com perspectivas filosóficas e literárias, a saber “*L’Homme et la Terre*” (Davim, 2016). Nessa sua obra de referência, Dardel “desenvolve a ideia de que a relação do homem com a Terra produz uma geograficidade que compreende um modo de existência e uma consciência singular da natureza e do espaço” que produzem contribuem para a formação de identidades mais personalizadas ou mais coletivas (Dupont & Louis, 2007).

Não havendo a pretensão de expor a teoria fenomenológica de Dardel, nem tão pouco a sua defesa, o seu interesse situa-se na necessária ligação que estabeleceu entre geografia, língua e literatura ao considerar que estas duas contribuem para a identidade de um ser

humano e social, que pertence a um determinado espaço físico (Gracioli & Pezzato, 2019).

Já no final do século XIX, numa perspectiva que se intersesta com a anterior, Monteiro Lobato, escritor brasileiro, tinha adotado o termo “desliteraturização” da literatura, na medida em que a concebia como um espaço libertador, que sai dos seus próprios limites para dar lugar ao conhecimento de sítios, lugares, espaços (Gracioli & Pezzato, 2019).

Este curto subcapítulo serve apenas o propósito de articular tudo o que antes foi exposto com o capítulo que se segue, em que se aborda o pensamento geográfico que deve estar subjacente à formação dos cidadãos do século XXI.

Como sugerido, linguagem, língua, leitura e geografia não são domínios de aprendizagem de fronteiras demarcadas e fechadas, mas devem ser entendidas como complementares numa formação e numa dinâmica ensino-aprendizagem que se pretende significativa e globalizante, na qual as tecnologias digitais podem e devem ter um papel determinante de aproximação entre a Escola e a vida.

CAPÍTULO 2. AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NA SALA DE AULA DO SÉCULO XXI

2.1. A IMPORTÂNCIA DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO E DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

O segundo decénio do século XXI veio acentuar uma atualidade marcada pela complexidade, pela imprevisibilidade e pela interdependência. Assistimos a uma vertigem de transformações sociais impostas por conflitos, por privações, por mudanças ambientais e por doenças globais. A estas, podemos acrescentar transformações físicas, inscritas nas feições do planeta, infligidas por catástrofes mais ou menos naturais. Nunca como agora tivemos tanta consciência do globo terrestre, tanta consciência do que nos aproxima e do que nos afasta e nunca teremos, talvez, tido tanta consciência coletiva dos desafios que teremos de enfrentar (Sá & Paixão, 2015, p. 245). Ou seja, talvez “o pensamento espacial” (L. Azevedo et al., 2019, p. 2) se tenha tornado uma evidência, embora não seja uma novidade – o ser humano recorre às referências espaciais desde sempre e move-se em espaços diversos desde sempre e no seu quotidiano.

Da consciência destes desafios decorre, há vários anos uma extensa reflexão à escala internacional sobre as competências essenciais a promover em todos os cidadãos do mundo para que, por um lado, os enfrentem e, por outro, contribuam para o sucesso global da sociedade. Das competências identificadas como primordiais constam a tecnológica, a digital, mas também as competências sociais e cívicas e a consciência e expressão cultural (Sá & Paixão, 2015). É este o terreno das Tecnologias de Informação Geográfica, T.I.G., por se tratarem de tecnologias que “ao integrarem os Sistemas de Informação Geográfica, os Sistemas de Detecção Remota e os Sistemas de Posicionamento Global, permitem o acesso, visualização e manipulação de informação espacial” (Nunes et al., n.d.), dando aos alunos a oportunidade de “realizarem atividades que lhes permitam saber pensar o espaço e serem capazes de atuar no meio em que vivem” de forma interativa, de acordo com as Metas Curriculares de Geografia do 3º Ciclo do Ensino Básico (Metas Curriculares 3.º Ciclo Do Ensino Básico (7.º, 8.º e 9.º Anos) Geografia, 2013).

De acordo com Herculano Cachinho, assistimos a um desajuste entre os objetivos e intenções inscritos nas metas e currículos orientadores e as práticas adotadas pelos

professores. Este desajuste resulta, por um lado, dos “desencontros entre o ensino e a educação, a formação de professores e as competências exigidas aos professores” (Cachinho, 2017) para que o ensino da geografia dê lugar a uma verdadeira educação geográfica.

Pensar o espaço a grande escala, pensar de forma geográfica são conceitos que, não sendo novos, são hoje mais tangíveis por dispormos de ferramentas tecnológicas que nos permitem fazê-lo de forma muito mais célere, muito mais minuciosa e com muita informação disponível. Cachinho (2019) chama a atenção para a necessidade de recentrar o currículo no “conhecimento poderoso”, colocando a tónica na educação geográfica. Esta ideia vai de encontro aos objetivos expressos na *International Charter of Geographical Education* publicada em 1992 e atualizada em 2016, que preconiza garantir uma educação geográfica efetiva e abrangente, combater a iliteracia geográfica, contribuir para um pensamento geográfico e melhorar a cidadania (The International Geographical Union, 2016). Para além disso, está, igualmente, de acordo com o estabelecido no Quadro Europeu de Competência Digital Para Educadores, DigCompEdu, que preconiza uma maior capacitação da classe docente para que possa “aproveitar o potencial das tecnologias digitais para melhorar e inovar a educação” (DigCompEdu - Quadro Europeu de Competência Digital Para Educadores | Direção-Geral Da Educação, 2018, p. 8).

Entre as dificuldades identificadas quando se trata de utilizar tecnologia de informação geográfica figuram limitações de tempo, insuficiência / incompatibilidade de recursos informáticos ou de software e a separação das matérias lecionadas por disciplinas para corresponderem ao horário dos alunos (Patterson, 2007). Se é um facto que este tipo de ferramenta requer, muitas vezes, tempo de preparação e alguma aptidão por parte dos professores, a compartimentação em disciplinas estanques, como já foi referido, é incompatível com o modo como os alunos do século XXI concebem o Mundo. De acordo com Patterson, a Geografia é uma disciplina unificadora, que suscita o interesse dos alunos, e a utilização de tecnologia de geolocalização pode e deve ser implementada nas salas de aula, ajudando alunos e professores a desenvolverem um pensamento espacial ao darem visibilidade às formas de que se fala.

Em 2019, Azevedo et al. (2019) foi responsável por uma investigação que passou pela utilização de várias tecnologias de informação geográfica (entre elas o Google Earth) e que partia destes pressupostos para confirmar, através de estudos de caso, as

potencialidades das mesmas na promoção do sucesso escolar, quando alicerçadas em processos de investigação, ao mesmo tempo que procurava revelar a simplicidade das mesmas.

2.2. GOOGLE EARTH: UMA TECNOLOGIA INTEGRADORA DE APRENDIZAGENS

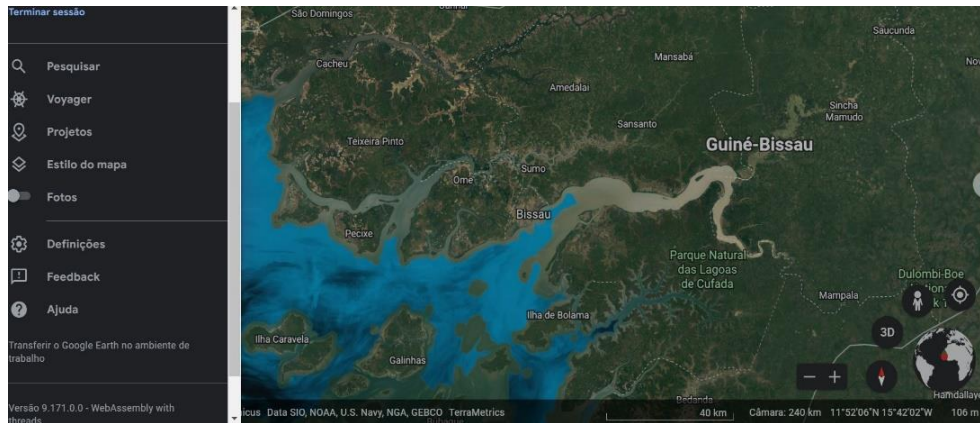
Reconhecida como Tecnologia de Informação Geográfica de muito fácil utilização, as origens do Google Earth remontam a 2001, altura em que foi criada pela Keyhole Inc a ferramenta Earth Viewer. A compra desta empresa pela Google, em 2004, conduziu à nova designação do programa, que se revelou de grande utilidade no ano seguinte, aquando da devastação provocada pelo Furacão Katrina, tendo permitido resgatar milhares de vítimas através da criação de imagens em tempo-real. A criação deste globo virtual assenta no acesso a milhares de imagens de satélite, de fotografias aéreas e Modelos Digitais de Terreno 3D e teria a intenção primeira de funcionar como ferramenta de geomarketing (Antunes, 2013).

Numa primeira fase, tratava-se de um ficheiro executável, que tinha de ser instalado gratuitamente a partir do seu sítio oficial. Atualmente, evoluiu para uma ferramenta Web, disponível a partir do navegador Chrome, o que a torna de muito fácil acesso, não representando sobrecarga para o computador. Para além desta, também existem a versão móvel, para telemóvel ou tablet, aplicação disponível para IOS ou Android, e a versão Pro, que dispõe de funcionalidades avançadas e que exige instalação no computador.

Uma das principais características do Google Earth assenta na “impressionante base de dados de pontos de interesse (os chamados Points of Interest, ou simplesmente POI), constituída por diversos elementos georreferenciados de todo o mundo” (Antunes, 2013). Toda esta informação encontra-se disposta por camadas, permitindo a afixação de hipertextos vários e de diferentes perspetivas de visualização às quais se acede através de um painel de funções de grande simplicidade (Figura 6). É possível procurar localizações no globo, por mais remotas que sejam, abrir os chamados marcadores da localização, aceder às informações disponibilizadas pela Google e pelos seus fornecedores de dados, editar os marcadores e enriquecê-los com recursos diversos, sobrepor camadas de informação tendo acesso a mapas mais ou menos detalhados, medir distâncias entre

espaços, circular por ruas, visualizar os espaços físicos em diferentes dimensões, ver planetas e galáxias, entre outras possibilidades.

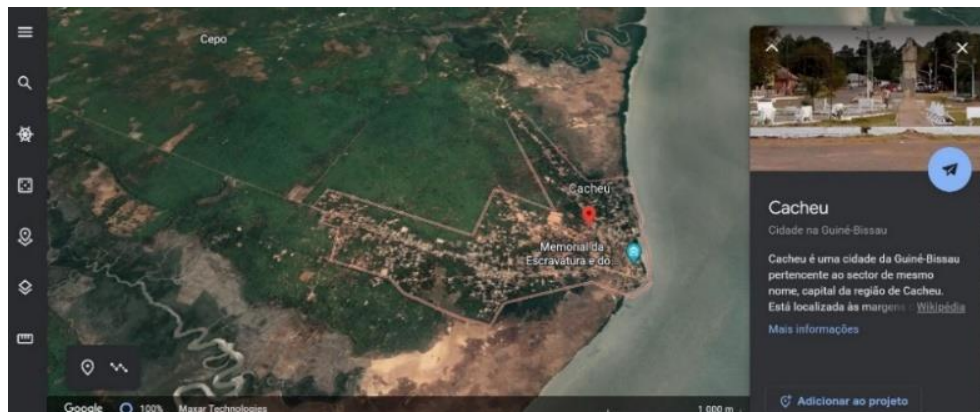
Figura 6-Painel de funções



Nota. (Google Earth, n.d.-a)

Estas características, sobretudo a capacidade de fixar hipertexto, fazem da ferramenta um manancial no que diz respeito à interatividade e promovem a atitude de pesquisa (Figura 7).

Figura 7- Visualização 2D com hipertexto

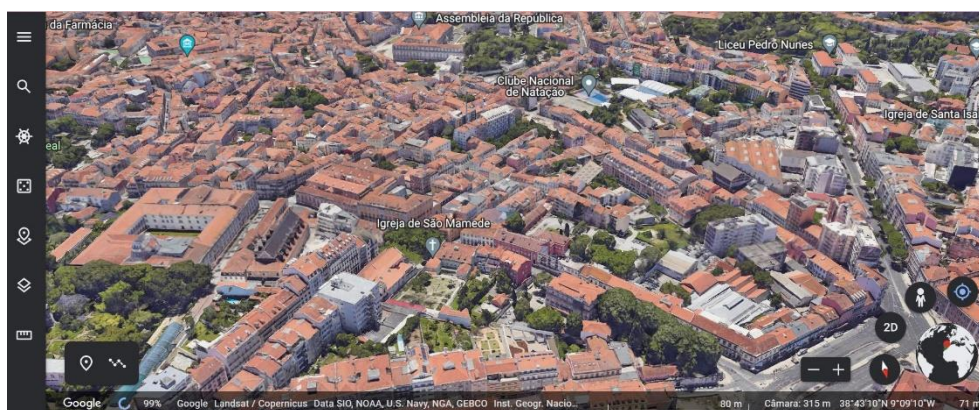


Nota. (Google Earth, n.d.-a)

Impõe-se clarificar o termo “hipertexto”, que deve ser entendido, neste trabalho, na sua forma abrangente. Tomando, em vez deste, o termo “hipermédia” estaríamos a aludir ao conceito de hipertexto aplicado a documentos multimédia, o que está de acordo com o protocolo html (hyper text market language) de páginas web, bem como com as inúmeras possibilidades em ambiente Google Earth Web.

Claro que mapas e atlas impressos também são auxiliares na compreensão da geomorfologia e de outros fenómenos relacionados com a informação espacial, mas a possibilidade de obter informação relacionada com um determinado local, de a enriquecer e de aceder a esse local de diferentes perspetivas, 2D, 3D (Figura 8), com “street view” ou com disposição em diferentes camadas, aumenta os níveis de interatividade e de dinamismo por parte dos alunos (Patterson, 2007), indo ao encontro das suas expectativas e recorrendo a ferramentas que suscitam o seu interesse por fazerem parte da sua vida extraescolar.

Figura 8-Visualização 3D



Nota. (Google Earth, n.d.-a)

Prensky considera que a vida de muitos dos alunos de hoje é tudo menos aborrecida, uma vez que dispõem, com alguma facilidade, de ferramentas e de atividades com as quais estão comprometidos fora das paredes da escola. Pode, no entanto, ser deveras aborrecida dentro da escola, no caso de alunos que nela não encontram ligação à sua vida ou motivação para aprender (Prensky, 2005). Facultar-lhes uma postura dinâmica mediada pela tecnologia é uma via que, aliada a boas ideias, pode garantir a sua motivação.

Aos atrativos já referidos, acresce uma janela de navegação de fácil leitura, bastante intuitiva e marcada por pouca informação escrita, substituída por ícones suficientemente sugestivos para serem claros, como se pode observar na Figura 9.

Figura 9-Janela de Navegação do Google Earth Web



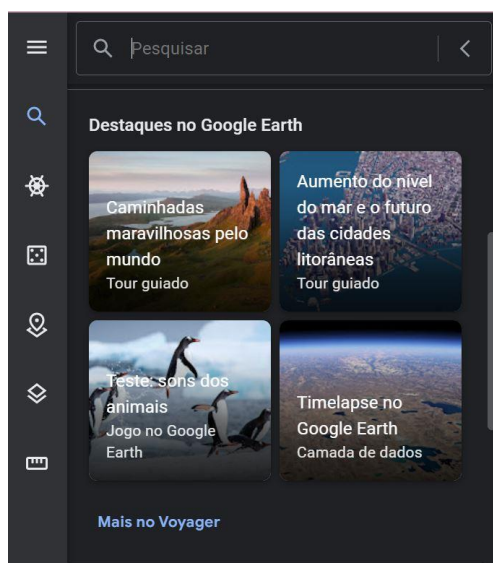
Nota. Imagem composta pelo autor do relatório a partir da janela de navegação (Google Earth, n.d.-b)

Por todas as características anteriormente apontadas, a ferramenta tem merecido o olhar atento da comunidade educativa e de todos os que procuram potenciar a sua utilização em vários contextos.

Na sua página Web, que pretende esclarecer a comunidade educativa acerca dos vários recursos digitais, Richard Byrne inventaria dez formas de usar a ferramenta Google Earth na sala de aula, colocando em evidência o carácter exploratório da mesma ao serviço da aprendizagem baseada em problemáticas, questões, descobertas, jogos; em suma, a aprendizagem baseada em problemas, para que o aluno seja o motor das suas descobertas (Byrne, n.d.).

Também a própria página do Google Earth fornece bastantes recursos e pistas sobre o potencial já identificado e reconhecido à sua exploração (Figura 10), dentro e fora das paredes da sala de aula, deixando claras evidências do quão abrangente é a Comunidade Google Earth.

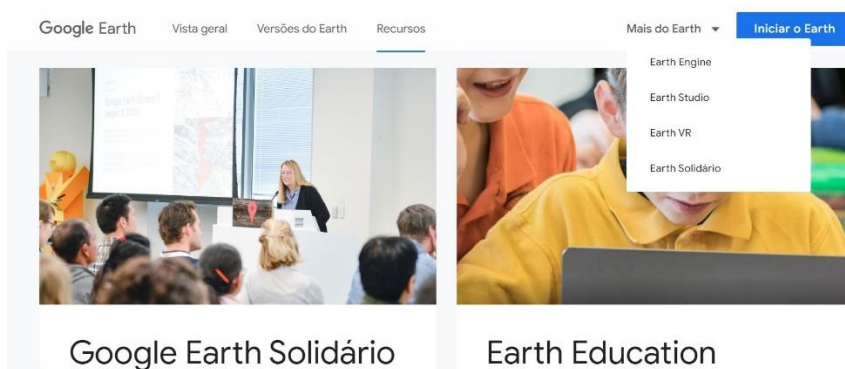
Figura 10-Painel de sugestões



Nota.(Google Earth, n.d.-a)

Neste momento, são várias as comunidades criadas com base na plataforma, que acabam por formar uma gigantesca rede de conhecimentos variados. Sem dúvida que, entre elas, o destaque vai para a Google Earth Education (Figura 11) por ter registados membros de todos “os cantos” do mundo, resultando num verdadeiro exemplo de colaboração e de cooperação.

Figura 11- Página de apresentação de recursos e comunidades Earth



Nota. (Recursos – Google Earth, n.d.)

2.2.1. DAS “GOOGLE LIT TRIPS” (GLT) ÀS “VIAGENS LITERÁRIAS” EM PORTUGAL

A ferramenta Google Earth dava, apenas, os seus primeiros passos e já despertava interesse na comunidade educativa, não tendo sido ignorada pelo professor de literatura Jerome Burg que, em 2006, criou o projeto Google Lit Trips, na Califórnia.

A intenção subjacente era a de criar viagens literárias imersivas em 3D, a partir do Google Earth, nas quais os alunos se tornassem companheiros de viagem das personagens das histórias, e visava todos os graus de ensino (*Google Lit Trips*, n.d.). O projeto inicial cresceu e acabou por se tornar uma referência internacional, que deu origem a uma fundação sem fins lucrativos, base de um grande número de recursos. Estes são cedidos a escolas, a instituições diversas, ou até mesmo a particulares, de forma totalmente gratuita. Este trabalho mereceu vários prémios até aos dias de hoje e mantém intensa atividade, tendo visto aumentados os pedidos de cedência durante a recente pandemia.

A grande curiosidade deste projeto reside no facto de utilizar a plataforma da Google Earth numa vertente inesperada: não no âmbito da geografia, não se trata de geomorfologia, nem de geologia, mas sim de a ela recorrer em estudos literários, partindo da literatura para derivar em outras viagens, que mobilizam e potenciam outros conhecimentos.

Ou seja, retomando a referência a Monteiro Lobato, feita no capítulo 1, trata-se de “desliteraturizar” a literatura, de sair dos seus próprios limites para se ancorar a referências geográficas criando, assim, contextos espaciais, temporais e até mesmo outras leituras.

A este projeto associou-se, em 2008, a professora portuguesa Teresa Pombo, que apelou à participação da comunidade docente de Português na criação de recursos digitais que narrassem “viagens” a partir de leituras, tendo como base ferramentas de georreferenciação que não se limitavam ao Google Earth. Para o efeito, disponibilizou uma página digital que fornecia recursos-modelo em regime aberto (*Viagens Literárias | Recursos Educativos Digitais Com o Google Earth*, n.d.).

Para a sua dinamizadora, este projeto tem tido a vantagem de contribuir para o desenvolvimento profissional dos professores no domínio das tecnologias educativas

digitais, promovendo “a literacia crítica, a leitura, a escrita” (Pombo, 2012). Teresa Pombo tem organizado workshops, cursos e tem participado em “webinares”, que em muito têm contribuído para a divulgação destes recursos, e organizou um curso de formação, “Criação de Recursos Educativos Digitais com o Google Earth”. Atualmente, os recursos produzidos integram a página eletrónica do Plano Nacional de Leitura 2027 (PNL 2027) sob a designação de Roteiros Digitais de Leitura. Propõem “viagens literárias” em torno das obras recomendadas pelo PNL 2027 e constantes das Metas Curriculares e dos Programas em vigor, visando o reforço “do potencial da literacia digital na promoção da competência leitora” (Plano Nacional de Leitura, n.d.-b).

Teresa Pombo assinala que “pela sua facilidade de utilização e, sobretudo, potencial de integração multimédia dos diversos recursos disponíveis atualmente na Internet, o recurso ao Google Earth para a realização de recursos educativos (nas áreas de línguas e da literatura, mas não só) promove a literacia crítica, a leitura, a escrita e outras capacidades ao nível das tecnologias, tão imprescindíveis, quer a alunos, quer a docentes em pleno século XXI” (Pombo, 2012).

A autora destaca, ainda, o potencial da ferramenta Google Earth no seu carácter interdisciplinar, uma vez que as “viagens” se encontram ancoradas em outras narrativas que mobilizam conhecimentos de áreas diversas; na promoção do trabalho colaborativo, quer entre a comunidade docente, quer entre os estudantes; no trabalho de projeto (Google Earth Web - Conteúdos e Percursos Para Professores e Alunos - EducaTech.Pt, 2020).

Não pode ficar esquecido, nesta resenha histórica dos projetos com recurso ao Earth, um outro projeto educativo que surgiu em Portugal, em 2013: “*Google Earth na sala de aula*”, criado por Luís Correia Antunes com o objetivo de “capacitar toda a comunidade educativa e profissionais de recursos cartográficos gratuitos e conhecimento profissional recorrendo às ferramentas Google” (Antunes, 2013). Com grande atividade até 2019, este revelou-se um verdadeiro projeto geocolaborativo, com implantação nas redes sociais e muito vocacionado para a geografia e hidrografia. Está, contudo, bastante estagnado desde 2019.

CAPÍTULO 3. AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO DO SÉCULO XXI

3.1. METODOLOGIAS COLABORATIVAS ANCORADAS NAS TECNOLOGIAS: A LIGAÇÃO EM REDES DE APRENDIZAGEM

A criação de um Roteiro Digital de Leitura em sala de aula pode passar por uma tarefa desempenhada autonomamente e de forma individual. No entanto, parte do seu interesse, como poderá ser constatado adiante pelos resultados da investigação, e como é preconizado por Teresa Pombo (Google Earth Web - Conteúdos e Percursos Para Professores e Alunos - EducaTech.Pt, 2020), passa pelo debate de ideias que suscita, ou seja, a modalidade colaborativa é aquela que proporciona o ambiente mais adequado.

Para além disso, como já anteriormente foi referido, a elaboração de um Roteiro Digital de Leitura visa a criação de hipertexto associado às camadas geográficas disponibilizadas pelo browser Google Earth Web. Tal criação, pela sua complexidade, exige grande capacidade organizativa por parte dos alunos, o que pode tornar-se uma tarefa demasiado penosa se for assumida individualmente, dando mesmo lugar a desorientação (Dias, 2000, p. 152).

Por outro lado, quer em consulta, quer em criação, trabalhar o hipertexto, envolve pesquisa na rede, na internet. Como a designação deixa antever, rede pressupõe não-linearidade e esta pressupõe interação, diferentes perspetivas em debate, a mobilização de uma postura dinâmica, crítica, e forte participação na aprendizagem, em ambiente de aprendizagem marcadamente construtivista (Dias, 2000, p. 149). O autor referenciado propõe esta prática como uma das estratégias para resolução de problemas emergentes em ambientes de aprendizagem com hipertexto.

Se tivermos em conta as características da Web, espaço da ferramenta Google Earth, aludimos a uma rede de apoio ao conhecimento, na qual os navegadores, neste caso alunos, “estabelecem redes de relações entre os conteúdos e entre os membros da comunidade, participando num processo de aprendizagem colaborativo” (Dias, 2000, p. 157).

Da consulta dos Programas e Metas Curriculares para Tecnologias da Comunicação, para o 5º ano de escolaridade, constata-se que este se encontra dividido em quatro domínios que devem ser entendidos na sua necessária capilaridade: Segurança, Responsabilidade e Respeito em Ambientes Digitais; Investigar e Pesquisar; Comunicar e Colaborar; Criar e Inovar (Tecnologias de Informação e Comunicação | Direção-Geral Da Educação, n.d.). “A lógica que deve prevalecer será a do desenvolvimento de desafios, problemas ou projetos, recomendando-se um trabalho conjunto e em simultâneo para as aprendizagens de diferentes domínios, bem como a articulação com outras áreas disciplinares e a colaboração com serviços e projetos da escola, com a família e com instituições regionais, nacionais ou internacionais.”

A mesma perspetiva metodológica colaborativa surge de forma reiterada no já mencionado DigCompEdu, Quadro de referência para Educadores, fazendo parte das competências a desenvolver em qualquer dos intervenientes, sejam educadores ou aprendentes (Figura 12).

Figura 12-DigiCompEdu



Nota. (Lucas & Moreira, 2018)

Em suma, “a competência digital dos educadores ultrapassa a utilização concreta das tecnologias digitais no ensino e aprendizagem” porque ela também contempla “colher os benefícios que as tecnologias digitais oferecem para melhorarem a prática pedagógica e estratégias institucionais” (Lucas & Moreira, 2018, p. 17).

Preconiza-se que um educador digitalmente competente seja “mentor e guia para os aprendentes”, capaz de, com a ajuda das ferramentas digitais, desenhar novos caminhos em que oriente e apoie os alunos, de forma individual e coletiva, iniciando, apoiando e monitorizando “atividades de aprendizagem colaborativas e autorreguladas” (Lucas & Moreira, 2018, p. 20).

Neste sentido, mais do que incluir tecnologias digitais na sala de aula, o que este quadro propõe assenta numa completa transformação da perspectiva do ensino e da aprendizagem. Esta deve estar alicerçada numa ideia profunda de que aprender é uma experiência social, que tem lugar pela partilha e discussão de ideias e em que os principais atores são os próprios alunos, a quem cumpre produzir conhecimento experimentando, manipulando, construindo (Figura 13).

Figura 13 - Síntese do Quadro DigComEdu



Nota. (Lucas & Moreira, 2018, p. 19)

Transversalmente a todas as outras competências, as competências digitais devem ser inculcadas nos alunos e com eles trabalhadas, até porque integram o mais vasto Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos (DigComp). Entre outras, prevê-se que os aprendentes usem as tecnologias digitais de forma eficaz e responsável para comunicarem, colaborarem e participarem civicamente. Espera-se do educador que crie atividades, tarefas e avaliações que os capacitem nesse sentido. Não basta criar atividades amiúde que passem pela introdução de tecnologias digitais em sala de aula, mas antes dar-lhes um verdadeiro sentido, utilizando-as como aliadas que cimentam o processo de

transformação e inovação na educação, assumindo um papel exemplar no que diz respeito às competências que se pretendem fomentar.

É nesta prática colaborativa que se encontram os alicerces de todas as redes de aprendizagem, sendo a razão de ser para a sua constituição, “exigência para a sua manutenção e consequência do seu funcionamento” (Chagas, 2002, p. 3). Nestas redes, que podem ser virtuais ou de outras naturezas, assiste-se a “um esforço comum de procura de informação, sua compreensão e partilha”, gerando “ambientes em que a construção do conhecimento corresponde a um esforço genuíno de colaboração entre todos os participantes que têm à sua disposição um conjunto de recursos cada vez mais rico e diversificado” (Chagas, 2002, p. 3).

A Internet, e particularmente a Web2, pelas sua rapidez, facilidade e interatividade, é um ambiente favorável a que grupos deste tipo surjam, criando uma proximidade outrora impossível entre pessoas que, partilhando os mesmos interesses e as mesmas motivações, se encontravam condenadas à separação. Verdadeiras comunidades virtuais em rede emanaram da Internet e têm proporcionado aos seus membros uma riqueza de informação impossível de outra forma, informação trazida para o grupo pelos seus membros de forma individual, mas que, uma vez partilhada, discutida, colocada em perspetiva, dá origem a novos conhecimentos, que transportam consigo diferentes formas de ver e de pensar, isto é, a diversidade que caracteriza o mundo (Chagas, 2002, p. 4).

3.2. DO PLANO TECNOLÓGICO DA EDUCAÇÃO (PTE) À CAPACITAÇÃO DIGITAL DOS CIDADÃOS: BREVE HISTÓRICO

Em 2007, consciente da urgência de reforçar as qualificações e as competências dos portugueses, o Conselho de Ministros fez publicar em Diário da República a sua Resolução 137/2007, de acordo com a qual se estabeleceram metas a atingir com o Plano Tecnológico da Educação (PTE) (Diário Da República, 1.a Série-N.o 180-18 de Setembro de 2007, 2007).

Precedido pelo Nónio Século XXI, este Plano surgiu como uma resposta a uma série de lacunas identificadas pelo estudo de diagnóstico que o Ministério da Educação conduziu sobre a modernização tecnológica do sistema de ensino em Portugal e enquadrou-se na Estratégia de Lisboa e no Programa de Educação e Formação 2010. De acordo com o

estabelecido, são considerados incontornáveis “O desenvolvimento de competências em tecnologias da informação e da comunicação (TIC) e a sua integração transversal nos processos de ensino”.(Diário Da República, 1.a Série-N.º 180-18 de Setembro de 2007, 2007) , com o objetivo de colocar Portugal entre os cinco países mais desenvolvidos em matéria tecnológica, até ao ano 2010. Os objetivos encontram-se expressos na figura 14.

Figura 14- Objetivos PTE 2007-10

Objetivos	Média UE15 (2006)	Portugal (2007)	Portugal (2010)
Ligação à Internet em banda larga de alta velocidade	6 Mbps	4 Mbps	≥ 48 Mbps
Número alunos por PC com ligação à Internet	8,3	12,8	2
Percentagem de docentes com certificação em TIC	25%	-	90%

Nota. (Direção-Geral de Estatísticas Da Educação e Ciência, n.d.)

Na altura, e embora o Nónio Século XXI tivesse dado um primeiro impulso importante, tendo sido responsável por uma descida significativa no número de alunos por computador, continuavam a ser conhecidas debilidades ao nível das infraestruturas e tecnologia, bem como ao nível de conteúdos, da formação e do investimento e financiamento. Foram estes os quatro eixos em torno dos quais o PTE se estruturou. Na altura, muitos dos computadores que equipavam escolas estavam já obsoletos, as ligações à Internet, ou não existiam, ou eram de baixa velocidade e outros equipamentos de apoio eram reduzidos. Havia vários outros constrangimentos a ditarem um panorama que tardava a alterar, como sejam questões de segurança impostas por equipamentos mais caros, exigência de apoio técnico especializado, conteúdos escassos e pouco chamativos a não incentivarem nem alunos, nem professores. A estas condicionantes, acrescia uma verdadeira falta de prática e de cultura de tecnologias digitais.

Estabeleceram-se, com este plano, metas ambiciosas, algumas delas ainda por cumprir integralmente, mas que foram determinantes para começar o processo de mudança. Um dos benefícios inegáveis consistiu no incentivo ao mecenato tecnológico, o que proporcionou, entre outros, a distribuição dos computadores Magalhães ao primeiro ciclo.

Graças a este Plano Tecnológico da Educação, assistiu-se a um significativo apetrechamento das escolas em material e equipamento digital e um considerável número de alunos teve acesso a tecnologia digital e a rede de Internet na escola e em casa. De acordo com dados da OCDE, em pouco tempo os alunos portugueses passaram a ser dos

mais bem equipados em matéria de tecnologia, dispoño de computador em casa e de acesso à Internet a partir de casa.

Contudo, todo este investimento redundou, em apenas uma década, num desanimador fracasso, uma vez que, por um lado, não houve uma verdadeira mudança de práticas por parte das escolas e dos professores e, por outro, não houve um investimento continuado que garantisse a sustentabilidade do Plano (Plano Tecnológico Da Educação: Dez Anos Depois Como Estão as Escolas Do Futuro? - Computadores - SAPO Tek, 2018).

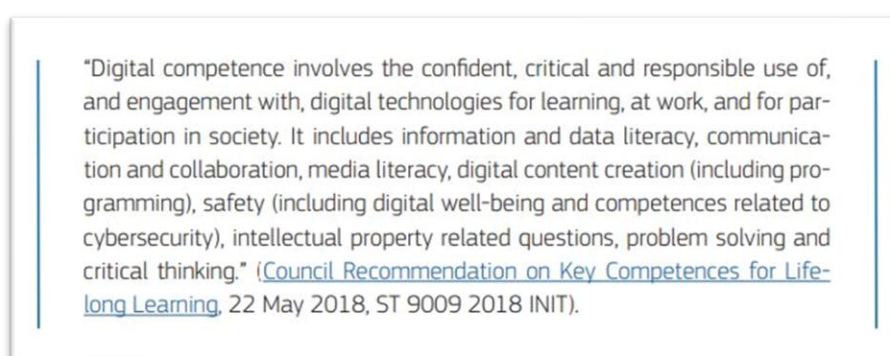
Secundino Correia narra a experiência «Ensino em equipa com microcomputadores» que, nos anos 80 do século passado, teve lugar nas Escolas Anexas ao Magistério Primário de Coimbra. Essa experiência passou por equipar “uma sala com seis microcomputadores, impressoras, máquina fotográfica, projetores, imprensa de Freinet, máquinas de escrever, lápis de cor e tintas de qualidade, cavalete, marcadores, escantilhões, réguas, esquadros, compassos, carimbos, flautas e instrumentos de percussão, jogos de xadrez, barro e plasticina, mesas de vários tamanhos e feitios, tapetes e almofadas. Não havia manuais. (...) (os pais) Contribuíam antes para um fundo escolar que comprava o material da melhor qualidade para todos. (...) Os manuais iam sendo feitos por alunos e professores e ficavam prontos no fim do ano, juntamente com outros registos. (...) Quebrou-se a regra sagrada: uma turma, um professor” Na sala dos computadores, as crianças realizavam várias atividades que encontravam sentido nas restantes salas e nas outras atividades que levavam a cabo, reconhecendo nelas objetivos comuns. De acordo com Secundino Correia, o enorme valor desta experiência, que incluía uma série de tecnologias novas (à época) e antigas, “residiu não nas tecnologias disponíveis, mas nas formas de organização da aprendizagem que permitiram criar um espaço inclusivo de aprendizagem com sucesso para todos (...) onde tecnologias novas e velhas concorriam igualmente para o sucesso e a inclusão” (van Merriënboer et al., 2012).

Esta constitui uma bela ilustração de quão necessária é a mudança das práticas dentro das escolas para que o ensino e as aprendizagens façam sentido. Se é verdade que nada sabemos acerca de um grupo que tivesse apenas sido equipado com microcomputadores, mas em que se mantivesse uma estrutura e um funcionamento tradicionais, para que se pudesse validar o sucesso desta experiência, sabe-se, também, que a mudança nas escolas do século XXI continua lenta, muito por culpa da manutenção de práticas desajustadas, que não fomentam a colaboração nem uma completa metamorfose da sala de aula,

integrando as tecnologias como instrumentos de satisfação de necessidades de conhecimento.

Estes sucessivos planos e programas têm vindo a contribuir, aos poucos, para que Portugal e os seus cidadãos se posicionem em conformidade com as disposições europeias no que diz respeito a competências digitais e ao impulso que estas dão a uma “aprendizagem ao longo da vida”. A área das competências digitais constitui uma das oito competências-chave consideradas imprescindíveis para uma desejável aprendizagem ao longo da vida. (Figura 15)

Figura 15- Recomendações para desenvolvimento de competências digitais



Nota. (Vuorikari et al., n.d.)

Já no ano 2017, o Governo lançou o InCoDe.2030, ancorado no DigComp 2.1 e que “para além de medidas estruturais, o programa visa antes de mais a capacitação e a qualificação das pessoas, pelo que, quer para a identificação e estruturação das medidas a tomar, quer para uma avaliação do seu alcance e eficácia, é essencial o estabelecimento de um quadro de referência de competência digital, suscetível de ser adotado e reconhecido aos vários níveis de intervenção” (Quadro Dinâmico de Referência de Competência Digital | Portugal INCoDe.2030, 2019).

Tem havido muitos planos, muitos programas e, até, bastante formação, mas é ao nível da formação para a mudança, para a disrupção, que parece ainda haver muito para fazer.

Encerra-se este capítulo citando Prensky (2005):

“So hi there – I’m the tuned-out kid in the back row with the headphones. Are you going to engage me today, or enrage me? The choice is yours.” (Prensky, 2005)

Se se persistir num ensino magistral, em que as tecnologias são instrumento do professor para difusão de conteúdos que já existem, será que a escola está a considerar o aluno do século XXI, ou estará a abandoná-lo, com os seus “headphones”, na fila de trás?

CAPÍTULO 4. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

4.1. PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO E OBJETIVOS

O trabalho desenvolvido pretendeu estudar as potencialidades e limitações no uso da ferramenta Google Earth Web (GEW) para a criação de Roteiros Digitais de Leitura (RDL), por parte de alunos dos 3º e 5º anos do Ensino Básico, apresentando uma proposta de exploração da mesma.

Tratou-se de averiguar até que ponto a plataforma tem potencial para que alunos dessas faixas etárias dela se apropriem e que a percecionem como um ambiente de aprendizagem rico e motivador, numa perspetiva criadora; também foi meu propósito averiguar até que ponto o trabalho favoreceu a colaboração.

Para o efeito, partiu-se da seguinte **questão de investigação**:

Como utilizar a ferramenta Google Earth Web, na sala de aula de Português na criação de Roteiros Digitais de Leitura, com alunos dos 1º e 2º ciclos do Ensino Básico?

Para lhe dar resposta, estabeleceu-se como **objetivo geral**:

- Criar estratégias pedagógicas para a construção de Roteiros Digitais de Leitura mediados pela tecnologia Google Earth Web, com alunos do primeiro ciclo do Ensino Básico.

Como **objetivos específicos**:

- 1.º) Descrever as potencialidades pedagógicas da ferramenta Google Earth Web na promoção de aprendizagens;
- 2.º) Descrever a ferramenta Google Earth Web nas suas potencialidades pedagógicas na promoção do trabalho colaborativo;
- 3.º) Identificar as suas limitações;
- 4.º) Operacionalizar uma estratégia pedagógica para diferentes níveis de ensino, utilizando a ferramenta Google Earth Web;

5.º) Aferir os níveis de satisfação dos alunos face à utilização da ferramenta Google Earth Web;

A abordagem foi interpretativa, do tipo qualitativo e quantitativo baseada: 1) em grelhas de observação; 2) em entrevistas aos alunos envolvidos; 3) em questionários; 4) na análise dos Roteiros Digitais de Leitura produzidos.

4.2. PARADIGMA E TIPO DE ESTUDO

Escolher um paradigma para enquadrar o estudo significa optar por um quadro teórico de referência, que não só guiará o investigador nos seus procedimentos, mas que também o compromete com uma determinada comunidade científica, com a qual partilha teorias e regras. Nesta opção assentam a legitimação da investigação, bem como a do próprio investigador (Coutinho, 2021).

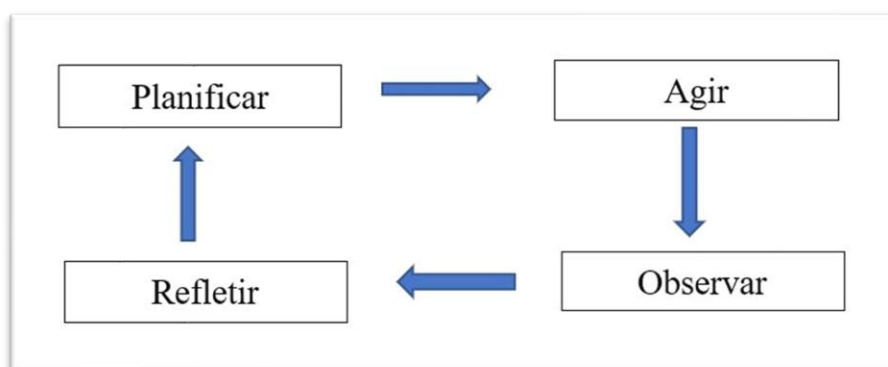
Porém, é uma escolha que não está livre de polémica, quando se trata de estudar o comportamento humano, ou a matriz social em que este ocorre. De acordo com Coutinho (Coutinho, 2021), a própria natureza do ato social, e do educativo em particular, inviabiliza que modelos positivistas, assentes na quantificação, na generalização e na previsão, possam ser produtivos na investigação de fenómenos sociais. De acordo com a autora, a tendência atual em Ciências Sociais e Humanas aponta para a utilização de modelos mistos, ou seja, de teorias que se adaptem aos problemas, articulando procedimentos qualitativos e quantitativos, na tentativa de compreensão dos fenómenos e do significado que assumem para pessoas vulgares; saber de que modo os sujeitos interpretam os acontecimentos e de que forma os valorizam (C. Coutinho, 2021), nunca perdendo de vista que investigar é um processo “sistemático e rigoroso e leva à aquisição de novos conhecimentos” (Fortin, 1996, p. 17).

É neste contexto que se situa o paradigma sócio-crítico, que veio servir de pilar à metodologia que se apresenta de seguida. Erguendo-se como um constructo teórico transformador e interventivo, por isso também designado investigação orientada, dá supremacia à praxis e à reflexão crítica e “traz para a ribalta das práticas investigatórias a conceção ideológica e valorativa que está presente na investigação” (Coutinho, 2021, p. 362).

No estudo que aqui se relata, optou-se por um processo de investigação singular, que se inscreve no quadro teórico anteriormente descrito e que se vem revelando como profícuo em contexto educativo: a Investigação – Ação.

Referindo-se a esta metodologia com intenção de sublinhar a sua mais-valia, Latorre (Alfonso & Granados, n.d.) lamenta que a investigação em educação se tenha focado tanto na teorização e menos nas práticas, o que terá afastado investigadores e professores e retardado a melhoria da qualidade do ensino, que ficou reduzido a conhecimento livresco. De um lado, e normalmente muito afastados das salas de aula, encontram-se os produtores de teorias; do outro, os responsáveis por as aplicar em situação real, marcada pela complexidade e carregada de valores normalmente esquecidos pelos teorizadores. Ao invés dessa visão tradicional, Latorre defende que se perspetive o ensino como uma prática investigadora e o professor como um investigador da sua própria prática, o que se representaria como um ciclo em que a planificação antecede a ação, que é atentamente observada pelo professor para dar lugar a uma apurada reflexão crítica para que possa planificar de novo, colmatando falhas (Figura 16). Desta forma, a ação do professor visaria sempre melhorar a sua prática, o que se traduziria em indiscutíveis ganhos para a qualidade do ensino. Afinal, quem estará em melhor posição do que o professor para reconhecer problemas, para os avaliar por dentro, para os compreender e para poder adaptar teorias à sua realidade e à realidade dos seus alunos?

Figura 16- Ciclo de Investigação-Ação de Latorre

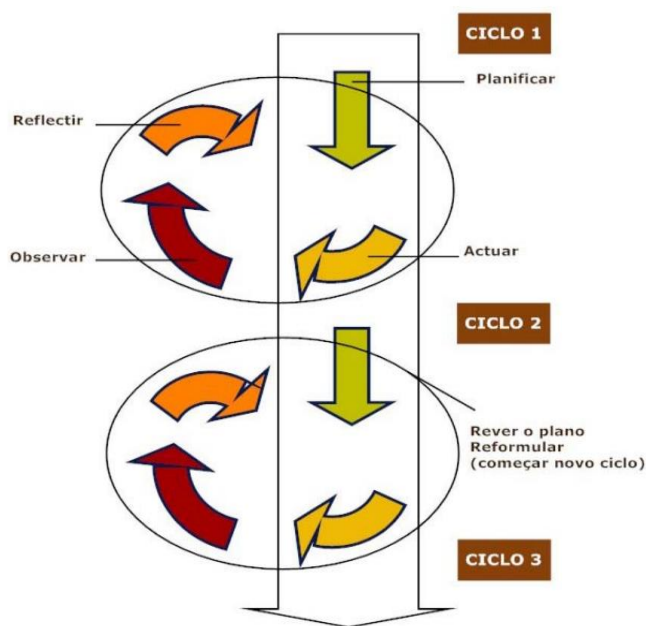


Nota. Criado pelo autor do estudo (Alfonso & Granados, n.d., p.21)

Prática e reflexão, as duas palavras-chave desta metodologia, são intrínsecas ao contexto educativo, estabelecendo, ou devendo estabelecer, uma relação de estreita interdependência. É na relação ensino-aprendizagem que surgem inúmeras oportunidades e situações que obrigam a uma reflexão apurada, que suscitam questões, que exigem novas soluções e que colocam o professor na qualidade de um verdadeiro investigador, na busca da melhor resposta ou, pelo menos, do melhor caminho para a ela chegar (Coutinho, 2009).

Ou seja, Investigação-Ação pressupõe que a investigação incida sobre as práticas para poder melhorá-las, o que conduz a um processo cíclico, ou em espiral, em que investigação e ação ocorrem alternadamente e em constante dialética, podendo gerar uma sucessão de ciclos (Coutinho, 2021, p. 368), representados na figura 17.

Figura 17- Espiral de ciclos de Investigação-Ação



Nota. (C. Coutinho, 2021: 369)

“Porque, mais uma vez, verificamos que sempre que numa investigação em educação se coloca a possibilidade, ou mesmo necessidade, de proceder a mudanças, de alterar um determinado *status-quo*, em suma, de intervir na reconstrução de uma realidade, a Investigação-Ação regressa de imediato à ribalta para se afirmar como a metodologia

mais apta a favorecer as mudanças nos profissionais e/ou nas instituições educativas que pretendem acompanhar os sinais os tempos” (Coutinho, 2009).

É este o corpo racional em que este estudo encontra suporte, tendo-se aplicado a metodologia Investigação-Ação por ciclos.

4.3. CONTEXTUALIZAÇÃO

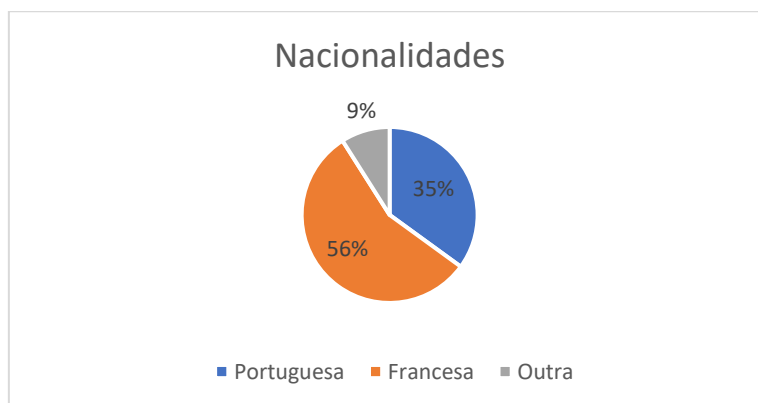
O presente trabalho desenvolveu-se em dois ciclos de I-A, decorrendo em dois anos letivos consecutivos.

Neste capítulo, procede-se à caracterização da escola e dos equipamentos em que decorreu. De seguida, descrevem-se os dois ciclos de investigação, caracterizando os participantes em cada um.

4.3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA, DAS INFRAESTRUTURAS E DOS EQUIPAMENTOS

O presente estudo decorreu no Lycée Français Charles Lepierre, escola particular de Lisboa, pertencente à rede de escolas francesas geridas pela Agence pour l’Enseignement Français à l’Étranger (AEFE). Trata-se de um estabelecimento de grandes dimensões, que recebe alunos oriundos de diferentes pontos do globo, falantes nativos de diferentes línguas, entre as quais figura, obrigatoriamente, o francês, e que têm a Língua Portuguesa como uma disciplina de ensino (Figura 18).

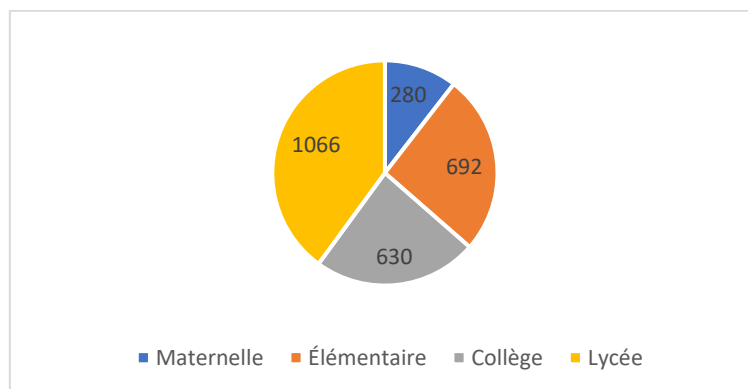
Figura 18- Nacionalidades dos alunos do estabelecimento de ensino



É, portanto, um estabelecimento frequentado por uma população heterogénea, pertencente, na sua maioria, a uma classe social média-alta. A oferta educativa estende-

se do Jardim de Infância (Maternelle) ao 12º ano (Terminale), estando os 2038 alunos repartidos por espaços físicos diferentes, consoante o nível de ensino (Figura 19).

Figura 19- Distribuição dos alunos por ciclo de ensino



Os 1066 alunos de “Élémentaire”, ciclo no qual se integram as turmas participantes no estudo e que equivale ao primeiro ciclo do Ensino Básico em Portugal e ao 5º ano, distribuem-se por 28 turmas: 6 de “Cours Préparatoire” (CP = 1º ano), 5 de “Cours Élémentaire” 1 (CE1 = 2º ano), 5 de “Cours Élémentaire” 2 (CE2 = 3º ano), 6 de “Cours Moyen” 1 (CM1 = 4º ano) e 6 de “Cours Moyen” 2 (CM2 = 5º ano).

As aulas de Língua Portuguesa são asseguradas por oito professoras, que se distribuem entre as turmas formadas por alunos que têm esta como língua materna ou que a dominam a ponto de serem considerados lusófonos (“Portugais Langue Première”, ou PLP) e as turmas de alunos que iniciam a sua aprendizagem (“Portugais Langue Vivante”, ou PLV). Os grupos de Língua Portuguesa de PLP podem ser constituídos por alunos que provêm de diferentes turmas. Os conteúdos programáticos seguem o estipulado pelos Programas e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico, assim como alguns conteúdos de Estudo do Meio e de História e Geografia de Portugal, com as devidas adaptações decorrentes do horário de 3h15m ou 3h45m semanais. Os grupos de PLV são constituídos de acordo com as competências linguísticas em PLV1 (alunos debutantes) ou PLV2 (alunos que estão em fase de aperfeiçoamento) e os conteúdos trabalhados correspondem ao previsto no Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas e com as Aprendizagens Essenciais definidas pelo Ministério da Educação.

Relativamente às instalações e equipamentos, há que referir que a escola primária ocupa instalações provisórias, desde o ano letivo 2019/20, por estarem a decorrer obras de requalificação e de ampliação, o que tem acarretado constrangimentos diversos na utilização dos espaços físicos, sejam os de recreio ou os de trabalho, mas também nas infraestruturas, que estão montadas de forma provisória, com todas as vicissitudes que tal implica. São notórias as falhas de rede de internet, falhas que se repercutiram no trabalho levado a cabo pelos alunos, principalmente no segundo ciclo da investigação.

As salas de aula, assim como duas salas polivalentes, uma sala de professores, uma sala de informática e as instalações da Direção da Primária estão distribuídas por um complexo formado por contentores. Em termos de hardware, existe uma sala de informática, equipada com 26 computadores adquiridos recentemente, alguns com ecrã “touch”, com rato e ligação à internet, Wireless e por cabo. As turmas podem frequentar esta sala, de acordo com a inscrição feita no início do ano no plano de ocupação. A cada cinco anos, o equipamento é renovado. Para além destes computadores, em cada sala de aula existe um computador portátil para uso do docente, com ligação à rede e a um videoprojector. Existem, ainda, vários tablets, alguns deles atribuídos a turmas, outros disponíveis para empréstimo, o que permitiria o trabalho em TIC no interior da sala de aula, caso fosse pertinente.

O software instalado é o Windows 10 Pro e todos os alunos, bem como todo o pessoal que trabalha no estabelecimento, têm uma conta de email (gmail) e acesso a vários programas e plataformas: todos os que estão associados à conta Google e outros, como o Microsoft teams, ou o Zoom. Por razões de segurança, apenas os dois administradores da rede conseguem instalar ou remover novos programas.

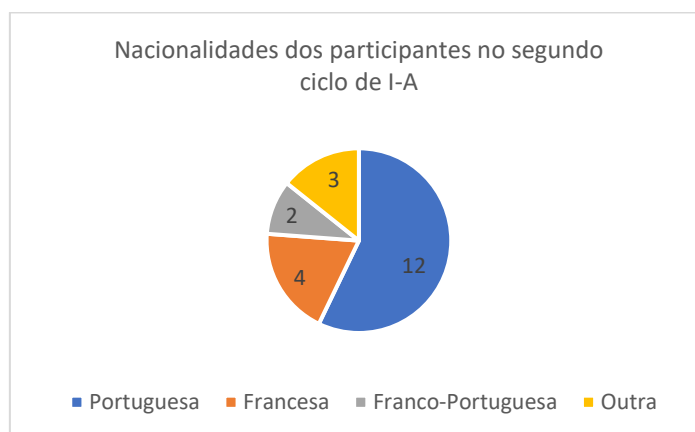
4.4. PRIMEIRO CICLO DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO

4.4.1. CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

No ano letivo de 2020/21, correspondente ao 1º ciclo de investigação, o projeto envolveu os 21 elementos de uma turma de “Portugais Langue Première” de 3.º ano do Ensino Básico. Eram 13 rapazes e 8 raparigas, sendo 12 de nacionalidade portuguesa, 4 de nacionalidade francesa, 2 com dupla-nacionalidade portuguesa e francesa e 3 com outras

nacionalidades (Figura 20). Todos eram lusófonos, com diferentes graus de domínio de vocabulário e de sintaxe. Os dados para este perfil da turma foram obtidos através da consulta dos processos de cada aluno da turma e haviam sido fornecidos pelos encarregados de Educação no início do ano letivo.

Figura 20- Nacionalidades dos participantes do primeiro ciclo de Investigação-Ação



Apesar de haver grupos de Língua Portuguesa compostos por alunos de diferentes turmas, como explicado anteriormente, tal não acontecia neste grupo, em que todos os alunos estavam na sua própria sala de aula e faziam parte da turma, havendo 7 alunos que saíam da sala para integrarem a aula de Português Língua Não Materna. Entre os que ficavam, a camaradagem era um dado notório, traço que é aqui revelado por ter sido um elemento facilitador.

4.4.2. DESENHO DA INVESTIGAÇÃO

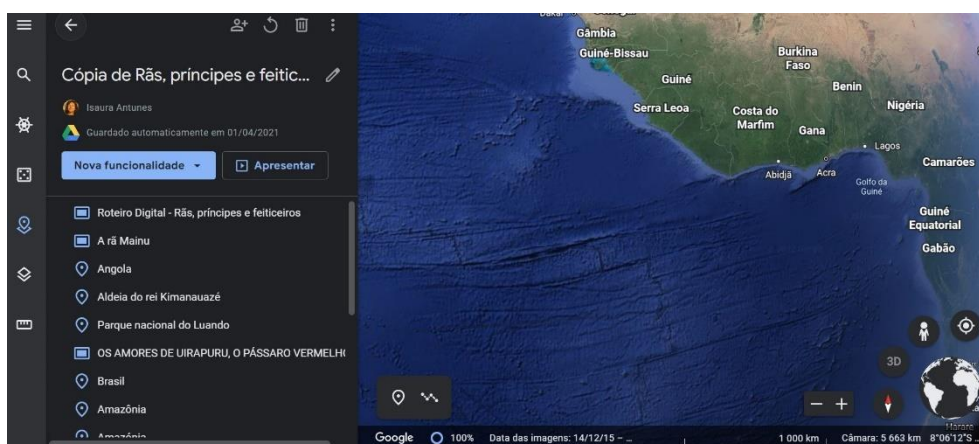
No primeiro ciclo desta investigação, realizado no ano letivo de 2020/ 21, durante os meses de março e de abril, com uma turma de 3º ano do Ensino Básico, procedeu-se: 1) à conceção de um Roteiro Digital de Leitura a partir de um texto contido numa obra aconselhada pelo PNL (“Rãs, Príncipes e Feiticeiros” de Isabel Alçada e Ana Maria Magalhães); 2) à avaliação, através de uma abordagem interpretativa de tipo qualitativo, com base em entrevistas semiestruturadas aos alunos, em grelhas de observação e na avaliação do trabalho final – o Roteiro Digital de Leitura elaborado.

A obra que serviu como ponto de partida, “Rãs, Príncipes e Feiticeiros”, de Isabel Alçada e Ana Maria Magalhães, consiste numa compilação de oito contos tradicionais provenientes de oito países lusófonos.

Como ponto de partida de todo o trabalho feito nesta fase, esteve a ideia de tornar mais apelativo, mais rico e digital um trabalho que já vinha sendo feito em anos anteriores. Isto porque as docentes da disciplina já aproveitavam há alguns anos para trabalhar aspetos que emanavam da leitura destes contos criando, de alguma forma, uma rede de conhecimentos sobre os contextos que lhes davam origem. Ou seja, as “viagens” através da literatura já eram uma realidade. No entanto, o formato era o tradicional: colagens em cartolina, pequenos textos acerca de cada país e exposição oral perante a turma. O ensino remoto de emergência havia despertado a consciência e a necessidade de proceder de outra forma e de tirar partido da habilidade conquistada por alunos e por professores em matéria digital. Por outro lado, também as novas instalações exigiam outras adaptações. Por essa razão, a montante, houve uma pesquisa por parte das professoras, entre as quais a professora-investigadora que conduziu este estudo, sobre a melhor forma de tornar a exposição mais aliciante, tendo a página do PNL 2027 fornecido as pistas necessárias. A ferramenta Google Earth Web aparecia como uma das possíveis bases para a criação dos Roteiros Digitais de Leitura, pelo que começou a ser usada como plataforma colaborativa por parte das docentes daquele nível de ensino que, assim, partilhavam conteúdos e enriqueciam o projeto com recursos diversificados que permitiam enquadrar a obra em estudo. Deste modo, os alunos acediam a conhecimento extra acerca da situação geográfica, da diversidade sociocultural e da biodiversidade dos países de origem de cada conto, ao mesmo tempo que podiam fazer verdadeiras viagens virtuais a locais tão remotos no mapa como Moçambique, Brasil ou Timor.

A fase de Planificação da atividade decorreu, por isso, deste conhecimento prévio que os alunos tinham da ferramenta, mas que se limitava a um conhecimento decorrente da visualização do Roteiro Digital de Leitura criado pela equipa docente (Figura 21).

Figura 21- RDL criado pela equipa docente



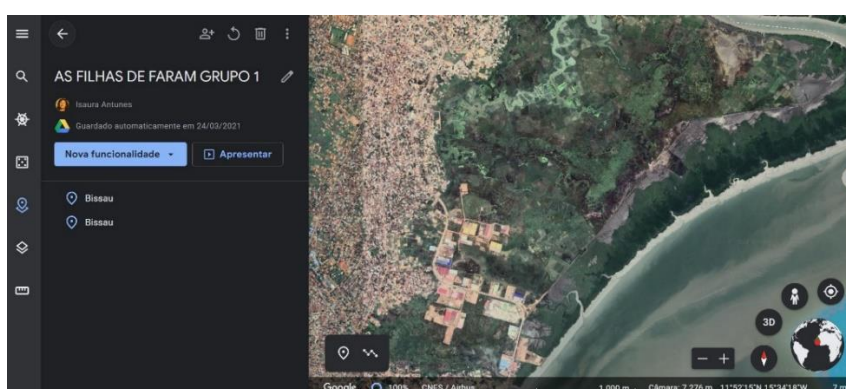
A transição para a etapa seguinte, deve deixar-se a nota, surgiu como resposta ao entusiasmo dos alunos perante a utilização da ferramenta digital anteriormente descrita, por este ter sido uma evidência durante o período de ensino de emergência que também marcou esse ano letivo. Alguns alunos começaram a “fazer projetos pessoais” utilizando o Google Earth e referiram-no à professora. Ainda nesta fase, um dos alunos, que revelou estar muito familiarizado com a ferramenta, assumiu o papel de tutor dos restantes e explicou a toda a turma como a utilizar. Foi esse o momento em que a professora assumiu que a planificação teria de passar por colocar a ferramenta digital ao dispor dos alunos e que a ela caberia o papel de facilitadora e orientadora para que fossem eles a produzir os seus conteúdos.

Já em contexto sala de aula, após leitura de um dos contos («As Filhas de Faram»), estabeleceu-se coletivamente um conjunto de questões às quais se pretendia obter respostas pensando no país de origem do mesmo, a Guiné-Bissau. Para os alunos, era sem dúvida importante conhecer um pouco mais dos seus hábitos e tradições, da sua gastronomia e música, bem como da sua geografia, das suas fauna e flora e dos símbolos nacionais. Os alunos organizaram-se de forma eficiente em grupos, sem necessidade de intervenção da professora e, da mesma forma, escolheram os temas do interesse de cada grupo.

Todos estes elementos foram tidos em conta para a elaboração dos guiões de trabalho dos alunos (Anexo 2), e constaram das grelhas de observação (Anexo 3) e do diário de bordo que acompanhou a professora-investigadora.

A composição do Roteiro Digital de Leitura em sala de informática decorreu em três sessões: a primeira foi consagrada à exploração da ferramenta, sem qualquer guião, e as duas seguintes foram divididas entre a seleção de recursos da internet, a sua inclusão no projeto e a redação de um pequeno texto que acompanhasse cada separador. Para o efeito, a professora tinha, previamente, criado um projeto Google Earth para cada grupo, partilhado com cada elemento que o constituía (Figura 22). Este procedimento foi uma escolha da professora-investigadora, com vista a minimizar as possíveis falhas de internet e erros de manuseamento e preenchimento.

Figura 22-Ecrã de entrada de um projeto



Na sala de informática, cada grupo se instalou em torno de dois computadores e os alunos, depois de estabelecerem tarefas, seguiram o guião disponibilizado para o efeito (Figura 23). Apesar de ser um documento orientador passo-a-passo, os grupos tinham a liberdade de selecionar os conteúdos e os recursos de acordo com as suas preferências.

Figura 23-Guião para criação do Roteiro Digital de Leitura

GRUPO 5: MARTIM, MANEL, AURELIEN, VALENTIN

PASSO 1: pesquisar RUBANE (lupa do lado esquerdo);

PASSO 2: REGISTRAR AQUI (indo procurar ao Google)

O QUE SE COME NA GUINE (GASTRONOMIA)	
QUANTAS LINGUAS SE FALAM	
QUAL A LINGUA MAIS FALADA	
QUAL A LINGUA OFICIAL	

PASSO 3: ESCOLHER "ADICIONAR AO PROJETO"

PASSO 4: ESCOLHER "EDITAR LUGAR"

PASSO 5: ESCOLHER "SUBSTITUIR"

PASSO 6: ESCREVER AS INFORMAÇÕES QUE QUEREMOS ESCREVER (AS QUE REGISTRAMOS NO QUADRO)

PASSO 7: SELECIONAR O ÍCONE CÂMARA FOTOGRÁFICA – (ir ao ícone câmara fotográfica e clicar; escolher "pesquisa de imagens do Google"; escrever "gastronomia da Guiné Bissau" e escolher)

PASSO 8: ESCOLHER O ÍCONE HIPERLIGAÇÃO – (ir pesquisar ao Google "línguas da Guiné Bissau – escolher "vídeo" – selecionar o que nos parecer mais interessante)

Neste primeiro ciclo de I-A, tratou-se de averiguar qual o potencial da plataforma para que alunos dessa faixa etária dela se apropriassem e que a percecionassem como um ambiente de aprendizagem rico e motivador, numa perspetiva criadora; também foi propósito averiguar até que ponto o trabalho favoreceu a colaboração.

A atividade foi bem-sucedida e resultou num Roteiro Digital de Leitura composto por 13 separadores e com recursos variados: áudio em mp4, desenhos digitalizados, Google Slides, vídeos e hiperligações para sites (Figuras 24 e 25).

Figura 24-Página Inicial do Projeto da classe RDL «As filhas de Faram»

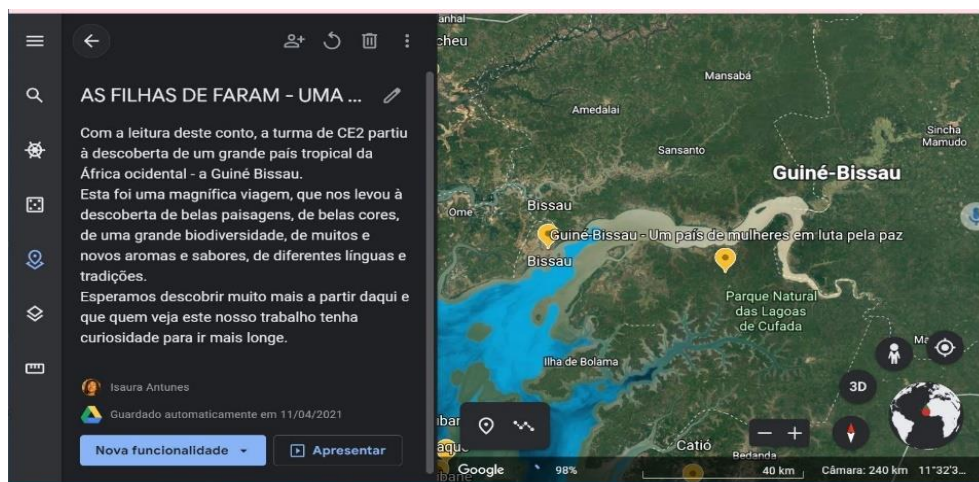
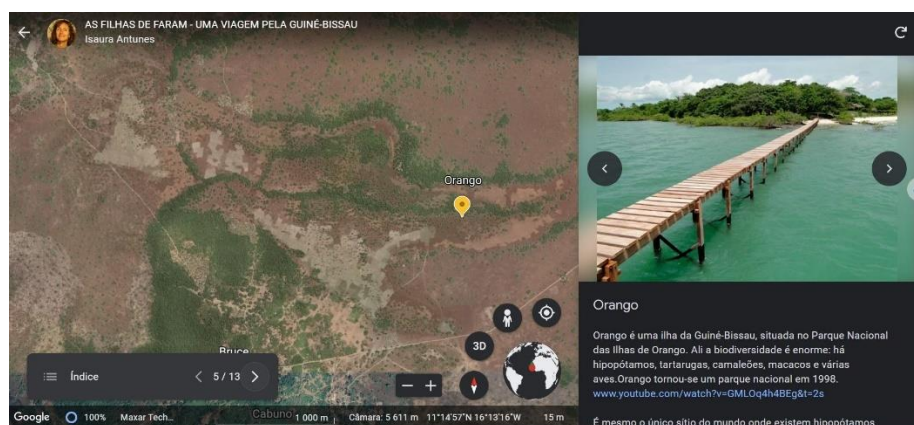


Figura 25- Exemplo de separador do projeto



Os resultados constam do Capítulo 5 deste relatório e foram obtidos através de uma análise às entrevistas semiestruturadas feitas aos diferentes grupos que participaram no trabalho.

No entanto, para dar sentido à planificação que esteve na origem do segundo ciclo de investigação, impõe-se fazer referência a dois dados importantes: por um lado, a facilidade com que estes alunos de 3.º ano aprenderam a manusear a ferramenta indiciava que alunos de um grau de ensino mais avançado pudessem ser confrontados com guiões menos estruturados, criando um ambiente mais desafiante; por outro lado, o desafio que constituiu o trabalho em grupo, que foi sentido por alguns alunos como “o mais difícil”, mas também como uma mais-valia, uma vez ultrapassadas as dificuldades iniciais, remetia para a necessidade de manter a dinâmica de trabalho colaborativo, repensando, porém, a estratégia a seguir.

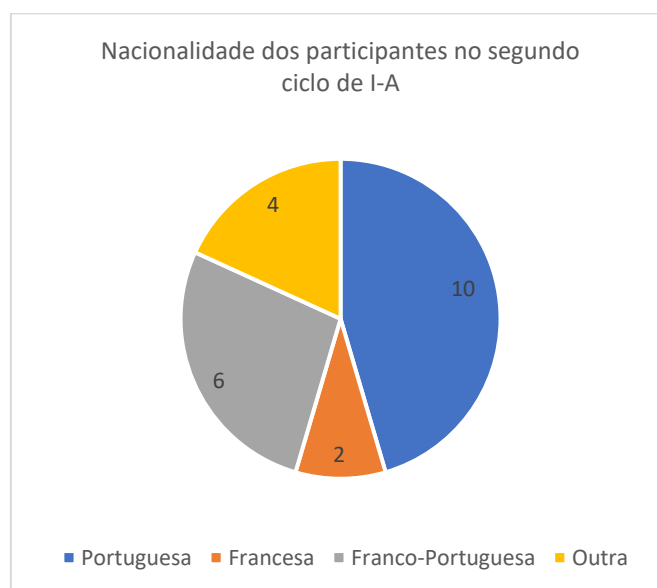
Desenhar um segundo ciclo de Investigação-Ação com outros alunos, de outro nível de ensino, foi uma opção que assentou no facto de ter sido bem conseguido este primeiro ciclo de investigação com os alunos deste nível.

4.5. SEGUNDO CICLO DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO

4.5.1. CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

No ano letivo de 2021/22, correspondente ao segundo ciclo de investigação, participaram os 22 alunos de uma turma de 5º ano do Ensino Básico, que corresponde, no ensino francês, ao último ano de “Primaire”. Tratava-se de uma turma inteira, com poucos elementos, da qual não saíam alunos para frequentar as aulas de Português para iniciados. Destes elementos, 14 eram rapazes e 8 raparigas. De nacionalidade portuguesa havia 10 alunos, 2 tinham nacionalidade francesa, 6 eram franco-portugueses e 4 enquadravam-se noutras situações (Figura 26). Todos eram lusófonos, embora com diferentes níveis de competências linguísticas.

Figura 26- Nacionalidades dos participantes do segundo ciclo de I-A



4.5.2. DESENHO DA INVESTIGAÇÃO

Neste ciclo, procedeu-se: 1) à conceção de um RDL a partir da obra “O Dia do Terramoto”, obra das mesmas autoras e aconselhada pelo PNL; 2) à avaliação através de uma abordagem de tipo tendencialmente descritivo, com base em questionários de perguntas abertas e fechadas, diário de bordo e do trabalho final, o RDL.

Embora os alunos envolvidos neste segundo ciclo da investigação diferissem dos do ciclo anterior, a planificação das atividades teve em conta os resultados anteriormente obtidos. Por um lado, por se ter revelado tarefa facilmente cumprida pelos alunos do primeiro ciclo, optou-se, desta vez, por um guião menos estruturado (Anexo 2), que permitisse uma maior autonomia de pesquisa. Por outro, pretendeu-se dar continuidade ao trabalho de grupo. Houve, no entanto, uma regra relativamente à formação dos grupos: deviam, à exceção de um dos grupos, ter número ímpar de elementos. Esta imposição decorreu da observação da atividade do ciclo anterior, em que naturalmente, dentro dos grupos, os alunos se organizaram em subgrupos de dois elementos. Desta forma, a planificação da atividade decorria do previamente observado no primeiro ciclo de investigação e tinha em conta os pontos fortes e fracos então reconhecidos.

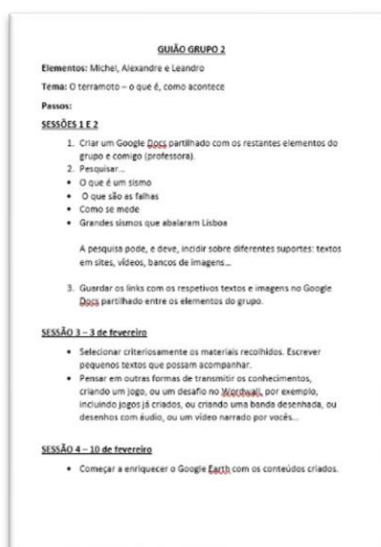
A professora-investigadora estava já familiarizada com a ferramenta, mas estes alunos não, pelo que, antes de dar início à atividade propriamente dita, a ferramenta foi apresentada coletivamente à classe no mês de novembro de 2021. Para o efeito, recorreu-

se a um aluno da turma que manifestava ser conhecedor e utilizador deste recurso e que, em estreita colaboração com a professora, foi explicando as suas funcionalidades e demonstrou como a manipular, partilhando com os restantes elementos um dos seus projetos pessoais. Houve duas sessões subsequentes, de 30 minutos cada, em sala de informática, para que, manipulando, os alunos ganhassem confiança e pudessem sentir algum controlo sobre a plataforma. Na primeira sessão foi dada a instrução de que deveriam sujeitar a pesquisa ao tema “A minha rua”, devendo cada aluno pesquisar a sua rua, passear-se nela recorrendo às ferramentas do Google Earth e encontrar a sua casa; a segunda sessão foi mais dirigida, devendo procurar uma localidade específica, “Sintra”, editar o marcador da Google, nele escrever um pequeno texto e introduzir um vídeo. Estas foram atividades de suporte e ambientação àquela que é objeto deste relatório. A professora também partilhou com os alunos o projeto que havia sido feito no ciclo anterior para que pudessem ter uma ideia mais concreta do tipo de atividade que lhes estava a ser proposto. No final desta etapa de ambientação, os alunos responderam a um questionário Google Form (Anexo 5), que visava aferir a adaptação dos alunos e o grau de satisfação face a estas primeiras atividades. Os dados e as respetivas conclusões serão apresentados no capítulo cinco.

Numa fase posterior, em fevereiro de 2022, os temas que emanavam da leitura da obra em estudo («O Dia do Terramoto») foram discutidos com os alunos, tendo sido criada uma lista de sete, que constituiriam os sete separadores do RDL da obra. Foi pedido aos alunos que se organizassem em seis grupos de três e um grupo de quatro elementos. Seguidamente, cada grupo deveria escolher o tema sobre o qual incidiriam as suas pesquisas. Perante temas que acumulavam preferências, por sugestão dos próprios alunos, procedeu-se a sorteio.

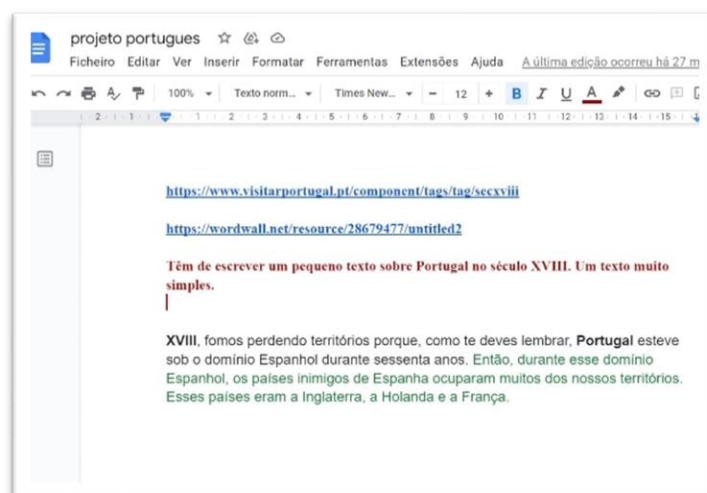
A atividade estendeu-se por um total de 10 sessões de 30 / 40 minutos, 7 das quais decorreram em trabalho colaborativo em sala de informática, nos moldes que passarei a descrever. Para o efeito, os grupos dispuseram de um guião genérico, que foi partilhado com cada aluno (Figura 27).

Figura 27-Guião para criação do Roteiro Digital de Leitura



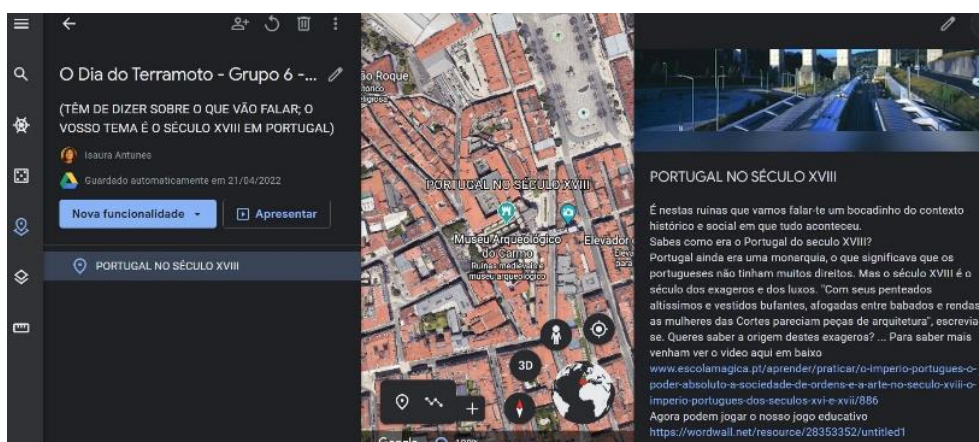
Numa primeira sessão, em sala de informática, cada grupo criou um Google Docs (Figura 28) que partilhou com todos os elementos e com a professora. Este foi o documento colaborativo do grupo, que serviu para guardar as referências que iam encontrando – links para páginas e sites, cópias de pequenos textos ou excertos que tivessem julgado importantes. A instrução tinha sido “devem fazer pesquisa sobre o tema escolhido pelo grupo, e apenas copiar os links e os textos que todo o grupo tiver considerado relevantes para o efeito”, lembrando que o trabalho não era de cada um, mas devia refletir escolhas do grupo. Numa segunda sessão, os grupos deram continuidade à atividade anterior. O Google Docs foi visto pela professora, que foi fazendo sugestões de alteração ou de pesquisa no próprio documento.

Figura 28 - Exemplo de Google Docs de trabalho colaborativo



A sessão seguinte, em sala de aula, destinou-se a refletir e a discutir acerca das pesquisas dos alunos e a prestar esclarecimentos sobre questões éticas que devem ser consideradas quando se trata de difundir conteúdos da internet, que podem estar sujeitos a autoria e aos seus direitos, bem como à garantia da fidelidade das fontes. A quarta sessão, em sala de informática, destinou-se a aprimorar os conteúdos do documento colaborativo de acordo com as sugestões da professora. Depois de verificação, numa quinta sessão, os conteúdos do documento colaborativo foram transpostos pelos alunos para um projeto Google Earth previamente criado pela professora e partilhado com cada elemento do grupo (Figura 29).

Figura 29 - Ecrã de entrada de um projeto



A esta, seguiu-se uma sessão em sala de aula para que, revendo o Roteiro Digital do ciclo anterior, pudessem surgir ideias para recursos digitais, ou não digitais, produzidos pelos próprios alunos e não apenas recursos importados da internet. Os alunos sugeriram fotografias para alguns conteúdos, mas também desenhos, jogos e a criação de um padlet para a apresentação da obra literária, pelo que as duas sessões seguintes foram consagradas à criação destes conteúdos. Os alunos criaram jogos (palavras-cruzadas, sopas de letras, quizz's e anagramas) usando a aplicação “Wordwall”, completaram um padlet criado coletivamente em sala de aula, fizeram desenhos manualmente, tendo aprendido a transferi-los para o documento, mas também aprenderam a usar o “Paint” para a criação de desenhos digitais (Figura 30).

Figura 30- Print-screen do Padlet de apresentação da obra



Posteriormente, em sala de informática, os conteúdos criados foram transpostos para o projeto do grupo. Por fim, à professora coube unificar todos os projetos num só, tendo os alunos sido convocados para a escolha da capa (Figuras 31 a 33). A última sessão decorreu em sala de aula e destinou-se à apresentação do projeto global, tendo cada grupo sido responsável por apresentar o seu separador.

Figura 31 - Capa do Roteiro Digital de Leitura «O Dia do Terramoto»



Figura 32- Página de Apresentação do RDL «O Dia do Terramoto»

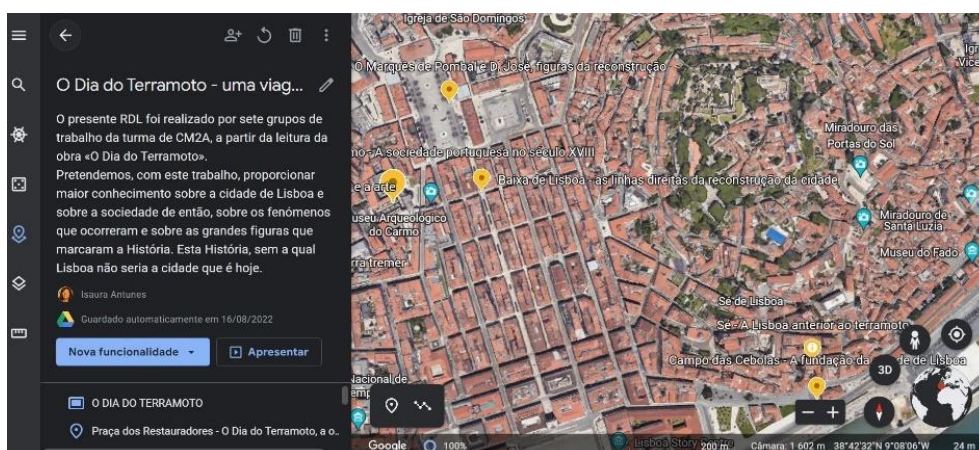
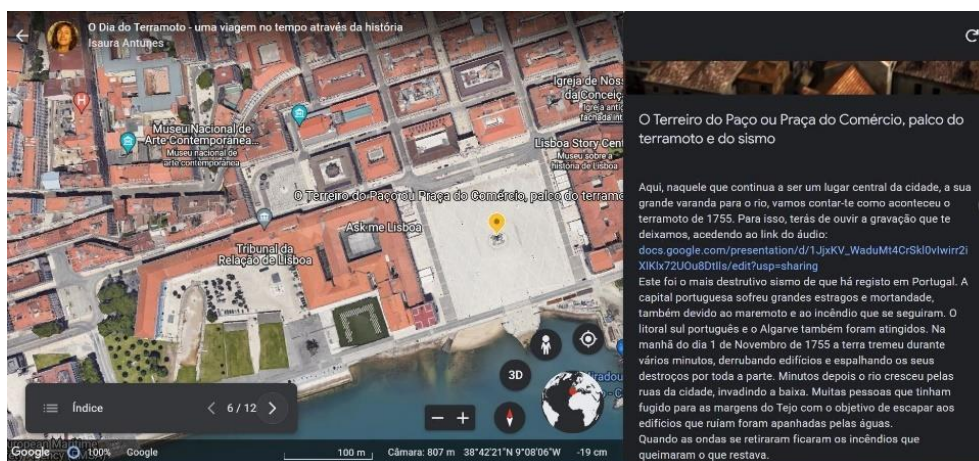


Figura 33- Separador do RDL «O Dia do Terramoto»



Duas notas se impõem: a primeira diz respeito ao facto de não haver correspondência entre os sete temas escolhidos e o número de separadores do projeto final; este “desencontro” teve a ver com desdobramentos que os próprios alunos sugeriram e que foram aceites pela docente; a segunda diz respeito à sequência, já que estas dez sessões não aconteceram de forma seguida. Houve intervalos que se impuseram por questões de calendarização de outras atividades, por vezes relacionadas com o projeto, outras vezes completamente alheias ao mesmo. A título de exemplo, foram feitas duas visitas de estudo que tinham Lisboa como pano de fundo e em que o tema “terramoto” esteve presente como elemento-catástrofe, mas também como gatilho para a mudança da morfologia da cidade. Na sequência dessas visitas, os mesmos grupos de trabalho fizeram desenhos coletivos sobre elementos e monumentos que fazem parte da cidade (Figura 34).

Figura 34- Imagens de atividades



Importa, porém, abrir parênteses final para dar nota da atipicidade do ano letivo 2021/22. Foi um ano de confinamentos totais e parciais, pelo que a investigadora optou, muitas vezes, por não dar seguimento às atividades, quer para não ser desmobilizador do entusiasmo dos alunos, quer por não ser interessante para efeitos do trabalho colaborativo e da sua eventual mais-valia. Esta opção acabou por ditar um tempo excessivo de aparente consagração ao projeto.

As observações, as reações dos alunos, bem como os seus comentários, foram registados num diário de bordo que acompanhou a investigadora.

No seguimento dos dados recolhidos e tratados, tendo como base o registo da atividade desenvolvida, o resultado final e um questionário de perguntas abertas e fechadas, segue-se uma reflexão acerca da utilização da ferramenta Google Earth em sala de aula.

CAPÍTULO 5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Por se ter tratado de um estudo que seguiu a metodologia de Investigação-Ação em dois ciclos, procede-se à apresentação e discussão dos resultados para cada um dos ciclos.

Para o efeito, devem ser contemplados os objetivos aos quais se deverá obter resposta, a saber:

- 1.º) Descrever a ferramenta Google Earth Web nas suas potencialidades pedagógicas na promoção de aprendizagens;
- 2.º) Descrever a ferramenta Google Earth Web nas suas potencialidades pedagógicas na promoção do trabalho colaborativo;
- 3.º) Identificar as suas limitações;
- 4.º) Operacionalizar uma estratégia pedagógica para diferentes níveis de ensino, utilizando a ferramenta Google Earth Web;
- 5.º) Aferir os níveis de satisfação dos alunos face à utilização da ferramenta Google Earth Web;

5.1. PRIMEIRO CICLO DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO

Este primeiro ciclo de investigação teve como objetivo aferir as potencialidades e limitações associadas à utilização da ferramenta Google Earth Web, por parte de alunos do 3º ano do Ensino Básico, na criação de um Roteiro Digital de Leitura. Pretendeu-se avaliar a capacidade da ferramenta nas suas dimensões colaborativa, motivacional e potenciadora de conhecimento e de literacia digital.

A fase de ação decorreu num curto espaço de tempo e os dados recolhidos foram de natureza meramente descritiva, com recurso a observação participante e a entrevistas semiestruturadas feitas aos grupos de trabalho. A professora-investigadora tomou nota da observação quer em diário de campo, quer em grelha de observação (Anexo 3). A entrevista semiestruturada foi gravada em ficheiro áudio e seguiu uma linha conversacional, mais apropriada à faixa etária dos entrevistados.

Das observações registadas em grelha, três dados sobressaíram na primeira sessão: em quatro dos cinco grupos houve dificuldade em executar os passos iniciais para ligar o computador e para aceder à conta Google; a organização do trabalho e gestão do grupo foi tarefa difícil nesses mesmos grupos; todos os participantes mantiveram níveis de curiosidade e de entusiasmo elevados ao longo de toda a sessão.

A primeira evidência não correspondia ao esperado, se tivermos em conta o período recente de ensino à distância. De acordo com o feedback recebido em sala de aula, as contas Google estavam abertas nos seus postos de trabalho domésticos, razão pela qual os participantes terão perdido o hábito de o fazer.

Na segunda sessão em sala de informática, foi notória a facilidade com que os alunos se organizaram em torno do computador e a maior rapidez com que conseguiram cumprir as etapas para aceder ao projeto Google Earth. Também foi observado pela professora-investigadora que os alunos tiveram dificuldade em perceber como juntar os recursos de vídeo, mas rapidamente se apropriaram das ferramentas, ultrapassando obstáculos. Este resultado coincide com a dificuldade apontada por Dias (Dias, 2000) no que diz respeito à criação e edição de hipertexto. As dificuldades foram ultrapassadas porque, como sugerido pelo autor, a metodologia colaborativa constituiu a rede de apoio e partilha que o permitiu, proporcionando interajuda e incentivo.

No que diz respeito à gestão dos grupos, um deles exigiu intervenção da professora-investigadora para conciliação de pontos de vista. Os restantes, ultrapassaram as suas divergências sozinhos. Um só grupo foi totalmente autónomo desde o início da tarefa. Estes dados corroboram o afirmado por Chagas (Chagas, 2002), de acordo com o qual o facto de se reconhecer a partilha e a interação como uma mais-valia na construção do conhecimento promove bons ambientes de colaboração.

Da segunda sessão em sala de informática, foi observado que, à exceção de dois elementos que confessaram não gostarem muito de computadores, todos estavam familiarizados com a ferramenta, assim como tinham a organização de tarefas bem definida. A professora-investigadora não foi nunca solicitada para resolver questões, pelo que a autonomia, de uma sessão para a outra, era uma evidência.

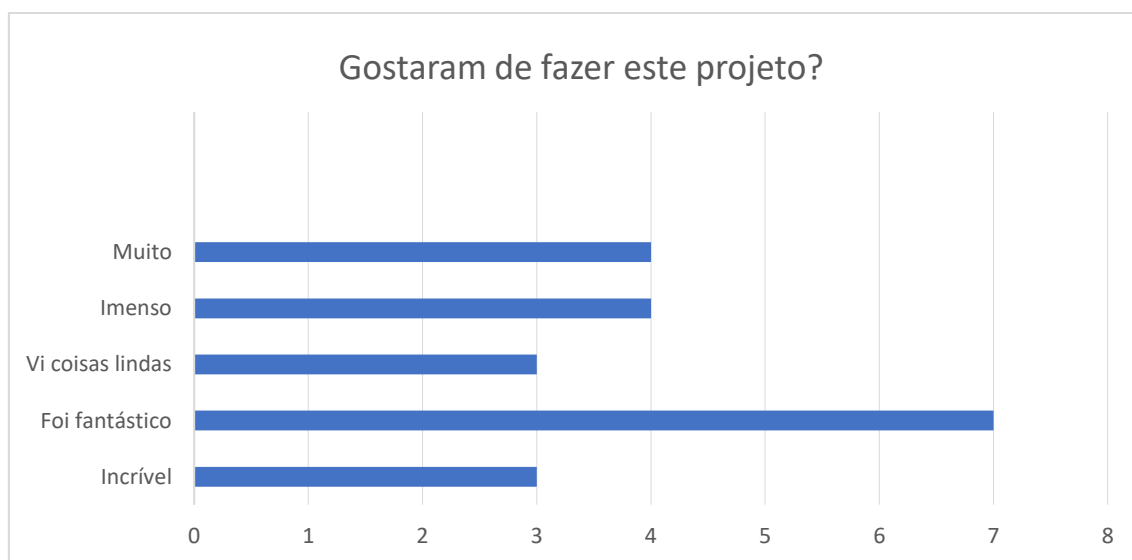
À saída de ambas as sessões, os elementos dos grupos continuavam a falar do projeto e do que tinham acabado de fazer, sendo relevante registar os termos em que o faziam,

utilizando expressões como “isto é fascinante”, “estou tão feliz”, “o Google Earth é maravilhoso”.

Os dados recolhidos nas entrevistas corroboraram as observações e notas registadas pela professora-investigadora. Destas, emanaram de forma reiterada as seguintes expressões, com a frequência indicada entre parênteses: aprender / aprendi (17); gostei muito (12); pesquisa / pesquisar / procurar (8); conhecer / conheci (7); viagem / viajar (5); informática (4); descobrir / descobri (3); projetos (3); 3D (3). E ainda 2D, marcador, editar, “street view”, partilhar, “sites”, conversar, trabalhar em grupo, fantástico e incrível.

À pergunta “gostaram de fazer este projeto?”, os 21 alunos responderam de forma positiva (Figura 35), tendo havido respostas mais eloquentes como “muito”, “imenso”, “vi coisas lindas”, “foi fantástico” e “incrível”. Estas respostas, aliadas às observações registadas, apontam para níveis de satisfação elevados associados à utilização da ferramenta Google Earth. Assim, pode considerar-se estar dada resposta ao objetivo específico “Aferir os níveis de satisfação dos alunos face à utilização da ferramenta Google Earth Web”.

Figura 35 – Resposta à pergunta “Gostaram de fazer este projeto?”



Questionados acerca do porquê de terem gostado, as respostas remetem para competências que podem ser agrupadas de acordo com a tabela seguinte.

Tabela 1- Razões pelas quais gostaram de participar no projeto

Competências que remetem para as tecnologias	Porque gostei de fazer pesquisa.
	Porque aprendi mais sobre a internet.
	Porque aprendi como se trabalha no computador.
Competências que remetem para a ferramenta	Porque no Google Earth fica tudo organizado.
	Porque aprendi a trabalhar no Google Earth e gostei.
Competências que remetem para as aprendizagens	Porque gostei muito das paisagens que vi.
	Porque consegui ver lugares que nunca tinha visto e aprender sobre eles.
Competências que remetem para o trabalho colaborativo	Porque gostei de conversar com o meu grupo.
	Porque aprendi a trabalhar em grupo.

A quantidade e qualidade de respostas positivas estão conforme o sugerido pelos autores referidos no enquadramento teórico. Azevedo mencionou a atratividade da ferramenta, Teresa Pombo referiu-se aos elevados níveis de satisfação a ela associados e, de acordo com Cachinho (Cachinho, 2019) e com a Carta Internacional de Educação Geográfica, a geografia promove um “pensamento poderoso”.

Um dos elementos referiu “aprendi coisas que vão ficar para toda a vida”.

Estes dados confluem para outro objetivo, “Operacionalizar uma estratégia pedagógica para diferentes níveis de ensino, utilizando a ferramenta Google Earth Web”, na medida em que o trabalho foi conseguido e foi avaliado de forma muito gratificante. Para este nível de escolaridade, a estratégia pedagógica assente em metodologias colaborativas e em tarefas bem definidas através de um guião estruturado revelou-se produtiva e capaz de impor um desafio ao qual os alunos conseguem fazer face.

Colocada a questão acerca das dificuldades sentidas, dois grupos apontam para a organização do grupo e para a gestão do trabalho, sendo consensual que foram dificuldades sentidas numa fase inicial e que depressa deram lugar a “entendimento” ou “acordo” que passou, num dos casos, por subdividir o grupo em dois. Um outro grupo concorda que foi difícil organizar o grupo, mas que o mais difícil foi perceber como fazer a pesquisa. De acordo com os elementos de um outro grupo, a dificuldade foi “mexer no

computador”. Os elementos do quinto grupo de trabalho concordam não terem sentido qualquer dificuldade. Todos foram unânimes que as dificuldades existiram apenas na primeira sessão, tendo sido ultrapassadas.

Estes dados estão de acordo com os registos da professora-investigadora na grelha de observação e indiciam, por um lado, que a organização dos grupos e a gestão do trabalho podem ser os aspetos mais delicados e merecedores de maior atenção por parte do professor; por outro lado, parecem apontar para uma conclusão: os níveis de satisfação e de motivação mantiveram-se elevados, apesar de terem existido situações de desafio impostas aos grupos ou a algum dos seus elementos.

À pergunta “o que foi mais fácil?” apenas um grupo referiu a organização, enquanto um outro grupo aludiu a “pesquisar”, não tendo havido mais respostas a esta pergunta. Talvez esta resposta tenha sido “contaminada” pelas respostas à pergunta anterior, mas não deixa de ter uma leitura: o desafio esteve presente, as dificuldades foram percebidas e identificadas, mas não interferiram com a motivação para a tarefa. Estes resultados sugerem que o desafio, aliado a metodologias ativas e inovadoras, promove o conhecimento e sustenta a motivação para aprender, conforme as diretrizes expostas anteriormente no âmbito do Quadro de Referência para a Capacitação Digital dos Educadores (DigCompEdu - Quadro Europeu de Competência Digital Para Educadores | Direção-Geral Da Educação, 2018).

À pergunta “o que ficaram a saber que não sabiam antes?”, as respostas também remetem para diferentes tipos de competência, agrupadas na tabela seguinte:

Tabela 2- Competências que percecionam como adquiridas

O que afirmam terem aprendido remete para	
Competências relacionadas com a informática	A pesquisar.
	A pôr vídeos.
	A fazer a arroba e a usar a password.
	A mexer melhor na informática.
	Aprendi mais sobre o Google Earth.
Competências relacionadas com as	Aprendi mais sobre o país que explorei
	Aprendi muito sobre a Guiné.

aprendizagens de conteúdos	Aprendi coisas que não ia aprender de outra maneira. Não sabia, sequer, que a Guiné existia.
Competências colaborativas	A trabalhar em grupo.
	A discutir ideias e a chegar a acordo.
	A chegar a acordo e fazer coisas que nos agradam a todos.

As respostas fornecidas permitem perceber que, para estes participantes, a utilização da ferramenta foi percebida como uma mais-valia no que diz respeito aos três domínios. As respostas que valorizaram a informática apontam, por um lado, para uma utilização anterior da mesma para efeitos lúdicos e conhecimentos escassos para fins utilitários e, por outro lado, permite entender o Google Earth como um ambiente que promove competências neste domínio. Estes dados estão de acordo com o preconizado no Quadro Europeu de Referência para as Competências Digitais dos Cidadãos, que assume as competências digitais como potenciadoras de uma aprendizagem ao longo da vida e de várias literacias, o que encontra reflexo nos resultados que se seguem.

Também no que diz respeito às aprendizagens de conteúdos, os participantes neste estudo percecionaram a ferramenta como um ambiente promotor de conhecimento o que, se tivermos em conta as características a seguir enumeradas, permite deduzir que o facto de terem feito as pesquisas sobre os conteúdos e de estas se encontrarem em recursos transponíveis promoveu o conhecimento.

Se tivermos em consideração o objetivo específico “Descrever a ferramenta Google Earth Web nas suas potencialidades pedagógicas na promoção do trabalho colaborativo”, podemos afirmar que este foi apontado, por estes alunos, como um domínio importante, sentido, à partida, como uma dificuldade para muitos, mas que foi facilitador para alcançarem os objetivos. O facto de terem referido que aprenderam a trabalhar em grupo é particularmente relevante depois dos dois anos letivos marcados por períodos de isolamento. No entanto, esta aprendizagem passou, na maioria dos casos, pela divisão do grupo ao meio, trabalhando dois a dois. Se é certo que não se poderá afirmar que o trabalho colaborativo foi assegurado neste caso, também foi verificado que os dois subgrupos souberam trabalhar para um mesmo fim e que todos estiveram de acordo com os conteúdos disponibilizados.

Questionados acerca dos traços distintivos que tornam a ferramenta apelativa face a outras fontes de informação tais como livros, foram referidos pelos participantes os seguintes: “é 3D”, “é mais rápido”, “podemos ver com o street view”, “também podemos ver em 2D”, “podemos ter informação interativa”, “podemos viajar para os sítios” e “nós aprendemos e escrevemos, para os outros lerem, um texto sobre o que aprendemos”. Esta última resposta aponta para a consciência da aprendizagem centrada no aluno que se torna, também ele, capaz de verbalizar e transmitir o conhecimento adquirido. As características da ferramenta foram identificadas pelos elementos dos grupos e percecionadas como positivas e estimulantes, sendo de registar a apropriação dos termos específicos. Estas respostas remetem para o objetivo específico “Descrever as suas potencialidades pedagógicas na promoção de aprendizagens”.

Como respostas à pergunta “pensam que voltarão a utilizar o Google Earth?” e respetivas razões, as 21 respostas foram afirmativas e as razões encontram-se listadas na Tabela 3.

Tabela 3- Razões para reutilização da ferramenta Google Earth Web

Razões apontadas como prováveis para a reutilização da ferramenta
Porque vou fazer viagens e posso visitar os países antes. (3)
Para fazer projetos pessoais, como os sítios da minha vida. (2)
Para ver outros planetas. (2)
Para ver países e cidades onde já estive.(3)
Para estudar os países.(2)
Para conhecer mais do mundo.
Para aprender sobre países a que ainda não fui e rever países que já visitei. (2)
Para mostrar a pessoas que podemos visitar sítios sem lá ir.
Para fazer viagens. (3)
Para aprender mais sobre o Google Earth e sobre os países.
Para visitar sítios onde já vivi.

Face às respostas enumeradas, pode deduzir-se o interesse despertado pela ferramenta Google Earth, apontando para um registo mais conotado com a viagem e com a visita, termos que remetem para o conhecimento e a exploração geográfica. De notar que dois alunos referiram “projetos”, ou seja, retoma de uma das ferramentas do Google Earth.

Analisando os projetos criados, alguns grupos optaram por colocar os “cards” (janelas de informação sobre os locais) da própria ferramenta, outros optaram por editar estas janelas e colocaram texto, links para sites e recursos digitais em vídeo ou imagem. Todos os

grupos foram capazes de adicionar imagens ao projeto. O trabalho final exigiu correções por parte da professora-investigadora, maioritariamente a nível ortográfico.

Perante as respostas analisadas e as observações anotadas pela investigadora, podemos afirmar que, para este universo de participantes, o Google Earth Web constituiu um desafio, sustentando a ideia do grande potencial da ferramenta no que diz respeito à motivação, à aprendizagem, ao desempenho de tarefas colaborativas e ao desenvolvimento de uma literacia digital.

Poder-se-ia imaginar não existirem limitações no uso da ferramenta, mas tal deve-se ao facto de não ter havido perguntas orientadas nesse sentido. Se é verdade que este grupo de participantes passou por uma experiência positiva, tal ficou a dever-se, em muito, à atitude entusiástica que marcou estes participantes.

5.2. SEGUNDO CICLO DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO

Tendo em conta que a estratégia pedagógica se revelou viável e acessível para os participantes no primeiro ciclo de investigação-ação, e considerando que os participantes deste segundo ciclo pertenciam a um grau de escolaridade mais avançado, tratou-se de introduzir algumas alterações, tais como:

- Complexificar a tarefa;
- Promover a autonomia e a liberdade de escolha, fornecendo um guião meramente indicativo;
- Assegurar o trabalho colaborativo do grupo, desde logo pelo número de elementos, mas também pela promoção de tarefas e de documentos que sirvam o propósito.

Deve salientar-se uma diferença substancial em relação ao ciclo anterior e que foi detetada como um elemento importante na investigação: enquanto que no ciclo 1 de I-A, a curiosidade e a solicitação relativamente à ferramenta partiram dos próprios alunos, nesta fase houve sugestão do tema por parte da professora-investigadora.

Este ciclo de investigação visa os mesmos objetivos, uma vez ser pretensão deste estudo operacionalizar a melhor estratégia para a criação de Roteiros Digitais de Leitura por

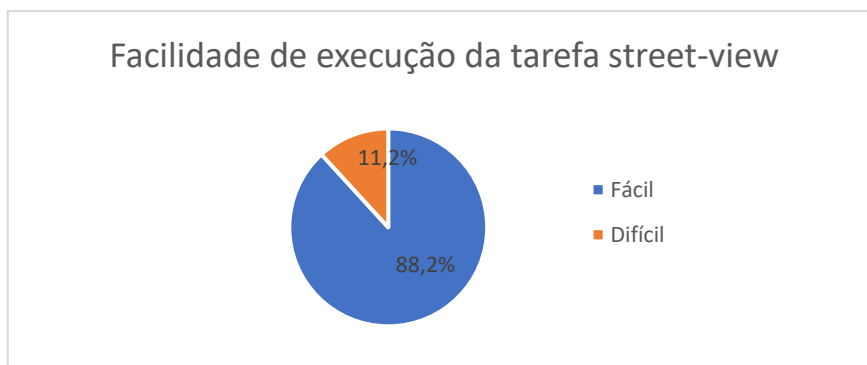
parte de alunos dos 1.º e 2.º ciclos do Ensino Básico, mais concretamente do 3.º e do 5.º ano.

- 1.º) Descrever as potencialidades pedagógicas da ferramenta Google Earth Web na promoção de aprendizagens;
- 2.º) Descrever a ferramenta Google Earth Web nas suas potencialidades pedagógicas na promoção do trabalho colaborativo;
- 3.º) Identificar as suas limitações;
- 4.º) Operacionalizar uma estratégia pedagógica para diferentes níveis de ensino, utilizando a ferramenta Google Earth Web;
- 5.º) Aferir os níveis de satisfação dos alunos face à utilização da ferramenta Google Earth Web;

De acordo com o descrito no desenho da investigação, no capítulo que aborda a metodologia, estes 22 participantes passaram por um período de ambientação relativamente à ferramenta, uma vez que apenas um elemento a conhecia e dominava bastante bem. Para o efeito foram criadas pequenas tarefas, demonstradas em sala de aula pela professora-investigadora e pelo elemento do grupo que conhecia as funcionalidades da ferramenta e foi disponibilizado o link para o Roteiro Digital de Leitura produzido no ciclo anterior. Esse período culminou com um questionário no Google Forms, que visou avaliar que tarefas foram de fácil execução, quais as que se revelaram mais difíceis, o interesse pela ferramenta e se apreenderam o conceito inerente a um Roteiro Digital de Leitura. Os dados, e a respetiva reflexão, são apresentados de seguida.

Questionados sobre a facilidade de execução da primeira tarefa, a saber, “procura a tua rua com a funcionalidade “street view” e localiza a tua casa”, as respostas da Figura 36 revelam a facilidade com que a tarefa foi executada.

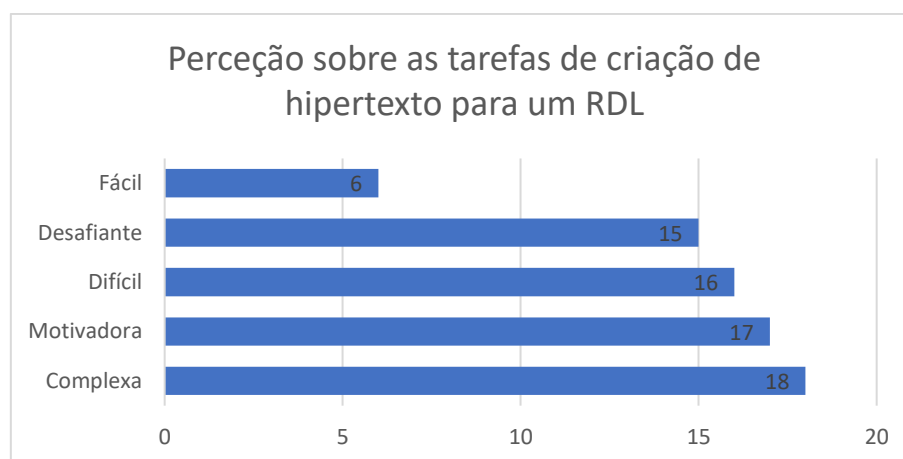
Figura 36 - Facilidade de execução da tarefa street-view



Os participantes que sentiram dificuldade, referiram questões de informática como introduzir as credenciais da conta Google e aceder à ferramenta. Estes dados apontam para a facilidade de apreensão de uma das funcionalidades do Google Earth – o modo “street-view” - o que, se tivermos em conta as respostas à pergunta seguinte, remete, também, para a satisfação aliada a esta funcionalidade. Os participantes referiram, por ordem decrescente, terem sentido “estranheza”, “felicidade” e “curiosidade” ao percorrerem a rua e poderem ver a sua casa. Um aluno afirmou “não me fez nada”.

Já a execução de tarefas para criação de um Roteiro Digital de Leitura foi considerada, por ordem de preferência, “complexa” (18), “motivadora” (17), “difícil” (16), “desafiante” (15). Apenas 6 responderam “fácil”. Perante estes resultados, podemos entender que os participantes não desmotivaram perante a complexidade da tarefa, tendo, pelo contrário, aceitado o desafio a ela inerente (Figura 37).

Figura 37-Perceção sobre as tarefas de criação de hipertexto para um RDL



A etapa seguinte, que consistiu no visionamento do projeto do ciclo anterior, foi determinante para que os alunos apreendessem as características e possibilidades da ferramenta. Dois alunos afirmaram que já tinham percebido como funcionava o Google Earth, mas os 22 referiram terem ficado a perceber melhor. De resto, já no ciclo 1 de I-A, os alunos haviam manifestado a sua curiosidade depois de terem sido expostos aos conteúdos elaborados pela equipa docente. Este facto aponta para a necessidade de proporcionar aos alunos um período de manipulação de conteúdos similares àqueles que lhes propomos construir, para que lhes seja possível apropriarem-se da sua estrutura e do que se espera dos seus conteúdos.

Relativamente à pergunta sobre o que mais tinham gostado no Roteiro Digital de Leitura, “as paisagens” foram o que mais os atraiu, tendo sido a resposta de 14 alunos, 5 referiram os jogos e os vídeos, 2 alunos deram como resposta “tudo” e 1 aluno referiu a organização. Estas respostas permitem deduzir que o potencial da ferramenta reside na componente aliada à geografia e à possibilidade que esta oferece de “viajar” pelo mapa.

Desde que deram início ao trabalho, 9 participantes afirmaram terem explorado a ferramenta em casa, o que aponta para um relativo interesse pela mesma. Este baixo índice de curiosidade pode estar aliado ao facto de a esta utilização corresponder a ideia de “tarefa escolar”. Desta vez, ao contrário do que sucedeu no primeiro ciclo de I-A, esta decorreu de uma proposta da professora.

Durante as sessões em sala de informática, foram registadas, pela investigadora, dificuldades relacionadas com as tarefas iniciais. À semelhança do registado no ciclo 1 de investigação, alguns alunos desconheciam as suas credenciais de acesso à conta Google (6) e alguns não sabiam onde ligar o computador (3). Um dos alunos afirmou à investigadora que não usava e não gostava de computadores, mas os restantes justificaram as dificuldades com o facto de estarem pouco habituados aos computadores da escola e de, nos computadores pessoais, terem a conta sempre conectada.

Depois de iniciada a tarefa propriamente dita, estas dificuldades foram sendo ultrapassadas, mas surgiram outras, desta feita relacionadas com a organização do trabalho em 3 dos 7 grupos que, por isso, mereceram mais atenção da professora. No diário de bordo, há registo de desorientação num dos grupos, brincadeira noutra e conflito num terceiro por um dos alunos ter assumido o papel de líder, o que não foi aceite pelos restantes.

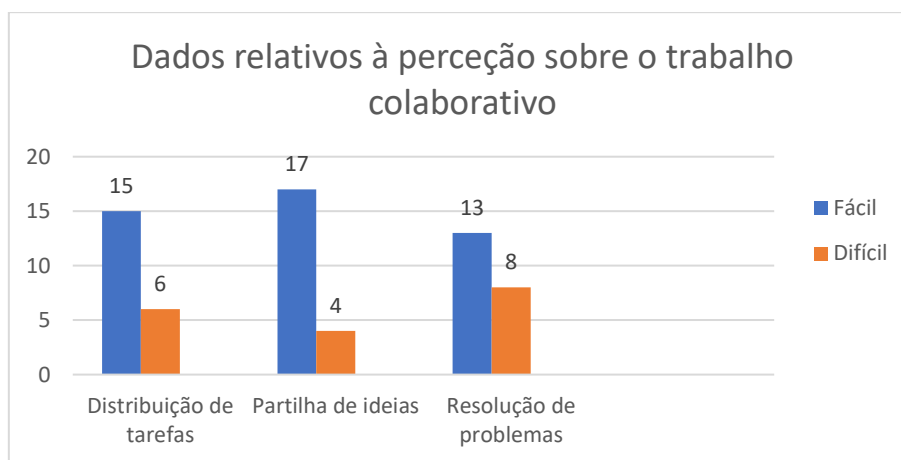
Os elementos do primeiro grupo solicitaram a presença da professora e, depois de orientação, passaram a ser de uma grande autonomia, levando a cabo as pesquisas, completando o Docs com os links que iam vendo e discutindo acerca da pertinência dos mesmos. O segundo grupo levou bastante tempo a conseguir orientar-se na pesquisa, sobretudo porque, de acordo com dados da observação, não possuíam competências tecnológicas relacionadas com hábitos de trabalho. No terceiro grupo, foi difícil ultrapassar o conflito imposto pela liderança, pelo que a professora propôs uma simplificação, com distribuição de pequenas tarefas que, posteriormente, deviam

apresentar uns aos outros, o que se revelou mais produtivo. Os restantes grupos, de acordo com os registos, trabalharam com autonomia e satisfação. Estes resultados sugerem a necessidade de utilizar as ferramentas tecnológicas como potenciadoras de atividades colaborativas, criando uma dinâmica sustentada de partilha de conhecimento (DigCompEdu - Quadro Europeu de Competência Digital Para Educadores | Direção-Geral Da Educação, 2018).

Foram registadas expressões como “que giro”, “isto é incrível”, “estamos a trabalhar sem estarmos a trabalhar”. Os alunos iam interpelando a professora, para lhe mostrarem o que iam descobrindo nas pesquisas, mas também para darem conta de uma ou outra dificuldade, como encontrar as palavras-chave para a pesquisa.

Cruzando estes dados com os obtidos na pergunta 4 do questionário final (Figura 38), é possível constatar que o trabalho colaborativo não foi sempre percebido como fácil, mas que houve, por parte dos alunos, capacidade para fazer a gestão de conflitos.

Figura 38 - Dados relativos à percepção sobre o trabalho colaborativo

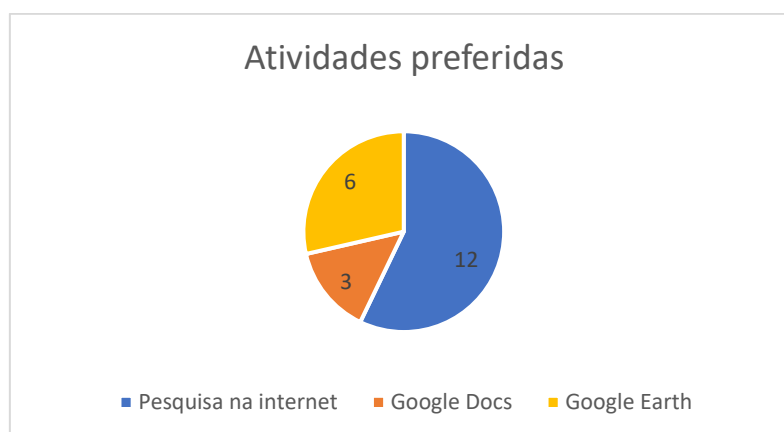


Questionados sobre as formas usadas para solucionar divergências, responderam que “conversávamos” (7), “votámos” (3), “pensávamos no que fazia mais sentido” (2), “eu deixava-os escolher” (2), “tentávamos que todos entrassem” (4), “jogámos pedra, papel ou tesoura” (3).

As respostas anteriores, bem como os dados registados em observação, apontam para as potencialidades pedagógicas na promoção do trabalho colaborativo, um dos objetivos contemplados.

Relativamente às etapas que tiveram de percorrer para a criação do Roteiro Digital de Leitura (pesquisa na internet, composição no Google Docs e transposição para o Google Earth), as preferências recaem na pesquisa, como se pode ler na Figura 39. Foi, sem dúvida, de acordo com os registos de observação, a fase que mereceu uma atividade mais intensa e participada. Este dado coincide com o exposto por Dias (2000), que sugere que a produção de hipertexto é uma fase dinâmica e motivadora pelo tipo de pesquisa que envolve.

Figura 39 - Etapas preferidas para a criação



As razões apontadas para estas preferências encontram-se listadas na tabela seguinte e remetem ora para as ferramentas e para a informática, ora para as aprendizagens ou, por fim, para o trabalho colaborativo.

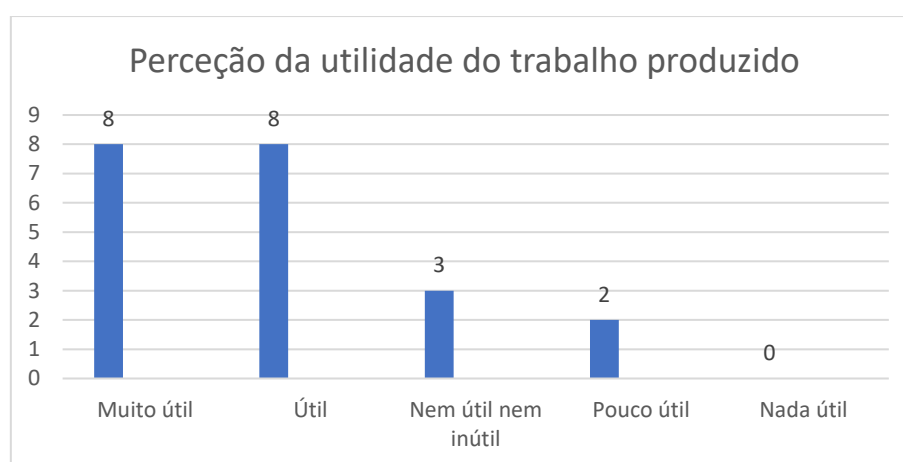
Tabela 4- Razões apontadas para preferências das atividades

Razões apontadas para as preferências pelas atividades		
Pesquisa	Composição do Google Docs	Transposição para o Google Earth
Era fácil. (2)	Gosto de organizar.	Era fácil.
Aprendi coisas e também a mexer melhor no computador.	Foi o mais fácil e divertido.	Gostei de procurar e pôr fotos.
Aprendi coisas novas e diverti-me. (2)		Gostei de escrever na ferramenta e de passar os links.
Gostei de descobrir vídeos, fotografias e sites.		Eu já conhecia e adoro.
É uma maneira de aprender.		Podemos descobrir países e editar coisas.
Gosto de pesquisar e porque o fiz com os meus amigos.		
Gosto de computadores e de internet.		
É uma forma de conhecimento e diverti-me com os meus amigos.		
Gosto de pesquisar e aprender.		

Estas respostas, em que a aprendizagem e o conhecimento são reiteradamente referidos, apontam para as potencialidades pedagógicas da ferramenta na promoção de aprendizagens e reforçam a importância de centrar o ensino-aprendizagem no aluno e de promover tarefas em que sejam os próprios a pesquisar, a procurar e a debater sobre a pertinência das informações, de acordo com as disposições do DigCompEdu. A mesma ideia subjaz aos dados que se seguem e estão expressas nas razões apontadas.

Questionados os participantes acerca da utilidade do trabalho produzido, obtiveram-se as seguintes respostas (Figura 40).

Figura 40- Respostas relativas à percepção da utilidade do trabalho produzido



Ou seja, dos 21 inquiridos, 16 apontaram para a utilidade do trabalho de acordo com razões que, uma vez mais, colocam a tónica nas aprendizagens (Tabela 5).

Tabela 5 - Razões para utilidade do trabalho produzido

Razões para a utilidade do trabalho produzido
Descobri que há um Google Earth.
Aprendi a fazer uma apresentação no Google Earth.
Aprendi a usar mais ferramentas da internet e a pesquisar.
Foi divertido e as crianças podem aprender a trabalhar com ferramentas novas.
Descobri novas plataformas.
Foi útil para a aprendizagem.
Aprendemos muito sobre Portugal.
Aprendemos a usar novas ferramentas.
Posso visitar a História.

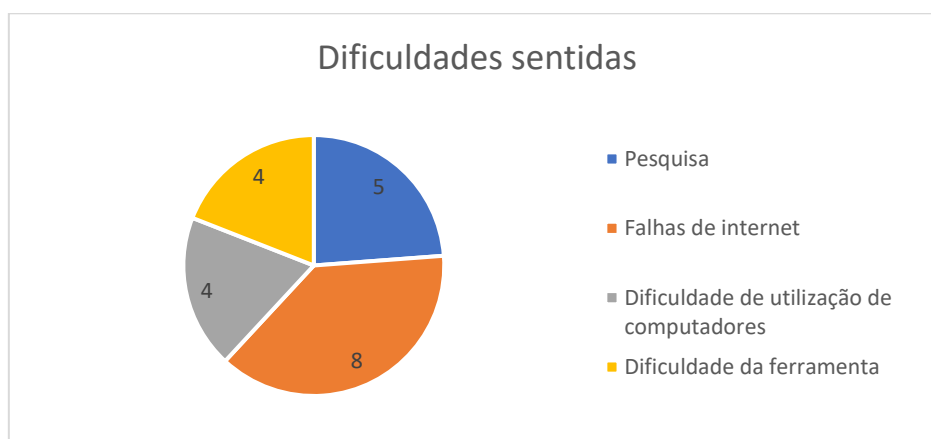
Aprendemos História da nossa cidade.
Não conhecia tudo isso e fiquei a conhecer.
Aprendemos novas coisas.
Apreendi coisas sobre Lisboa.
Aprendemos coisas sobre terremotos e o que fazer se acontecer.
Descobri coisas que não sabia.
Foi um grande trabalho de equipa.
Consegui fazer um trabalho de grupo.
Posso fazer tudo outra vez mais tarde.

Os termos “aprendi”, “conheci”, “descobri”, ou formulações equivalentes, apontam quer para competências curriculares que, neste caso, dizem respeito à História de Portugal, e para competências no domínio da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), manifestando os participantes uma consciência da mais-valia em termos de conhecimento.

Não sendo possível ignorar as 5 respostas menos positivas em termos da utilidade, há a assinalar como razões “eu aprendi coisas novas, mas também me aborreci”, “acho que foi giro, mas não foi muito útil”, “senti que não ajudei muito”, “houve muitas falhas de internet e isso complicou” e uma resposta em branco. Estas respostas remetem para questões inerentes à organização do trabalho, mas também às frequentes falhas de internet, que foram sentidas como a maior dificuldade no decurso das atividades e que, muitas vezes, impediram mesmo a sua realização (Figura 25). Esta é, também, uma das maiores limitações à integração das tecnologias de informação geográfica em contexto escolar apontada no estudo de Azevedo, apresentado no enquadramento teórico (L. M. Azevedo et al., 2022).

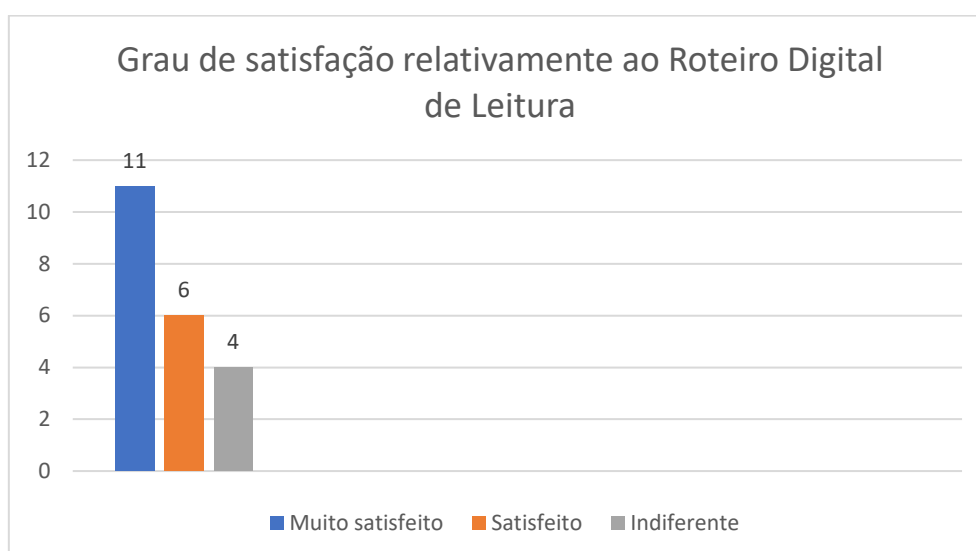
Pode considerar-se que apontam para dois objetivos específicos: “Descrever a ferramenta Google Earth Web nas suas potencialidades pedagógicas na promoção do trabalho colaborativo”, conduzindo à necessidade de organizar atividades que o promovam a montante, em contextos diversificados de sala de aula, para que os alunos tenham o hábito de funcionar nesta modalidade; “Identificar as suas limitações”, uma vez que as falhas do servidor de internet foram penosas para parte significativa dos alunos (Figura 41) e geraram alguma frustração.

Figura 41 - Dificuldades sentidas



Relativamente ao grau de satisfação para com o Roteiro Digital de Leitura, produto do trabalho coletivo da turma, os dados constam da Figura 42.

Figura 42- Grau de satisfação relativamente ao Roteiro Digital de Leitura



Da leitura dos dados fornecidos nesta resposta, infere-se que a satisfação foi o sentimento de grande maioria dos participantes (17), até mesmo de um dos alunos que tinha considerado o trabalho como de utilidade reduzida. Estes dados coincidem com as expectativas apresentadas no enquadramento teórico.

Os participantes afirmaram terem ficado a conhecer outros recursos digitais por terem levado a cabo este trabalho, nomeadamente o Wordwall (17), no qual criaram pequenos jogos, o Padlet (11), que foi a ferramenta usada para fazer a apresentação da obra, o Google Earth (7), ferramenta-base de todo o trabalho, o Paint (1) e o Google Form (2). Estes dados apontam para o objetivo “Descrever as suas potencialidades pedagógicas na

promoção de aprendizagens” e para a necessidade de inovar e de proporcionar aos alunos um maior conhecimento de ferramentas digitais que lhes possam servir o propósito da criação de conteúdos, tornando-os agentes das suas próprias aprendizagens. Os dados viram-se corroborados com as observações feitas em sala de informática. Perante uma nova ferramenta, os participantes responderam de forma entusiástica, sobretudo no que disse respeito ao Wordwall, talvez por se tratar de uma ferramenta com carácter lúdico, que remete para a ideia de brincar-aprendendo e aprender-brincando. Desta forma, é possível afirmar que à ferramenta Google Earth Web e às suas possibilidades para criação de Roteiros Digitais de Leitura está associada a perceção de um ambiente de aprendizagem no qual se desenvolvem competências de domínios diversos, associadas, também, ao conhecimento da tecnologia.

Questionados acerca da possibilidade de aconselharem a ferramenta Google Earth a um amigo, as respostas são coerentes com o sentimento de utilidade da ferramenta, já que 16 respondem afirmativamente e os 5 elementos que a tinham considerado de fraca utilidade são os mesmos que não a aconselhariam (3), ou que afirmam “não saber” (2). No entanto, à exceção de um destes elementos, que manteve sempre uma atitude muito contrariada, todos os outros apontaram razões para voltarem a usá-la durante as férias, ou num futuro próximo (Tabela 6).

Tabela 6 - Razões para a reutilização da ferramenta Google Earth Web

Razões pelas quais pensam poder usar de novo a ferramenta
Para divertimento. (2)
Para apresentações e para fazer histórias com fotografias antigas.
Porque posso fazer um a dizer onde fui nas férias. (2)
Para saber onde fica um país, ou uma cidade.
Para saber onde estou.
Para descobrir lugares. (2)
Para saber nomes de cidades e rios.
Para aprender geografia. (2)
Para ver monumentos e países.
Para fazer o meu projeto pessoal.
Para apresentar um sítio.
Para fazer outras apresentações.
Para rever o nosso trabalho e para aprender História. (2)
Para investigar sítios.
Porque eu e a minha irmã adoramos passear no mundo e facilita a aprendizagem.

Uma vez mais, as respostas dos alunos apontam para as aprendizagens, tendo recorrido a verbos como aprender, saber, conhecer, ver, descobrir, investigar. Apesar de a este trabalho terem estado associados temas de História, os alunos têm consciência do seu potencial em História e em Geografia.

Para descrever a ferramenta, foram usadas palavras bastante positivas, tais como “útil” (10 vezes), divertido (9), fácil (6), descoberta (3), aprender / aprendizagem (3). Para além destas, foram ainda registadas tecnológico, facilita a aprendizagem, simples, complicado, interessante, ajuda a aprender, informativo, inteligente, engraçado, ensina, boa, fantástica, maravilhosa, Geografia e História. Com conotação negativa, surgiram lento, confuso e inútil (1 vez cada).

Nos resultados deste ciclo de investigação, todos os objetivos foram considerados e as respostas permitiram aferir que à utilização da ferramenta Google Earth está associada a ideia de aprendizagem, tendo grande parte dos participantes considerado que é uma forma divertida de aceder a conhecimento, quer no domínio da Geografia, quer em outros domínios. Esta aprendizagem foi sentida como especial por ter sido resultado de pesquisas realizadas pelos próprios, pelo desafio imposto e pelo carácter inovador e das tarefas. Os participantes manifestaram, ainda, que a ferramenta é fácil e que perceberam as suas funcionalidades básicas de visão em 3D e “street-view”, funcionalidades que despertam curiosidade e divertimento, potenciando o conhecimento. No entanto, também ficou claro que esta facilidade pode ser posta em risco se houver falhas na rede de internet, gerando alguma insatisfação e desmotivação. Este não é um fator que possa ser controlado, mas é um dado a ter em conta.

Relativamente à estratégia pedagógica implementada, o trabalho colaborativo revelou-se produtivo, tendo sido do agrado de quase todos os participantes. Esta modalidade merece ser, por vezes, objeto de atenção por parte do professor que orienta o trabalho, para que se possam ir fazendo adaptações à forma de funcionamento dos grupos.

Um dos aspetos que foi constatado pela professora-investigadora durante as observações, e que foi abordado em conversa com os alunos acerca do projeto, foi a duração do mesmo. Os participantes estimaram que o projeto foi demasiado longo, e manifestaram que precisariam de ter visto o resultado final mais cedo. A este facto estiveram associados vários fatores alheios à vontade quer da professora-investigadora, quer dos participantes,

embora seja possível identificar, uma razão a ter em conta futuramente: os alunos não estão habituados a fazer pesquisas na internet, contrariamente ao que se possa pensar, razão pela qual a pesquisa foi a etapa preferida, mas também referida como desafiante. Esta etapa acabou por demorar bastante mais tempo do que o previsto, pelo que, na preparação do trabalho futuro, a pesquisa deve ser mais orientada através de guião com etapas mais estruturadas e palavras-chave que guiem os alunos destas faixas etárias.

O questionário final foi respondido por 21 participantes, uma vez que um dos elementos esteve ausente de forma permanente.

CONCLUSÕES

Pretendeu-se, neste estudo, apresentar e descrever uma estratégia pedagógica que permita a alunos do primeiro e do segundo ciclos do Ensino Básico apropriarem-se da ferramenta Google Earth Web para criarem Viagens Literárias, construindo Roteiros Digitais de Leitura.

Passando por introduzir tecnologias digitais em contexto de sala de aula, não poderia deixar de estar no horizonte desta investigação a introdução de metodologias ativas, em que caiba ao aluno o papel principal. Este pressupõe uma busca de conhecimento motivada pela sua curiosidade, de forma partilhada e dinâmica, em contexto colaborativo.

O estudo foi realizado em dois ciclos de Investigação-Ação. O primeiro ciclo envolveu 21 alunos de uma turma de 3º ano de escolaridade do Ensino Básico e decorreu no ano letivo 2020 /21, no Lycée Français Charles Lepierre, em Lisboa. O segundo ciclo de Investigação-Ação teve lugar no ano letivo de 2021 / 22 e contou com os 22 elementos de uma turma de 5º ano de escolaridade do mesmo estabelecimento de ensino.

A investigação foi norteadada pelos seguintes objetivos específicos:

- 1.º) Descrever as potencialidades pedagógicas da ferramenta Google Earth Web na promoção de aprendizagens;
- 2.º) Descrever a ferramenta Google Earth Web nas suas potencialidades pedagógicas na promoção do trabalho colaborativo;
- 3.º) Identificar as suas limitações;
- 4.º) Operacionalizar uma estratégia pedagógica para diferentes níveis de ensino, utilizando a ferramenta Google Earth Web;
- 5.º) Aferir os níveis de satisfação dos alunos face à utilização da ferramenta Google Earth Web;

Relativamente ao primeiro objetivo, descrever as potencialidades pedagógicas da ferramenta na promoção das aprendizagens, pudemos concluir que, sendo uma ferramenta pouco conhecida do público destas faixas etárias, é atrativa e facilmente manipulável, ao ponto de ter gerado consenso no primeiro ciclo de Investigação-Ação. Os alunos mencionam a interatividade, as possibilidades de diferentes perspetivas de visualização e

as imagens que fornece como características principais cativantes, às quais se juntam a pesquisa de locais e a edição de marcadores. Os alunos de ambos os ciclos consideraram as tarefas envolvidas complexas, mas desafiantes. A frequência com que, nas respostas, surgem palavras que remetem para as aprendizagens é um bom indicador da avaliação que fazem da ferramenta digital e revelador de que as tarefas desafiantes estão associados níveis elevados de satisfação.

Todos estes dados apontam para que a ferramenta Google Earth Web seja promotora de aprendizagens significativas. Aproveitar as suas potencialidades, aliando a sua leitura e dimensão geográfica a outras disciplinas, como a literatura, ajuda a criar as tão desejadas pontes das quais, aliás, se faz a globalidade da vida destes “nativos digitais”. Mais: os participantes no estudo remeteram para aprendizagens em domínios tão diversos como a geografia, a história, a tecnologia digital, os recursos da Internet e as relacionadas com a própria ferramenta, reforçando a ideia de que a literacia digital acompanha outras literacias e outras aprendizagens de forma transversal, se devidamente utilizada em contexto educativo.

Para além das possibilidades aliadas às características específicas da ferramenta, a modalidade colaborativa assume-se como a preferencial e aquela que dá sentido a todo o trabalho de produção dos Roteiros Digitais de Leitura, o que potencia a aprendizagem e justifica o epíteto significativa. Por um lado, trata-se de uma metodologia de trabalho ativa, que colhe o agrado dos alunos que, pela partilha de pontos de vista, assumem uma postura responsável, crítica e refletida; esta partilha estabelece uma rede análoga à rede de pesquisa: a Internet. Por outro lado, esta é, também, uma rede de conforto no caso muito específico de criação e edição de hipertexto que, como foi referido, pela sua complexidade, pode gerar desorientação e frustração.

No entanto, também foi evidente que a organização dos grupos é um fator importante e que nem sempre a homeostasia é conseguida sem intervenção do professor, que deve assumir a função de mediador, orientador, ajudando o grupo a superar o litígio ou o desacordo, propondo novas estratégias e fazendo com que todos colaborem ativamente na escolha da mesma. Desta forma, até na resolução ou superação do problema há aprendizagem e trabalho colaborativo.

No que diz respeito ao objetivo 3, ou seja, às limitações inerentes ao browser Google Earth Web, também foi possível confirmar a existência de duas a ter em conta. Trata-se de uma ferramenta Web2 passível de ser manipulada por alunos do primeiro e do segundo ciclos numa ótica de criadores de conteúdos, o que promove a pesquisa de conteúdos para publicação de hipertexto o que, como se constatou, é percecionado como uma mais-valia. No entanto, esta criação pode ser demasiado complexa. No primeiro ciclo de investigação, perante um guião estruturado passo-a-passo, os grupos foram capazes de cumprir as tarefas com confiança, o que não se verificou sempre no segundo ciclo de investigação, consequência de um guião mais livre, que deixou mais espaço à pesquisa de diferentes tipos de recursos. Verificou-se que, perante a variedade, surgiu algum desnorte. Assim, parece ser importante, para alunos destes ciclos de ensino, que haja uma boa preparação prévia por parte do professor, de forma a proporcionar um guião perante o qual o aluno sabe exatamente que tipo de conteúdo procurar e que tarefas executar, assim como a sequência que deve seguir.

Ainda aliada a esta complexidade da criação do hipertexto e a uma certa ansiedade que pode gerar, aconselha-se a que as atividades de edição do mesmo não se prolonguem demasiado no tempo.

Relativamente ao quarto objetivo, dir-se-ia que os alunos de 3º ano de escolaridade conseguem criar Roteiros Digitais de Leitura mediados pela ferramenta Google Earth Web, desde que sejam orientados por um guião muito estruturado e que utilizem um número reduzido de recursos digitais de cada vez. Já os alunos de 5º ano, poderão manipular, editar e criar diferentes recursos digitais, mas deverá ser-lhes proposto um guião por etapas bem definidas para o fazerem com confiança e para serem produtivos.

A metodologia de Investigação-Ação revelou-se profícua a vários níveis. Desde logo porque os alunos perceberam a intenção da professora-investigadora de introduzir inovação em sala de aula. Essa inovação foi bem acolhida porque foi sentida como significativa. Por outro lado, permitiu à professora trabalhar, também, em estreita colaboração com os alunos, quer a auxiliar na pesquisa, ou a mostrar como trabalhar com determinado recurso, ou mesmo nas sugestões que iam sendo feitas no documento colaborativo de trabalho, o GoogleDocs. O facto de assumir este papel de observador participante retirou tempo à observação, mas gerou cumplicidade entre alunos e

professor, para além de ter funcionado como exemplo no que diz respeito ao uso das tecnologias digitais.

Quanto ao quinto objetivo, retomando um pouco do que foi assumido anteriormente, os níveis de satisfação associados à utilização da ferramenta foram bastante elevados, de forma inequívoca, nos alunos de 3º ano e menos expressiva nos alunos de 5º ano. Esta diferença pode ter várias razões de ser: a motivação para a tarefa poderá ser uma delas, uma vez que, no caso do primeiro ciclo de Investigação, a motivação surgiu dos próprios alunos, tendo sido uma tarefa atribuída aos participantes do segundo ciclo. Outra das razões poderá ter a ver com o tempo dedicado ao projeto no segundo ciclo, que foi sentido como demasiado, sem que se vissem resultados. Circunstâncias de vária ordem ditaram essa duração, entre elas os vários confinamentos coletivos ou individuais. As limitações devido às falhas de Internet sentidas no segundo ciclo também podem ter introduzido algum desânimo. Mesmo assim, os níveis de satisfação foram elevados, confirmados pelas intenções de retornarem ao uso da ferramenta para futuras pesquisas.

LIMITAÇÕES E PROPOSTAS PARA INVESTIGAÇÕES FUTURAS

Formulando desde já sugestões para futuras investigações, diria que assentam em criar projetos simples, de acordo com guiões com etapas bem definidas, e com uma baliza temporal curta.

Considera-se com interesse conhecer o impacto real que decorre do uso da ferramenta, nesta ótica de criação de Viagens Literárias, na literacia de leitura. Tal pode passar pela criação de um Roteiro Digital de Leitura a várias vozes, aumentando a participação interdisciplinar e a dinâmica construtivista.

Este poderia corresponder ao terceiro ciclo de Investigação-Ação, que deveria incluir trabalho colaborativo entre equipa docente e discente.

Como principais limitações, surgem a velocidade de ligação à rede de Internet e o tempo de preparação que pode envolver a preparação dos materiais, uma vez que convém que os guiões sejam bem estruturados, assim como se aconselha a que os professores conheçam e dominem bem a ferramenta para poderem orientar os seus aprendentes.

BIBLIOGRAFIA

- A história dos mapas e sua função social* / Nova Escola. (n.d.). Retrieved May 21, 2022, from <https://novaescola.org.br/conteudo/347/a-historia-dos-mapas-e-sua-funcao-social/>
- Antunes, L. C. (2013). *Google Earth na sala de aula*. Areal Editores, S.A.
- Aretio, L. G. (2019). Necesidad de una educación digital en un mundo digital. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 9–22. <https://doi.org/10.5944/RIED.22.2.23911>
- Azevedo, L. M., Osório, A. J. M., & Ribeiro, V. P. R. (2022). Potencial das Tecnologias de Informação Geográfica e da Realidade Aumentada na aprendizagem das Ciências: estudo de caso no 1.^o CEB. *Saber & Educar*, 0(31(1)). <https://doi.org/10.17346/se.vol31.437>
- Azevedo, L., Ribeiro, V., & Osório, A. (2019). As TIG e a Realidade Aumentada como ferramentas de promoção e desenvolvimento do pensamento espacial. *14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 19–22. <http://repositorio.esepf.pt/bitstream/20.500.11796/2861/1/LAzevedo2019%20%282%29.pdf>
- Beard, R., Siegel, L., Leite, I., & Bragança, A. (2010). *Como se aprende a ler?* (F. F. M. dos Santos, Ed.; Porto Editora).
- Buescu, H. C., Morais, J., Rocha, M. R., & Magalhães, V. F. (2015). *Programa e metas curriculares de Português do Ensino Básico*. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Portugues/pmcpeb_julho_2015.pdf
- Byrne, R. (n.d.). *Ten Ways to Use Google Earth in Your Classroom – It’s Not Just for Social Studies*. <https://practicaledtech.com/2019/05/20/ten-ways-to-use-google-earth-in-your-classroom-its-not-just-for-social-studies/>

- Cachinho, H. (2017). Criar asas: dos desafios da formação de professores de geografia na pós-modernidade. *Revista de Educação Geográfica | U.P.*, 0(1).
<https://doi.org/10.21747/GeTup/1a1>
- Cachinho, H. (2019). Desafios da Formação em Geografia e na Educação Geográfica, Conhecimento Poderoso e Conceitos Liminares. *Revista Educação Geográfica Em Foco*, 3(6). <http://periodicos.puc-rio.br/index.php/revistaeducacaogeograficaemfoco/article/view/1148>
- Campar De Almeida, A., Nunes, A. N., & Nolasco, C. C. (2013). *Metas Curriculares 3.º Ciclo do Ensino Básico (7.º, 8.º e 9.º anos) Geografia*.
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/metas_curriculares_geog_eb.pdf
- Chagas, I. (2002). *Trabalho colaborativo: Condição necessária para a sustentabilidade das redes de aprendizagem*. 1–11.
https://www.academia.edu/53255989/Trabalho_Colaborativo_1_Condi%C3%A7%C3%A3o_Necess%C3%A1ria_para_a_Sustentabilidade_das_Redes_de_Aprendizagem
- Coutinho, C. (2009). Investigação-acção: metodologia preferencial nas práticas educativas. *Revista Psicologia, Educação e Cultura*, 355–379.
<https://hdl.handle.net/1822/10148>
- Coutinho, C. (2021). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática* (E. Almedina, Ed.; 2ª). Grupo Almedina.
- Davim, D. E. M. (2016). O homem e a terra: Natureza da realidade geográfica. *Revista Da Abordagem Gestaltica*, 22(2), 249–252.
<https://doi.org/10.18065/RAG.2016V22N2.19>
- Diário da República, 1.ª série-N.º 180-18 de Setembro de 2007*. (2007). 1–15.
<https://files.dre.pt/1s/2007/09/18000/0656306577.pdf>
- Dias, P. (2000). Hipertexto, hipermédia e media do conhecimento: representação distribuída e aprendizagens flexíveis e colaborativas na Web. *Revista Portuguesa de Educação*, 13(1), 141–167.

- DigCompEdu - Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores | Direção-Geral da Educação.* (2018). <https://www.dge.mec.pt/noticias/tic-na-educacao/digcompedu-quadro-europeu-de-competencia-digital-para-educadores>
- Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência.* (n.d.). <https://www.dgeec.mec.pt/np4/243.html>
- Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência. (2022). *Plano 21/23 Escola + Segundo relatório de monitorização.* <http://www.dgeec.mec.pt>
- Dupont, & Louis. (2007). De la géographicit  et de la m diance. *Http://Journals.Openedition.Org/Gc*, 63, 3–4. <https://doi.org/10.4000/GC.1592>
- Fortin, M.-F. (1996). *O Processo de Investigação - Da Concepção à Realização, Marie-Fabienne Fortin, ISBN 9789728383107* (5ª edição). Décarie Éditeur & Lusociência.
- Freitas, E. de, & Santos, M. de L. L. dos. (1991). Inquérito aos hábitos de leitura. *Sociologia - Problemas e Práticas*, 67–89. <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/1207>
- Google Earth.* (n.d.-a). Retrieved January 4, 2022, from <https://earth.google.com/web/@31.17150377,-21.22446421,-5186.91737619a,11683920.39338708d,30y,-0h,0t,0r>
- Google Earth.* (n.d.-b). Retrieved January 4, 2022, from <https://earth.google.com/web/@27.21171628,-13.19417364,-7510.69650361a,12210818.19998145d,35y,360h,0t,0r>
- Google Earth Web - Conteúdos e Percursos para Professores e Alunos - EducaTech.pt.* (n.d.). Retrieved April 10, 2021, from <https://www.educatech.pt/google-earth-web/>
- Google Lit Trips.* (n.d.). <https://www.googlelittrips.org/>
- Gracioli, F., & Pezzato, J. (2019). Narrativas em diálogo: imbrica es geográficas, literárias e educacionais entre a geografia de dona benta (1935) e le tour de la France par deux enfants (1877). *Espaço e Cultura*, 0(45), 87–106. <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/espacoecultura/article/view/48536>

- IAVE PISA. (2019). <https://iave.pt/estudo-internacional/pisa/>
- Lages, M. F., Liz, C., & António, J. H. C. (2007). *OS ESTUDANTES E A LEITURA*. Gabinete de Estatística e de Planeamento da Educação. www.gepe.min-edu.pt
- Lopes, P. (2011). *Hábitos de leitura em Portugal: Uma abordagem transversal-estruturalista de base extensiva*. www.bocc.ubi.pt
- Lucas, M., & Moreira, A. (2018). *Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores*. https://area.dge.mec.pt/download/DigCompEdu_2018.pdf
- Manguel, A. (2020a). *Uma História da Leitura* (1ª). Tinta da China.
- Manguel, A. (2020b). *Uma História da Leitura* (1ª). Tinta da China.
- Nunes, A., Campar De Almeida, A., & Nolasco, C. C. (n.d.). *Metas Curriculares de Geografia Documento de apoio*. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/caderno_de_apoio_mc_geografia_final.pdf
- Patterson, T. C. (2007). Google Earth as a (Not Just) Geography Education Tool. *Journal of Geography*, 106(4), 145–152. <https://doi.org/10.1080/00221340701678032>
- Plano Nacional de Leitura*. (n.d.-a). Retrieved September 17, 2022, from <https://pnl2027.gov.pt/np4/piccle.html>
- Plano Nacional de Leitura*. (n.d.-b). Retrieved April 10, 2021, from https://www.pnl2027.gov.pt/np4/rdl_apresentacao.html
- Plano Nacional de Leitura*. (2017). <https://www.pnl2027.gov.pt/np4/mesdaliteracia2021.html>
- Plano Tecnológico da Educação: dez anos depois como estão as escolas do futuro? - Computadores - SAPO Tek*. (2018). <https://tek.sapo.pt/noticias/computadores/artigos/plano-tecnologico-da-educacao-dez-anos-depois-como-estao-as-escolas-do-futuro>
- Pombo, T. (2012). Projeto “Viagens Literárias”: integração curricular das TIC através da produção e utilização de recursos educativos digitais com o Google Earth-

contributos para análise das perceções dos docentes. *II Congresso Internacional TIC e Educação*. <http://viagensliterarias.wordpress.com/partilha-2/>

Prensky, M. (2005). “*Engage Me or Enrage Me*” *What Today’s Learners Demand*.

Quadro Dinâmico de Referência de Competência Digital | Portugal INCoDe.2030. (2019). <https://www.incode2030.gov.pt/quadro-dinamico-de-referencia-de-competencia-digital>

Recursos – Google Earth. (n.d.). <https://www.google.com/intl/pt-PT/earth/resources/>

Sá, P., & Paixão, F. (2015). Competências-chave para todos no séc. XXI: orientações emergentes do contexto europeu. *Interacções*, 11(39), 243–254. <https://doi.org/10.25755/INT.8735>

Tecnologias de Informação e Comunicação | Direção-Geral da Educação. (n.d.). <https://www.dge.mec.pt/tecnologias-de-informacao-e-comunicacao>

The International Geographical Union. (2016). *2016 International Charter on Geographical Education IGU UGI CGE*. www.igu-cge.org

van Merriënboer, J., Correia, S., & Paiva, J. (2012). *As novas tecnologias* (1ª). Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Viagens Literárias | Recursos Educativos Digitais com o Google Earth. (n.d.). Retrieved April 10, 2021, from <https://viagensliterarias.wordpress.com/>

Vuorikari, Riina., Kluzer, Stefano., Punie, Yves., & European Commission. Joint Research Centre. (n.d.). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*. <https://doi.org/10.2760/115376>

ANEXOS

ANEXO 1 – HIPERLIGAÇÕES PARA OS ROTEIROS DIGITAIS DE LEITURA

- 1) Do primeiro ciclo de investigação

https://earth.google.com/earth/d/1HL2APGNP7qEG_n0sueapTPkdjgeu4uuu?usp=sharing

- 2) Do segundo ciclo de investigação

<https://earth.google.com/earth/d/1vhyMcucuRpJUZdciEhwCXkX8Z3g71fPe?usp=sharing>

ANEXO 2 – GUIÕES PARA PRODUÇÃO DOS ROTEIROS DIGITAIS DE LEITURA

DO CICLO 1 DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO

GRUPO 1: C.S., M. L., N. S e C.G.

PASSO 1: PESQUISAR BISSAU (lupa do lado esquerdo);

PASSO 2: REGISTRAR AQUI:

TIPO DE CIDADE	
NÚMERO DE HABITANTES	
ORGANIZAÇÃO: arquitetura...	
OUTROS ASPETOS IMPORTANTES	

PASSO 3: ESCOLHER “ADICIONAR AO PROJETO”

PASSO 4: ESCOLHER “EDITAR LUGAR”

PASSO 5: ESCOLHER “SUBSTITUIR”

PASSO 6: ESCREVER as informações que queremos escrever (as que registámos no quadro)

falar da Guiné-Bissau em geral e dos traços principais de Bissau (capital do país).

PASSO 7: ESCOLHER FOTOGRAFIAS (ir ao ícone câmara fotográfica e clicar; escolher “pesquisa de imagens do Google”; escrever “Bissau” e escolher)

GRUPO 2: V.C., G.E., G.M., N.P., C.A.

PASSO 1: PESQUISAR ORANGO (lupa do lado esquerdo);

PASSO 2: REGISTRAR AQUI:

ONDE FICA	
PARQUE NACIONAL DO GRUPO DE ILHAS (o que é, que ilhas contém, link para vídeo ou para site...)	
QUE ANIMAIS ALI VIVEM	
OUTROS ASPETOS IMPORTANTES	

PASSO 3: ESCOLHER “ADICIONAR AO PROJETO”

PASSO 4: ESCOLHER “EDITAR LUGAR”

PASSO 5: ESCOLHER “SUBSTITUIR”

PASSO 6: ESCREVER as informações que queremos escrever (as que registámos no quadro)

FALAR DA FAUNA DA GUINÉ: pesquisar no motor de busca as informações e redigir um pequeno texto.

PASSO 7: ESCOLHER FOTOGRAFIAS (ir ao ícone câmara fotográfica e clicar; escolher “pesquisa de imagens do Google”; escrever “ORANGO” e escolher)

PASSO 8: SELECIONAR O ÍCONE PARA HIPERLIGAÇÃO E ESCOLHER UM VÍDEO “parque nacional de Orango”

GRUPO 3: F., L.P., E.G., N.E

PASSO 1: pesquisar BUBAQUE (lupa do lado esquerdo);

PASSO 2: REGISTRAR AQUI:

ONDE FICA	
NÚMERO DE HABITANTES	
OUTROS ASPETOS IMPORTANTES	

PASSO 3: ESCOLHER “ADICIONAR AO PROJETO”

PASSO 4: ESCOLHER “EDITAR LUGAR”

PASSO 5: ESCOLHER “SUBSTITUIR”

PASSO 6: ESCREVER AS INFORMAÇÕES que queremos escrever (as que registámos no quadro)

FALAR DA MÚSICA: por exemplo, dizer que a música é muito importante e variada na Guiné. Pesquisar o porquê.

PASSO 7: ESCOLHER UM VÍDEO (no motor de busca da Google, pesquisando músicas da Guiné Bissau) - SELECIONAR O ÍCONE PARA HIPERLIGAÇÃO E COLAR O LINK DO VÍDEO pesquisando músicas da Guiné Bissau

PASSO 8: ESCREVER algumas linhas sobre o projeto “nha minino” - escolher o ícone hiperligação – nha minino

GRUPO 4: A.S., A.V., Y., M.P.

PASSO 1: pesquisar RUBANE (lupa do lado esquerdo);

PASSO 2: REGISTRAR AQUI:

ONDE FICA	
NÚMERO DE HABITANTES	
OUTROS ASPETOS IMPORTANTES	

PASSO 3: ESCOLHER “ADICIONAR AO PROJETO”

PASSO 4: ESCOLHER “EDITAR LUGAR”

PASSO 5: ESCOLHER “SUBSTITUIR”

PASSO 6: ESCREVER as informações que queremos escrever (as que registámos no quadro)

FALAR DOS PANI DI PINTI: por exemplo, dizer que as roupas são muito coloridas e feitas em panos especiais, tecidos à mão.

PASSO 7: SELECIONAR O ÍCONE CÂMARA FOTOGRÁFICA – (ir ao ícone câmara fotográfica e clicar; escolher “pesquisa de imagens do Google”; escrever “PANI DI PINTI” e escolher)

GRUPO 5: M.F., M.G, A.P, V.T

PASSO 1: pesquisar RUBANE (lupa do lado esquerdo);

PASSO 2: REGISTRAR AQUI (indo procurar ao Google)

O QUE SE COME NA GUINÉ (GASTRONOMIA)	
QUANTAS LÍNGUAS SE FALAM	
QUAL A LÍNGUA MAIS FALADA	
QUAL A LÍNGUA OFICIAL	

PASSO 3: ESCOLHER “ADICIONAR AO PROJETO”

PASSO 4: ESCOLHER “EDITAR LUGAR”

PASSO 5: ESCOLHER “SUBSTITUIR”

PASSO 6: ESCREVER AS INFORMAÇÕES QUE QUEREMOS ESCREVER
(AS QUE REGISTRAMOS NO QUADRO)

PASSO 7: SELECIONAR O ÍCONE CÂMARA FOTOGRÁFICA – (ir ao ícone câmara fotográfica e clicar; escolher “pesquisa de imagens do Google”; escrever “gastronomia da Guiné Bissau” e escolher)

PASSO 8: ESCOLHER O ÍCONE HIPERLIGAÇÃO – ir pesquisar ao Google “línguas da Guiné Bissau – escolher “vídeo” – selecionar o que nos parecer mais interessante

DO CICLO 2 DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO

GUIÃO GRUPO 1

Elementos: F.D, H.M.

Tema: Cidade de Lisboa

Passos:

SESSÕES 1 E 2

1. Criar um Google Docs partilhado com os restantes elementos do grupo e comigo (professora).
2. Pesquisar...
 - Situação geográfica e população
 - Pontos de interesse, monumentos, roteiros
 - Curiosidades
 - Origem do nome

A pesquisa pode, e deve, incidir sobre diferentes suportes: textos em sites, vídeos, bancos de imagens...

3. Guardar os links com os respetivos textos e imagens no Google Docs partilhado entre os elementos do grupo.

SESSÃO 3 – 3 de fevereiro

- Selecionar criteriosamente os materiais recolhidos. Escrever pequenos textos que possam acompanhar.
- Pensar em outras formas de transmitir os conhecimentos, criando um jogo, ou um desafio no Wordwall, por exemplo, incluindo jogos já criados, ou criando uma banda desenhada, ou desenhos com áudio...

SESSÃO 4 – 10 de fevereiro

- Começar a enriquecer o Google Earth com os conteúdos criados.

GUIÃO GRUPO 2

Elementos: M.A., A.F. e L.O.

Tema: O terramoto – o que é, como acontece

Passos:

SESSÕES 1 E 2

1. Criar um Google Docs partilhado com os restantes elementos do grupo e comigo (professora).
2. Pesquisar...
 - O que é um sismo
 - O que são as falhas
 - Como se mede
 - Grandes sismos que abalaram Lisboa

A pesquisa pode, e deve, incidir sobre diferentes suportes: textos em sites, vídeos, bancos de imagens...

3. Guardar os links com os respetivos textos e imagens no Google Docs partilhado entre os elementos do grupo.

SESSÃO 3 – 3 de fevereiro

- Selecionar criteriosamente os materiais recolhidos. Escrever pequenos textos que possam acompanhar.

- Pensar em outras formas de transmitir os conhecimentos, criando um jogo, ou um desafio no Wordwall, por exemplo, incluindo jogos já criados, ou criando uma banda desenhada, ou desenhos com áudio, ou um vídeo narrado por vocês...

SESSÃO 4 – 10 de fevereiro

- Começar a enriquecer o Google Earth com os conteúdos criados.

GUIÃO GRUPO 3

Elementos: I.G., C.A., J.P.

Tema: Lisboa do século XVIII

Passos:

SESSÕES 1 E 2

1. Criar um Google Docs partilhado com os restantes elementos do grupo e comigo (professora).
2. Pesquisar...
 - Limites da cidade no século XVIII
 - População: trabalhos, ocupações...
 - Monumentos e pontos de interesse da época
 - A corte

A pesquisa pode, e deve, incidir sobre diferentes suportes: textos em sites, vídeos, bancos de imagens...

3. Guardar os links com os respetivos textos e imagens no Google Docs partilhado entre os elementos do grupo.

SESSÃO 3 – 3 de fevereiro

- Selecionar criteriosamente os materiais recolhidos. Escrever pequenos textos que possam acompanhar.
- Pensar em outras formas de transmitir os conhecimentos, criando um jogo, ou um desafio no Wordwall, por exemplo, incluindo jogos já criados, ou criando uma banda desenhada, ou desenhos com áudio...

SESSÃO 4 – 10 de fevereiro

- Começar a enriquecer o Google Earth com os conteúdos criados.

GUIÃO GRUPO 4

Elementos: F.A., G.T, T.C

Tema: O terramoto de Lisboa de 1755

Passos:

SESSÕES 1 E 2

- Criar um Google Docs partilhado com os restantes elementos do grupo e comigo (professora).
 1. Pesquisar...
- Terramoto de 1755 Lisboa: a que horas se deu, sucessão de fenómenos que ocorreram ...

A pesquisa pode, e deve, incidir sobre diferentes suportes: textos em sites, vídeos, bancos de imagens...

- Guardar os links com os respetivos textos e imagens no Google Docs partilhado entre os elementos do grupo.

SESSÃO 3 – 3 de fevereiro

- Selecionar criteriosamente os materiais recolhidos. Escrever pequenos textos que possam acompanhar.
- Pensar em outras formas de transmitir os conhecimentos, criando um jogo, ou um desafio no Wordwall, por exemplo, incluindo jogos já criados, ou criando uma banda desenhada, ou desenhos com áudio...

SESSÃO 4 – 10 de fevereiro

- Começar a enriquecer o Google Earth com os conteúdos criados.

GUIÃO GRUPO 5

Elementos: F.M., L.P. e A.V.

Tema: Marquês de Pombal

Passos:

SESSÕES 1 E 2

- Criar um Google Docs partilhado com os restantes elementos do grupo e comigo (professora).
- Pesquisar...
- Marquês de Pombal biografia
- A reconstrução de Lisboa: medidas tomadas pelo Marquês, a nova arquitetura e a organização da cidade

A pesquisa pode, e deve, incidir sobre diferentes suportes: textos em sites, vídeos, bancos de imagens...

- Guardar os links com os respetivos textos e imagens no Google Docs partilhado entre os elementos do grupo.

SESSÃO 3 – 3 de fevereiro

- Selecionar criteriosamente os materiais recolhidos. Escrever pequenos textos que possam acompanhar.
- Pensar em outras formas de transmitir os conhecimentos, criando um jogo, ou um desafio no Wordwall, por exemplo, incluindo jogos já criados, ou criando uma banda desenhada, ou desenhos com áudio, um vídeo feito por vocês...

SESSÃO 4 – 10 de fevereiro

- Começar a enriquecer o Google Earth com os conteúdos criados.

GUIÃO GRUPO 6

Elementos: B.M., V.B., K.L., M.D.

Tema: O século XVIII em Portugal

Passos:

SESSÕES 1 E 2

- Criar um Google Docs partilhado com os restantes elementos do grupo e comigo (professora).
- Pesquisar...
- Que organização política havia – quem reinava, como reinava...
- Como se vivia
- O Brasil

- A arquitetura
- A arte

A pesquisa pode, e deve, incidir sobre diferentes suportes: textos em sites, vídeos, bancos de imagens...

- Guardar os links com os respetivos textos e imagens no Google Docs partilhado entre os elementos do grupo.

SESSÃO 3 – 3 de fevereiro

- Selecionar criteriosamente os materiais recolhidos. Escrever pequenos textos que possam acompanhar.
- Pensar em outras formas de transmitir os conhecimentos, criando um jogo, ou um desafio no Wordwall, por exemplo, incluindo jogos já criados, ou criando uma banda desenhada, ou desenhos com áudio, ou fotografias vossas vestidas à época...

SESSÃO 4 – 10 de fevereiro

- Começar a enriquecer o Google Earth com os conteúdos criados.

GUIÃO GRUPO 7

Elementos: R.C., L.Q., A.T.

Tema: O que fazer em caso de terramoto

Passos:

SESSÕES 1 E 2

- Criar um Google Docs partilhado com os restantes elementos do grupo e comigo (professora).

1. Pesquisar...

- O que fazer em caso de sismo / medidas em caso de sismo

A pesquisa pode, e deve, incidir sobre diferentes suportes: textos em sites, vídeos, bancos de imagens...

- Guardar os links com os respetivos textos e imagens no Google Docs partilhado entre os elementos do grupo.

SESSÃO 3 – 3 de fevereiro

- Selecionar criteriosamente os materiais recolhidos. Escrever pequenos textos que possam acompanhar.
- Pensar em outras formas de transmitir os conhecimentos, criando um jogo, ou um desafio no Wordwall, por exemplo, incluindo jogos já criados, ou criando uma banda desenhada, ou desenhos com áudio, ou mesmo um vídeo feito por vocês, ou fotografias legendadas...

SESSÃO 4- 10 de fevereiro

- Começar a enriquecer o Google Earth com os conteúdos criados.

ANEXO 3 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO EM SALA DE AULA – CICLO 1 DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO

GRELHA DE OBSERVAÇÃO

	Difícil	Com alguma dificuldade	Fácil
Ligar o computador			
Introduzir credenciais para aceder à conta.			
Execução dos passos para aceder ao Google Earth			
Utilização das ferramentas de pesquisa do Google			
Selecionar e inserir ficheiros e recursos			
Redação de textos			
Gestão do grupo e da participação			

OUTRAS OBSERVAÇÕES

ANEXO 4 – GUIÃO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA AOS GRUPOS DO CICLO 1 DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO

Guião de entrevista semiestruturada para Roteiro Digital de Leitura

1. Gostaram de fazer este projeto?
2. Porquê?
3. O que sentiram como mais difícil?
4. O que foi mais fácil?
5. O que ficaram a saber que não sabiam antes?
6. Que diferença há entre a pesquisa que fizeram e a pesquisa que seria possível num livro?
7. Pensam que por alguma outra razão voltarão a utilizar esta ferramenta? Deem exemplos.

ANEXO 5 – QUESTIONÁRIO 1 – AMBIENTAÇÃO À FERRAMENTA GOOGLE EARTH (CICLO 2 DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO)

Primeiras impressões sobre a ferramenta Google Earth

Vais responder a este questionário tendo em conta as diferentes fases por que passou o teu trabalho até agora.

O email do inquirido (null) foi gravado ao enviar este formulário.

***Obrigatório**

1. Email *

2. 1ª fase - Localizar a tua casa e fazer «street-view» da tua rua. Consideraste a tarefa... *

Marcar apenas uma oval.

Fácil.

Difícil

3. Se na pergunta anterior respondeste "difícil", explica a tua dificuldade.

4. Teres visto assim a tua rua e a tua casa provocou em ti... *

Marcar apenas uma oval.

- Estranheza
 Felicidade
 Curiosidade
 Outra: _____

5. 2ª fase: Localizar Sintra, adicionar um marcador e editar um marcador para adicionar vídeo e fotografias. Que palavras usarias para qualificar esta etapa? *

Marcar tudo o que for aplicável.

	Sim	Não
Complexa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desafiante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difícil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fácil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intuitiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motivadora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. 3ª fase: Viajar pela Guiné-Bissau através de um projeto criado por outra classe («As filhas de Farim»). Sentes que depois desta etapa...

Marcar apenas uma oval.

- Ficaste a perceber melhor o que podes fazer com o Google Earth, uma vez que não tinhas percebido muito bem as possibilidades da ferramenta.
 Ficaste a perceber melhor o que podes fazer com o Google Earth, embora já tivesses percebido anteriormente como funcionava a ferramenta.
 Ficaste na mesma em relação ao teu estado anterior.

7. O que mais gostaste de ver no projeto «As Filhas de Farim»? *

8. Que palavras usarias para qualificar o projeto feito a partir da leitura de «As filhas de Farim»? *

9. Desde que começámos a trabalhar no Google Earth, já tentaste sozinho, em casa, fazer alguma pesquisa com esta ferramenta? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

10. Conhecias o Google Earth antes de começarmos a usar?

Marcar apenas uma oval.

- Opção 1

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

ANEXO 6 – QUESTIONÁRIO FINAL – AVALIAÇÃO DO TRABALHO PRODUZIDO AO LONGO DA CRIAÇÃO DO ROTEIRO DIGITAL DE LEITURA (CICLO 2 DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO)

Questionário aos alunos sobre a utilização da ferramenta Google Earth em sala de aula

1. Qual das etapas preferiste fazer?

Pesquisa na internet	Composição no Google Docs	Transposição para o Google Earth

Aponta **duas razões** para a tua escolha.

2. Em alguma delas te sentiste em dificuldade? Aponta **uma razão** para a tua resposta.

3. Sentiste que este trabalho foi ...

Muito útil	Útil	Nem útil nem inútil	Pouco útil	Nada útil

Enumera **duas razões** para a tua resposta.

4. Como avalias o funcionamento do teu grupo?

Distribuição de tarefas

Fácil	Difícil

Partilha de ideias

Fácil	Difícil

Resolução de problemas

Fácil	Difícil

Em caso de desacordo, o que fizeram para solucionar?

Fácil	Difícil

5. Ficaste a conhecer outros recursos da internet por teres feito o Roteiro Digital de Leitura sobre «O Dia do Terramoto»? Quais?

6. Depois de veres o produto final, ficaste ...

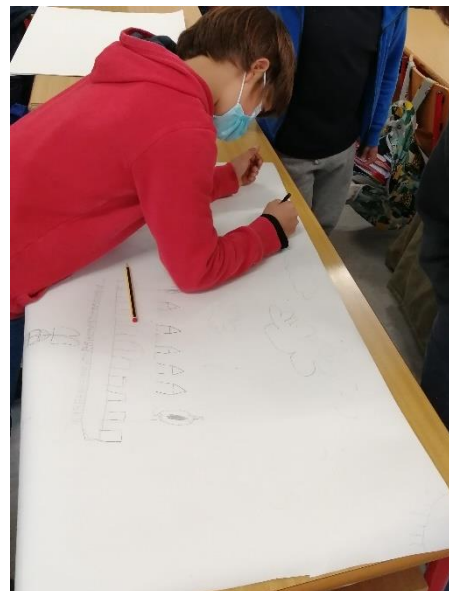
Muito satisfeito	
Satisfeito	
Indiferente	
Insatisfeito	
Muito insatisfeito	

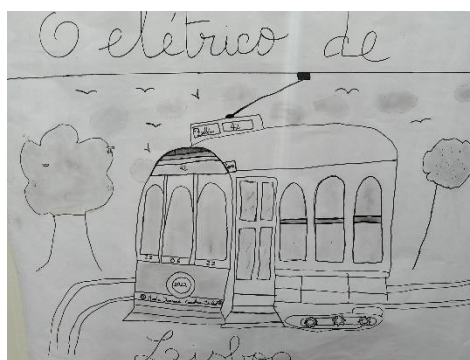
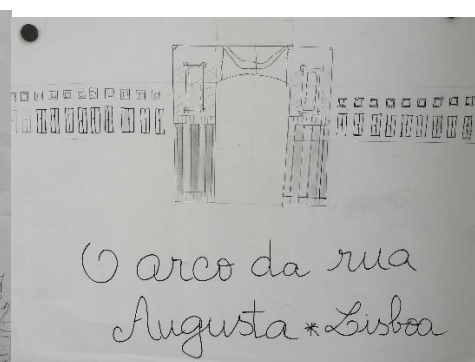
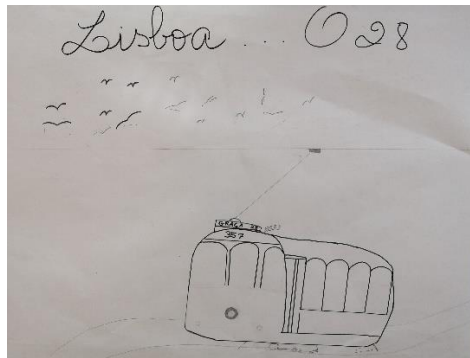
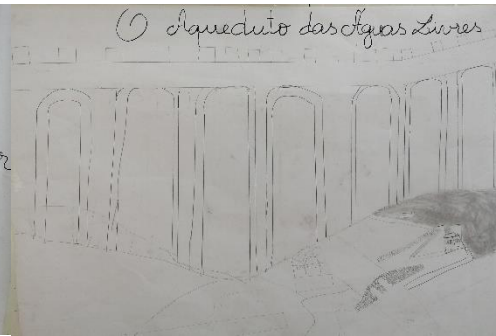
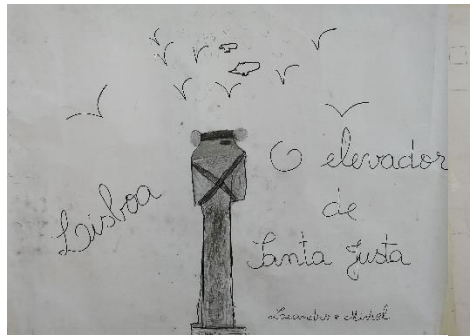
7. Aconselharias esta ferramenta a um amigo? Indica **três palavras ou expressões** poderias utilizar para lha descrever?

8. É possível que utilizes o Google Earth na tua vida pessoal, por exemplo, durante as férias? O que pensas poder fazer usando a ferramenta?

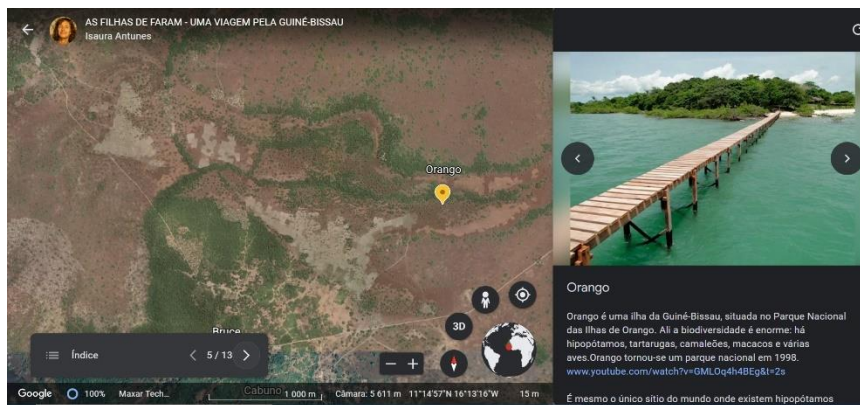
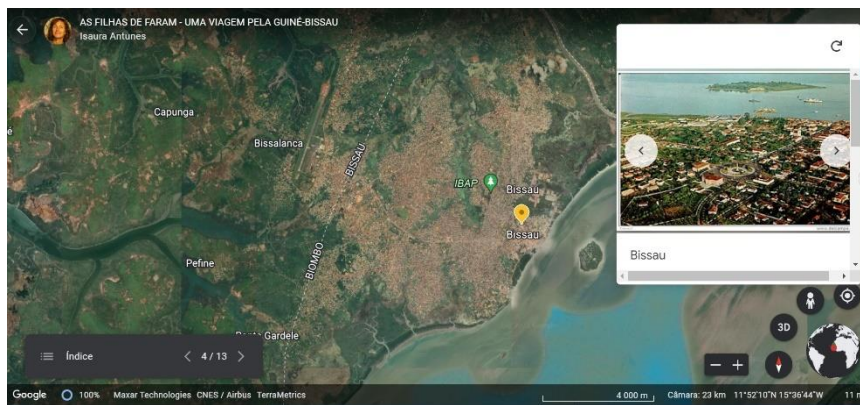
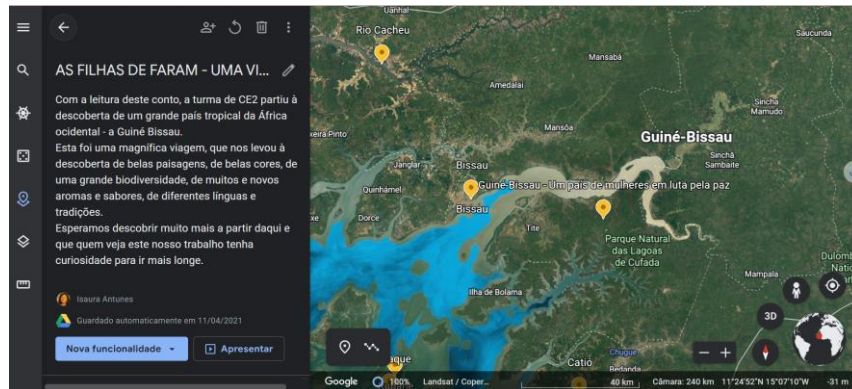
ANEXO 7 – IMAGENS RECOLHIDAS AO LONGO DA CRIAÇÃO DO TRABALHO

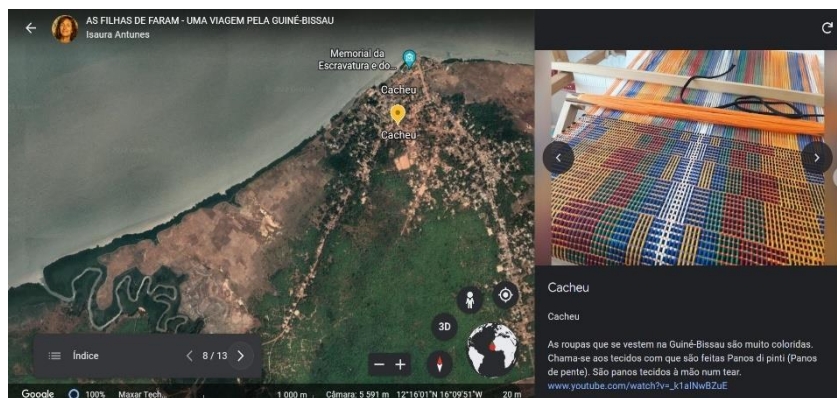
- EM TORNO DO PROJETO: trabalhos de desenho em grupo para integrarem o projeto final e depois de percurso a pé por Lisboa antiga.





- “PRINTS” DE ECRÃ DO PROJETO FINAL
DO CICLO 1 DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO





DO CICLO 2 DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO

