

MESTRADO EM ENSINO DE GEOGRAFIA NO 3º CICLO DO ENSINO BÁSICO E NO ENSINO SECUNDÁRIO

As visitas de estudo virtuais em Geografia: uma alternativa pedagógica em tempos de pandemia

Élio Pedro Quintas da Silva

M

2021



Élio Pedro Quintas da Silva

As visitas de estudo virtuais em Geografia: uma alternativa pedagógica em tempos de pandemia

Relatório realizado no âmbito do Mestrado em Estrado em Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, orientada pelo Professor Doutor António Alberto Teixeira Gomes e coorientada pelo Professor Doutor José Augusto Alves Teixeira.

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

2021

Élio Pedro Quintas da Silva

As visitas de estudo virtuais em Geografia: uma alternativa pedagógica em tempos de pandemia

Relatório realizado no âmbito do Mestrado em estrado em Ensino de Geografia no 3ºciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, orientada pelo Professor Doutor António Alberto Teixeira Gomes e coorientada pelo Professor Doutor José Augusto Alves Teixeira.

Membros do Júri

Professor Doutor (escreva o nome do/a Professor/a)

Faculdade de Letras - Universidade do Porto

Professor Doutor (escreva o nome do/a Professor/a)

Faculdade de Letras - Universidade do Porto

Professor Doutor (escreva o nome do/a Professor/a)

Faculdade de Letras - Universidade do Porto

Classificação obtida: (escreva o valor) Valores

Índice

Declaração de honra	5
Agradecimentos	7
Resumo.....	9
Abstract	10
Lista de abreviaturas	11
1.Introdução.....	13
1.1. Considerações iniciais.....	13
1.2. Objetivos.....	14
1.3. Estrutura do relatório.....	14
1.4. Enquadramento teórica e caraterização do tema.....	15
1.4.1. As visitas de estudo: discussão prévia em torno do conceito e sua importância	15
1.4.2. Planeamento e classificação das visitas de estudo.....	17
1.4.3. Vantagens e desvantagens das visitas de estudo.....	19
1.4.4. As visitas de estudo virtuais: um novo paradigma no processo de ensino-aprendizagem na Geografia.....	20
2.Processo Metodológico.....	25
2.1. Enquadramento Metodológico	25
2.1.1. Inquérito inicial aos alunos.....	25
2.1.2. Elaboração da VEV	28
2.1.3. Avaliação da VEV.....	30
3.Resultados e discussão.....	33
3.1. Inquérito inicial aos alunos.....	33
3.1.1. Secção 1	33
3.1.2. Secção 2	34
3.1.3. Secção 3	38
3.1.4. Considerações finais do inquérito inicial aos alunos.....	39
3.2. Elaboração da VEV	40
3.3. Avaliação da VEV	43
4.Conclusão	51
4.1. Considerações Finais	51
4.2. Limitações ao estudo e perspectivas futuras.....	52

5.Referências Bibliográficas	55
Anexos.....	61
Anexo 1 – Inquérito inicial aplicado aos alunos.....	62
Anexo 2 – Inquérito avaliativo da VEV	69

Índice de Figuras

<i>Figura 1 - Classificação do papel didático das VE, de acordo com Compiani e Carneiro, (1993), Scortegagna (2001), Justen e Carneiro (2009) e Rebelo (2014).</i>	18
<i>Figura 2 - Vantagens Sociais e Educativas das VE (Justen e Carneiro, 2009; Fontinha, 2017).</i> ..	20
<i>Figura 3 - Esquema metodológico (Fonte: Elaboração própria).</i>	25
<i>Figura 4 - Estrutura do inquérito por questionário inicial empregue aos alunos (Fonte: Elaboração própria).....</i>	27
<i>Figura 5 - Propostas da(s) área(s) e NUTS II e III a explorar na VEV (Fonte: Elaboração própria).</i>	28
<i>Figura 6 - Algumas tarefas desenvolvidas no vídeo tutorial: A) Marcação de pontos; B) Desenho de um polígono; C) Desenho de uma linha; D) Criação de um perfil topográfico; E) Exportação dos ficheiros para KML/KMZ (Fonte: Elaboração própria).</i>	29
<i>Figura 7 - Esquema avaliativo da VEV (Fonte: Elaboração própria).</i>	30
<i>Figura 8 - Estrutura do inquérito por questionário avaliativo empregue aos alunos (Fonte: Elaboração própria).....</i>	31
<i>Figura 9 - A) Género dos inquiridos; B) Ano escolar dos inquiridos.</i>	33
<i>Figura 10 - A) Idade dos Inquiridos; B) Número de inquiridos que já realizaram uma VE na disciplina de Geografia.</i>	34
<i>Figura 11 - A) Ano letivo da última VE em Geografia; B) Avaliação da última VE de Geografia.</i> 35	
<i>Figura 12 - A) Meio de transporte utilizado na VE; B) Distância da última VE de Geografia.</i>	35
<i>Figura 13 - Locais visitados pelos inquiridos nas VE (Fonte: Elaboração própria).</i>	36
<i>Figura 14 - A) A VE de Geografia como estímulo no ensino-aprendizagem adquirido na sala de aula; B) Facilitação do conhecimento adquirido na VE no processo de estudo e compreensão dos conteúdos lecionados; C) Semelhança do desempenho dos professores no decorrer.</i>	37
<i>Figura 15 - Comportamento dos professores em ambiente de VE (Fonte: Elaboração própria).</i> 38	
<i>Figura 16 - A) Importância das VEV na disciplina de Geografia A; B) Facilitação de uma VEV na disciplina de Geografia A na compreensão dos conteúdos lecionados.</i>	39

<i>Figura 17 - NUT II do território continental português a explorar na VEV.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 18 - Componentes de entrega da VEV (Fonte: Elaboração própria).</i>	<i>41</i>
<i>Figura 19 - Exemplos de Guiões desenvolvidos pelos alunos.</i>	<i>42</i>
<i>Figura 20 - A) Avaliação da experiência da VEV; B) Interesse numa visita real após conclusão da VEV.</i>	<i>43</i>
<i>Figura 21 - A) O interesse da VEV aliada às novas tecnologias; B) A VEV na aprendizagem da Geografia.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 22 - Aprendizagem com as VEV (Fonte: Elaboração própria).</i>	<i>45</i>
<i>Figura 23 - Dificuldades na realização da VEV transmitidos pelos alunos (Fonte: Elaboração própria).....</i>	<i>46</i>
<i>Figura 24 - Aspetos negativos e positivos das VEV transmitidos pelos alunos (Fonte: Elaboração própria).....</i>	<i>47</i>
<i>Figura 25 - A) Contribuição da VEV nos conhecimentos adquiridos em sala de aula; B) Avaliação de desempenho da VEV.....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 26 - A importância do GE na VEV.....</i>	<i>48</i>

Declaração de honra

Declaro que o presente relatório é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Porto, 30 de Setembro de 2021

Élio Pedro Quintas da Silva

Agradecimentos

Expressos os meus agradecimentos,

Ao Professor Doutor António Alberto Teixeira Gomes, pelo acompanhamento, disponibilidade e amizade, como orientador desta etapa. A sua personalidade assertiva e o seu rigor científico, levou a que primasse pela qualidade das metodologias e resultados obtidos.

À Professora Cristina Calheiros Cruz, orientadora cooperante, pela sua perseverança e amizade. Nunca irei esquecer as suas gargalhadas e palavras de motivação e conforto nos momentos mais dolorosos do estágio.

Ao Professor Doutor José Augusto Alves Teixeira, pela disponibilidade e atenção que teve na partilha de bibliografia e na leitura do relatório. Para além de coorientador, um amigo.

À Doutora Elsa Pacheco, por todo o incentivo que me deu ao longo desta caminhada.

Aos meus colegas de estágio Joel, Beatriz e Regina, pelo companheirismo demonstrado nos bons e maus momentos desta caminhada.

Ao Pedro Rego e Bruno Carmo, pela amizade construtiva que tivemos ao longo desta etapa, sendo muitas vezes o porto de abrigo nos momentos mais dolorosos.

Aos alunos da Escola Secundária Dr. Joaquim Gomes Ferreira Alves, por terem tido paciência e compreensão, nas aulas lecionadas por mim. Sem dúvida, estarão para sempre no meu pensamento.

Aos meus alunos do Agrupamento de Escolas de Ílhavo, pelo apoio demonstrado na realização das visitas de estudo virtuais e pela confiança que depositaram em mim como professor de Geografia.

Aos meus pais, namorada e irmão pelo carinho, apoio, confiança, compreensão, reconhecimento e palavras de incentivo que me deram ao longo desta nova etapa, tendo muitas vezes aceite a minha ausência em prol dos meus compromissos.

A todos dedico este relatório.

Resumo

A presente investigação tem como objetivo principal abordar as visitas de estudo virtuais como alternativa pedagógica em tempos de pandemia.

A metodologia aplicada consistiu, numa primeira fase, na elaboração e concretização de um inquérito por questionário a aplicar aos alunos, onde foram elaboradas 22 questões, estruturadas por 3 secções. Os objetivos do inquérito incidiram em caracterizar a situação escolar dos inquiridos, averiguar se os inquiridos realizaram alguma visita de estudo em Geografia, e, nos casos afirmativos, descrever e avaliar a última visita de estudo que efetuaram, inquirir os alunos quanto à importância das visitas de estudo virtuais em Geografia, e, aferir se estas podem constituir uma metodologia alternativa às visitas de estudo normais, particularmente em tempos de pandemia. A segunda fase recai na elaboração de uma visita de estudo virtual recorrendo ao Google Earth. Para tal, foram realizados um roteiro e um vídeo de apoio com os vários conteúdos e elementos que deveriam existir no guião final (mapas, texto, fotos, gráficos e tabelas). Por fim, concebeu-se um inquérito avaliativo da visita de estudo virtual. Constituído por 11 questões, pretendeu averiguar o interesse manifestado pela visita de estudo virtual planeada e determinar a importância da visita de estudo virtual como contributo para o sucesso escolar dos alunos.

Os principais resultados obtidos através das metodologias previamente definidas mostraram que as visitas de estudo não parecem ser encaradas pelos docentes como instrumento pedagógico usual, especialmente no ensino da Geografia, e que a implementação de visitas de estudo virtuais se podem tornar numa boa estratégia para colocar em prática e clarificar os conhecimentos adquiridos em sala de aula.

Esta investigação pretende evidenciar o significado da realização de visitas de estudo virtuais na disciplina de Geografia no 3º Ciclo e Secundário, através da utilização das tecnologias de informação geográfica usando software gratuito, de forma a contribuir para o enriquecimento pedagógico e geográfico dos alunos, especialmente em tempos de pandemia.

Palavras-chave: Visitas de estudo; Visitas de estudo virtuais; Geografia; Google Earth

Abstract

The present investigation aims to approach virtual field trips as a pedagogical alternative in times of pandemic.

The applied methodology consisted, in a first phase, in the elaboration and implementation of a questionnaire by inquiry to be applied to students, in which 22 questions were created and divided in 3 sections. The inquiry objective focused on characterizing the educational situation of the respondents, finding out if the respondents had any field trip in geography, and, if so, describing and evaluating the last one, inquiring students about the importance of virtual field trips in Geography and if it can be an alternative methodology to normal field trips, particularly in times of pandemic. The second methodological phase involves the elaboration of a virtual field trip using Google Earth. In order to achieve this goal, a script and a supporting video tutorial were performed with various contents that should be present in the final (maps, text, photographs, graphics and tables). At last, in the third phase, a questionnaire was designed to evaluate the virtual field trip. Consisting of 11 questions, it aimed to investigate the interest shown by the students for the virtual field trip and determine the importance of the virtual field trip as a contribution to the school success.

The main results obtained through the applied methodologies showed that field trips do not seem to be seen as a pedagogical tool by the teachers, specially in Geography teaching and the implementation of virtual field trips can become an interesting strategy to put into practice and clarify knowledge acquired in the classroom.

This investigation intends to alert the importance of conducting virtual field trips in the Geography discipline in the middle and high school, through the use of geographic information technologies in free software, in order to contribute to the pedagogical and geographic enrichment of students, particularly in times of pandemic.

Key-words: field trip; virtual field trip; Geography; Google Earth

Lista de abreviaturas

SIG	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA
TIG	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA
TIC	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
VE	VISITAS DE ESTUDO
SC.....	SAÍDAS DE CAMPO
VEV	VISITAS DE ESTUDO VIRTUAIS
GE	GOOGLE EARTH
KML/KMZ.....	KEYHOLE MARKUP LANGUAGE

1. Introdução

1.1. Considerações iniciais

Na Geografia, área multidisciplinar por excelência, a utilidade do seu ensino é indiscutível, pelo facto de estar no suporte da compreensão dos factos que ocorrem num determinado tempo e lugar.

Ribeiro (2012), afirma que a relação da Geografia com a observação direta das paisagens está na base de qualquer estudo nesta ciência, pressupondo assim uma acentuada importância na realização de visitas de estudo (VE), de modo a conciliar os conhecimentos teóricos, ensinados em sala de aula, com os ensinamentos práticos oriundos das saídas de campo (SC).

O presente relatório de estágio, insere-se na unidade curricular Iniciação à Prática Profissional e corresponde a um estudo sobre o tema das VE / SC em tempos de pandemia; ao mesmo tempo pretende alertar para a importância deste tipo de eventos na comunidade escolar, de forma a contribuir para o enriquecimento pedagógico e geográfico dos alunos.

Assim, através de tecnologias ligadas aos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), as Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) e as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) procura-se elaborar uma visita de estudo virtual (VEV), de modo a melhorar, à escala nacional, o conhecimento territorial dos alunos.

A curiosidade face ao estágio, através do diálogo e discussão com outros docentes sobre esta temática, bem como a nível pessoal, a realização de diversos itinerários turísticos estão na base do desenvolvimento e justificação da concretização do presente relatório de estágio.

1.2. Objetivos

O presente relatório de estágio recai sobre três objetivos principais e oito objetivos secundários, a saber:

- 1) A importância das VE no ensino da Geografia;
 - 1.1) Inventariação e caracterização da literatura relacionada com as VE em Geografia;
 - 1.2) Aplicação de um inquérito sobre a importância das VE na disciplina de Geografia;
- 2) Elaboração de uma VEV com os alunos;
 - 2.1) Desenvolvimento de aprendizagens TIG em *free software*, designadamente o *Google Earth™* (GE);
 - 2.2) Identificação dos locais escolhidos através de pesquisas na web;
 - 2.3) Construção de mapas através do GE;
 - 2.4) Elaboração de um guião da VEV.
- 3) Aferição da viabilidade pedagógica das VEV;
 - 3.1) Aplicação de um inquérito avaliativo sobre o trabalho realizado;
 - 3.2) Enumeração das principais dificuldades encontradas na realização da VEV pelos alunos;

1.3. Estrutura do relatório

O presente relatório está organizado e estruturado em quatro capítulos, de modo a facilitar a sua leitura.

O primeiro capítulo corresponde à introdução geral. Este capítulo encontra-se dividido em introdução, enquadramento teórico e caracterização do tema. Desta forma, na introdução relata-se as considerações iniciais, os objetivos e a estrutura do relatório de estágio. No enquadramento teórico e caracterização do tema evidencia-se as principais revisões da literatura inerente aos temas das VE e VEV na disciplina de Geografia.

O segundo capítulo diz respeito aos métodos e técnicas utilizadas no decorrer deste relatório de estágio e está dividido em três fases. Numa primeira fase elabora-se e aplica-se aos alunos um inquérito sobre as VE na disciplina de Geografia. A segunda fase corresponde à elaboração de uma VEV, através da utilização de *free software*, pesquisas *web*, criação de mapas temáticos e construção de um guião de apoio às VEV. Por fim, a terceira face incide na avaliação dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos, relativos a VEV. Para tal realizou-se um inquérito por questionário avaliativo.

O terceiro capítulo divide-se nos resultados e discussão, onde se exibem os principais resultados e as análises das diversas metodologias anteriormente empregues, cruzando-os com a diversa literatura sobre o tema em apreço.

O quarto e último capítulo corresponde às conclusões, para tal elaborar-se-á uma síntese explicativa com as principais conclusões obtidas com o tema em estudo e enunciar-se-á as limitações ao estudo e as perspetivas futuras.

1.4. Enquadramento teórico e caracterização do tema

1.4.1. As visitas de estudo: discussão prévia em torno do conceito e sua importância

A Geografia tem como objetivos primordiais localizar, descrever, explicar e comparar as paisagens e as atividades humanas que ocorrem num determinado momento e lugar na superfície terrestre. Neste sentido, torna-se importante recorrer às SC no ensino da Geografia, de modo a enfatizar os conhecimentos aprendidos pelos alunos na sala de aula.

As SC em Geografia foram, ao longo de diversos anos, a transposição dos conhecimentos adquiridos em sala de aula para o terreno, através da observação direta das paisagens. Em Portugal, as SC foram iniciadas por Silva Telles, Amorim Girão e Orlando Ribeiro, fundadores da Geografia, enquanto ciência social, no decorrer da primeira metade do século XX (Pimenta, 2004; Fontinha, 2017).

Atualmente, segundo Fontinha (2017), no meio escolar, principalmente no ensino básico e secundário, o conceito de SC é confundido com as terminologias de VE ou excursão. Fontinha (2017), defende que não se pode confundir os conceitos anteriormente referenciados, mesmo que os princípios pedagógicos sejam idênticos, pelo facto de existirem diferenças a nível científico-metodológico que as desvinculam. Esta situação ocorre devido à generalização imposta pela legislação em vigor.

No contexto escolar, nomeadamente no ensino básico e secundário, o Despacho 6147/2019 de 4 de julho veio definir as linhas orientadoras a adotar pelas escolas na organização e realização de VE. Conforme, o artigo 4º, do mesmo despacho, as VE correspondem a uma *atividade curricular intencional e pedagogicamente planeada pelos docentes destinada à aquisição, desenvolvimento ou consolidação de aprendizagens, realizada fora do espaço escolar, tendo em vista alcançar as áreas de competências, atitudes e valores previstos no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e, quando aplicável, no perfil profissional associado à respetiva qualificação do Catálogo Nacional de Qualificações.*

As VE em Geografia constituem um recurso educacional de enorme valor e promovem o processo de construção de conhecimento por parte dos alunos (Paschoale, 1984; Branas, 1981; Compiani, 1991; Compiani e Carneiro, 1993; Corrêa, 1996; Suertegaray, 1996; Fantinel, 2000; Scortegagna, 2001; Justen e Carneiro, 2009; Ribeiro, 2012; Fontinha, 2017).

Segundo Ribeiro (2012, p.69), *todo o professor que conheça razoavelmente os princípios da ciência que ensina, deve, sempre que lhe seja possível, fazer excursões com os alunos, ou seja realizar visitas de estudo.* Ribeiro (2012) afirma ainda, que por vezes não é necessário ir longe, mas é preciso sair das escolas e conhecer outras realidades, diferentes das quais se convive diariamente.

Como anteriormente referenciado no caso da Geografia, a observação direta sobre a paisagem deve acompanhar os alunos durante a VE, no entanto de acordo com Sánchez e Pizzinato (2006) e Ribeiro (2012), é necessário saber observar. Os alunos nas VE deverão observar *as formas de relevo, as desigualdades que nelas introduz a natureza*

das rochas, a ação das águas correntes, o trabalho do Homem na cultura da terra, as várias manifestações da vida rural, que na periferia das cidades, interferem sempre com a projeção das influências urbanas, a parte reservada no meio dos campos às áreas incultas, cobertas de arvoredos ou só imperfeitamente cultivadas (Ribeiro, 2012 p.69). No que diz respeito aos alunos, neste caso do ensino básico e do secundário, Ribeiro (2012) afirma ainda que é evidente que o ensino no decorrer das VE, não pretende fazer deles geógrafos, mas sim prepará-los para encarar de uma forma crítica as realidades de um território em constante mudança.

Em suma, apesar das VE corresponderem ao ponto chave de novos conhecimentos e (re)validação de antigos, para a Geografia, é importante perceber que todos os dias, lidamos com aspetos geográficos, durante o nosso quotidiano. Deste modo, um professor de Geografia deve incentivar os alunos a desenvolverem a observação direta sobre o meio que os rodeia. Por vezes não é necessário que os alunos realizem grandes *excursões para geografar*, basta no trajeto casa-escola e vice-versa estarem atentos e irem observando a paisagem. Todos os dias irão surgir *novas geografias*.

1.4.2. Planeamento e classificação das visitas de estudo

O professor assume o principal papel na idealização e conceção das VE (Ribeiro, 2012; Fontinha 2017). Deste modo, as VE em Geografia devem ser propostas pelo professor aos alunos atendendo aos seguintes objetivos: aspetos didáticos, aplicação prática de conteúdos, aspetos paisagísticos, aspetos culturais, aspetos gastronómicos, aspetos económicos e aspetos logísticos e de segurança. Os alunos devem estudar e planear previamente o que vão ver ou fazer no decorrer da VE. Tanto os alunos como o professor devem ter um papel ativo, durante a VE, visto que ambos estão em trabalho (Scortegagna, 2001; Justen e Carneiro, 2009; Fontinha, 2017). Em termos de metodologia a aplicar na VE, a mesma deve ser flexível sempre que possível, de modo a não criar desinteresse por parte dos alunos (Fontinha, 2017).

A planificação de uma VE encontra-se dividida em três fases: a primeira fase corresponde à preparação, a segunda fase à execução e, por fim, a terceira fase à

aplicação/avaliação (Fontinha, 2017). A primeira fase é caracterizada pelos aspetos pedagógicos e pelos aspetos burocráticos. Nos aspetos pedagógicos cabe ao professor delinear os objetivos, escolher o local ou os locais, integrar a VE no plano de atividades e definir a metodologia da VE. No que diz respeito aos aspetos burocráticos, cabe ao professor a organização da VE, estabelecer contactos com as diferentes entidades e traçar os aspetos importantes da VE. Por sua vez, a segunda fase centra-se na visita ao local ou locais pré-definido(s) anteriormente, e, por último, a terceira fase coincide com a elaboração de trabalhos complementares tais como: relatórios, cartas, debates, inquéritos, entre outros. (Compiani e Carneiro, 1993; Scortegagna 2001; Rodrigues e Otaviano, 2001; Sánchez e Pizzianato, 2006; Justen e Carneiro, 2009; Fontinha, 2017).

Na preparação da VE, o professor detém a função de definir a classificação do papel didático da VE que irá desenvolver com os alunos. Conforme a figura 1, as VE encontram-se classificadas em seis papéis didáticos: motivadoras, treinadoras, ilustrativas, indutivas, investigativas e autónomas (Compiani e Carneiro, 1993; Scortegagna 2001; Justen e Carneiro, 2009).



Figura 1 - Classificação do papel didático das VE, de acordo com Compiani e Carneiro, (1993), Scortegagna (2001), Justen e Carneiro (2009) e Rebelo (2014).

As VE motivadoras pretendem despertar, junto do aluno, a curiosidade e o interesse para determinados problemas, valorizando os conhecimentos que o aluno possui do meio onde se insere a VE. Estas visitas correspondem a uma aprendizagem formativa na qual o aluno encontra-se no meio do processo (Compiani e Carneiro, 1993; Justen e Carneiro, 2009; Rebelo, 2014).

As VE treinadoras requerem que os alunos tenham conhecimentos prévios, de modo que possam usar instrumentos e materiais científicos, tais como: mapas, cartas, entre

outros. As atividades são determinadas pelo professor, competindo aos alunos realizá-las. Estas visitas seguem uma aprendizagem formativa e informativa (Compiani e Carneiro, 1993; Justen e Carneiro, 2009; Rebelo, 2014).

As VE ilustrativas reforçam e ao mesmo tempo ilustram os conteúdos lecionados na sala de aula. É a mais tradicional de todas, em que o conhecimento corresponde a um produto finalizado e centrado no professor. Os alunos são observadores e o professor define o ritmo das atividades e indica o que deve ser observado ao longo da visita de estudo (Compiani e Carneiro, 1993; Justen e Carneiro, 2009; Rebelo, 2014).

Nas VE indutivas o professor tem o papel de conduzir os alunos para que estes sigam um roteiro pré-estabelecido. Nestas visitas, o ensino é dirigido, semidirigido e centralizado nas atividades desenvolvidas pelos alunos. Os alunos devem solucionar um problema dado previamente (Compiani e Carneiro, 1993; Justen e Carneiro, 2009; Rebelo, 2014).

Nas VE investigativas os alunos devem resolver os problemas no campo e elaborarem hipóteses para serem pesquisadas posteriormente. Nestas visitas, o aluno tem um papel crucial, pois é ele que decide os passos da sua investigação. O professor funciona como um agente passivo, orientando apenas as dúvidas dos alunos. Estas visitas valorizam o conhecimento prévio dos alunos (Compiani e Carneiro, 1993; Justen e Carneiro, 2009; Rebelo, 2014).

As VE autónomas são aquelas em que o aluno vai ao campo sem a presença do professor. O aluno deverá trazer anotações, amostras, fotografias que serão posteriormente trabalhadas em sala de aula (Scortegagna, 2001; Justen e Carneiro, 2009).

1.4.3. Vantagens e desvantagens das visitas de estudo

As VE apresentam diversas vantagens para o aluno a nível social e educativo. A figura 2 elenca as diversas vantagens sociais e educativas, relativas às VE.

Vantagens	Sociais	Educativas
	Rompe a rotina	Estimula a aplicação de conhecimentos
	Motiva o aluno	Complementa as atividades da sala de aula
	Favorece as relações interpessoais	Desenvolve a interdisciplinaridade
	Desenvolve a capacidade de comunicação e participação	Efetua a ligação escola – meio natural e meio cultural
	Promove o trabalho colaborativo	Promove a descoberta
	Constrói e enriquece as relações sociais entre os intervenientes	Desenvolve as capacidades psicomotoras

Figura 2 - Vantagens Sociais e Educativas das VE (Justen e Carneiro, 2009; Fontinha, 2017).

As desvantagens das VE recaem nas questões burocráticas e pedagógicas, que o(s) professor(es) enfrenta(m) na preparação e organização da VE, podendo ocorrer diversos entraves, nas condições meteorológicas do dia da VE, no perfil dos colegas/professores que acompanham a VE e no desinteresse dos alunos relativo às tarefas propostas, ao longo da VE, pelo(s) professor(es).

1.4.4. As visitas de estudo virtuais: um novo paradigma no processo de ensino-aprendizagem na Geografia

A situação pandémica da atual década, provocada pelo COVID-19, veio alterar os comportamentos sociais e educacionais impostos durante longos anos nos estabelecimentos escolares. Assim, num breve momento, houve a necessidade de (re)pensar e planear todo o projeto escolar.

Na Geografia, conforme justificado anteriormente, existe a necessidade de se realizarem VE. As VE permitem que o aluno consiga aperfeiçoar e compreender os conhecimentos teóricos anteriormente lecionados pelo professor, em sala de aula. Com o panorama pandémico atual, os decisores políticos deliberaram suspender as VE, originando a que os professores de Geografia reinventassem novas metodologias de trabalho de modo a suprir a falta das VE.

Com tudo isto, surge então, com maior ênfase, dentro do ensino em Geografia, a necessidade de planejar criar e realizar VEV apoiadas em programas gratuitos disponíveis na web tais como: *World Wind, ArcGis Explorer, TerraExplorer, Google Maps, OpenStreetMap, Bing Maps, Street View e Google Earth*.

As VEV para Klemm e Tuthill (2003), correspondem a uma estratégia que motiva os alunos para o estudo do meio e para aprendizagem, devendo ser usadas como ferramenta cognitiva na sala de aula, pelo professor, englobando uma grande variedade de soluções educativas e tecnológicas, que, através do computador, permita aos alunos contactar com imagens, sons e descrições de lugares distantes. Cox e Su (2004) e Stoddard (2007) relatam que as VEV são uma experiência assente no uso da tecnologia que proporciona aos alunos viajar sem sair da sala de aula. Segundo Jonassen (2003), existem duas categorias de visitas virtuais: as VEV e as expedições online. Na primeira categoria, o autor considera que os estudantes usam a web para visitar virtualmente locais de interesse, enquanto que na segunda categoria os alunos acompanham a visita de um explorador ou investigador.

Atualmente o professor de Geografia, independentemente do seu tempo de serviço ou idade, tem de recorrer, cada vez mais, a representações simbólicas da realidade, de modo a despertar a imaginação dos alunos (IAAMSS, 1956). Claro que, qualquer professor de Geografia utilizou nas suas aulas, elementos de apoio tais como: mapas, cartas, globos, bússolas, entre outros instrumentos. Com o surgimento das TIG, no início do século XXI, o paradigma relativo à questão do ensino-aprendizagem na Geografia mudou drasticamente. A cada dia que passa surgem novas informações, novos dados e resultados de apoio às diversas tomadas de decisão. A evolução das TIC foi a responsável por toda a mudança ocorrida na forma de lecionar, nas diversas ciências, desde o início do século XXI.

O GE, criado em 2004 pela Google, correspondeu ao programa predefinido pelos professores de Geografia do ensino básico e secundário para lecionar, reavaliar e proporcionar novos conhecimentos aos alunos (CuvIELLO, 2010; Ong et al., 2011; Xiang e Liu, 2017). A escolha deste programa deve-se aos factos de ser gratuito e estar disponível para qualquer sistema operativo. O seu layout corresponde a um globo virtual

que mostra, no formato 3D, as representações da superfície terrestre ocorridas num determinado período de tempo. Butler (2006) relata que, através do GE, o utilizador pode aumentar do espaço até ao nível da rua, com imagens que em determinados lugares são suficientemente nítidas para exibir detalhes pormenorizados. Sheppard e Cizek (2009) descrevem diversas vantagens na utilização do GE no ensino da Geografia, entre as quais se destacam a facilidade de utilização, o acesso livre e gratuito, a rapidez na obtenção de grandes quantidades de informações e o melhoramento na compreensão de informações espaciais, de referência ou científicas. No entanto, apesar da utilização do GE ser credível e de confiança existem riscos e custos envolvidos no investimento do uso de imagens do GE na comunicação retórica (Phadke, 2010). Sheppard e Cizek (2009), ainda sobre este tema, apontam potenciais riscos no uso do GE por especialistas e leigos, visto que a baixa resolução, o tamanho de tela, a resolução da imagem, e a discrepância nos modelos 3D criam distração e confusão, podendo desorientar o utilizador numa tomada de decisão política ou pessoal.

A prática da utilização do GE, em sala de aula, não é recente na lecionação da Geografia (Patterson, 2007; Cuvillo, 2010; Schaaf et al., 2012; Antunes, 2013; Oliveira, 2013; Martins et al., 2013; Martins e Wandresen, 2014; Bodzin et al., 2014; Regô e Serafim, 2015; Marques, 2018; Siqueira e Deus, 2018; Mayalagu et al., 2019; Santos, 2020). Siegle (2007) investigou a funcionalidade e os recursos do Google Earth para as diversas atividades a realizar na sala de aula. Por sua vez, Brit e LaFontaine (2009) compartilharam a própria experiência de incorporar o GE num plano de aula de Geografia do ensino básico. Em Portugal, Antunes (2013) desenvolveu uma plataforma web com diversa informação em formatos nativos do GE, tais como o Keyhole Markup Language (KML/KMZ), de modo a ser utilizada pelos professores e alunos, no decorrer das aulas de Geografia.

Atualmente, o GE, torna-se um elemento fundamental, na realização de VEV na disciplina de Geografia (Demirci, 2013; Bozdin et al., 2014). O modo *street view*, disponível no GE permite aos alunos viajarem pela rede viária/ ferroviária de um país, possibilitando a exploração dos diversos elementos naturais e humanos. No entanto, para que as VEV sejam eficazes e proporcionem aprendizagens significativas, devem ser

criados ambientes de aprendizagem novos e distintos. Para além disso, o professor deve ser facilitador das aprendizagens, propondo atividades que envolvam os alunos de forma ativa na sua aprendizagem, encorajando-os a solucionar problemas para os desafios colocados através da pesquisa de informação, de forma a estimular o pensamento crítico de ordem superior. Cabe ainda ao professor, viabilizar experiências que permitam o desenvolvimento de novas aptidões e proporcionar numerosas oportunidades para o sucesso do aluno, atendendo aos diferentes estilos e modalidades de aprendizagem e à diversidade de inteligência (Klemm e Tuthill, 2003; Carvalho, 2012).

Desta forma, quando os alunos realizam uma VEV em Geografia encontram-se envolvidos numa aprendizagem única e ativa, que lhes permite desenvolver capacidades de observação, interpretação, análise e de síntese. Os alunos ainda podem utilizar informação gráfica, textual e numérica para explorarem os locais visitados virtualmente (Carvalho, 2012).

2. Processo Metodológico

2.1. Enquadramento Metodológico

O domínio das metodologias a aplicar no desenvolvimento de um trabalho científico corresponde a um desafio de extrema importância para qualquer estudante universitário (Praça, 2015). Nesta etapa, torna-se necessário construir métodos, materiais e instrumentos a colocar em prática, de modo a obter dados, que possam ser analisados e discutidos, levando assim à construção do conhecimento científico (Praça, 2015). Aqui, urge a necessidade de aliar o trabalho de gabinete com o trabalho de campo (Silva, 2015).

O presente relatório, em termos metodológicos, encontra-se dividido em 3 fases, conforme a figura 3. A primeira fase recai no inquérito por questionário realizado aos alunos, sobre a sua experiência em VE na disciplina de Geografia. A segunda fase corresponde à elaboração da VEV junto dos alunos, com recurso às TIG, e por fim, a terceira fase relaciona-se com a avaliação da VEV realizada pelos alunos.

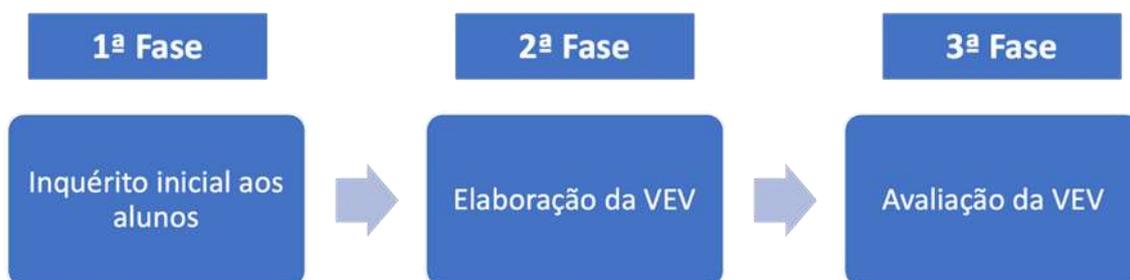


Figura 3 - Esquema metodológico (Fonte: Elaboração própria).

2.1.1. Inquérito inicial aos alunos

O inquérito por questionário realizado inicialmente aos alunos corresponde segundo Hoz (1985, p.58) ... *a um instrumento para recolha de dados constituído por um conjunto mais ou menos amplo de perguntas e questões que se consideram relevantes de acordo com as características e dimensão do que se deseja observar*. No entanto, este instrumento metodológico abarca com algumas vantagens e desvantagens (Quivy e Campenhoudt, 1998).

As principais vantagens recaem na possibilidade de quantificar informação diversa, bem como o cumprimento da exigência da representatividade (Quivy e Campenhoudt, 1998).

Contrariamente, o inquérito por questionário não possibilita um diálogo entre o investigador e o(s) investigado(s), originando assim, uma falta de controlo das respostas obtidas, visto que o investigado pode responder sem qualquer inibição e muitas vezes com respostas pouco verdadeiras. Assim, os limites passam pelo elevado custo e debilidade da credibilidade do instrumento (Quivy e Campenhoudt, 1998).

A elaboração e concretização do inquérito por questionário, tendo em conta a sua estrutura, foi o mais adequado para inquirir os alunos do ensino secundário da Escola Secundária Dr. Joaquim Gomes Ferreira Alves, com o intuito de responder aos seguintes objetivos:

- Caraterizar a situação escolar dos inquiridos;
- Averiguar se os inquiridos realizaram alguma VE em Geografia, e, se sim, descrever e avaliar a última VE efetuada na disciplina de Geografia;
- Inquirir os alunos quanto à importância das VEV em Geografia, como metodologia alternativa às VE normais, em tempos de pandemia.

O inquérito por questionário foi produzido através da plataforma *web Google Forms*. As questões foram definidas e estruturadas, de modo a ir ao encontro dos três objetivos inicialmente propostos. Assim, conforme a figura 4, elaborou-se um conjunto de 22 questões, organizadas em 3 secções distintas. A primeira secção albergou 4 questões, em que todas foram de resposta fechada. A segunda secção era de resposta facultativa, podendo apenas responderem os inquiridos que tivessem realizado alguma VE na disciplina de Geografia. Adicionalmente, esta secção contou com 11 questões, sendo 9 de resposta fechada e 2 de resposta aberta. Por fim, a terceira secção contabilizou 6 questões, das quais 2 questões de resposta aberta e 4 questões de resposta fechada.

O inquérito por questionário foi aplicado no dia 11 de abril de 2021 a 76 alunos do ensino secundário.

	Secção 1	Secção 2	Secção 3
Questões	Género;	Em que ano letivo realizaste a última visita de estudo?	Indica 3 vantagens das visitas de estudo em relação a sala de aula.
	Ano Escolar;	Como avalias a tua última visita de estudo?	Indica 3 desvantagens das visitas de estudo em relação à sala de aula.
	Idade;	Qual foi o meio de transporte utilizado na visita de estudo?	As visitas de estudo virtuais correspondem a uma solução às visitas estudo no exterior, principalmente em tempo de pandemia. Qual a importância das visitas de estudo virtuais na disciplina de Geografia A?
	Já realizaste alguma visita de estudo na disciplina de Geografia?	Qual foi a duração da visita de estudo?	Concordas que uma visita de estudo virtual na disciplina de Geografia A poderá facilitar a compreensão dos conteúdos lecionados e ajudar no ensino-aprendizagem?
		Qual foi a distância da tua visita de estudo?	Quais são os temas que gostarias que fossem abordados na visita de estudo virtual?
		Indica os locais da visita de estudo que te marcaram pela positiva.	Indica uma NUT II do território continental português que gostarias de explorar na visita de estudo virtual?
		Quais foram os temas abordados na visita de estudo?	
		A visita de estudo estimulou o teu ensino-aprendizagem adquirido em sala de aula?	
		O conhecimento que adquiriste nas visitas de estudo facilitou o processo de estudo e compreensão dos conteúdos lecionados?	
		O desempenho dos professores no decorrer da visita de estudo é semelhante ao da sala de aula?	
	Indica 3 diferenças perceptíveis do desempenho do professor na visita de estudo em comparação com o seu desempenho na sala de aula.		

Figura 4 - Estrutura do inquérito por questionário inicial empregue aos alunos (Fonte: Elaboração própria)

2.1.2. Elaboração da VEV

A elaboração de uma VEV corresponde a uma abordagem metodológica, que permite aos estudantes desenvolverem as suas capacidades cognitivas sobre as diversas temáticas lecionadas na disciplina de Geografia A.

A realização da VEV, em Geografia, pressupõem o uso de ferramentas TIG por parte dos estudantes, de modo a representar graficamente a informação produzida e as pesquisas bibliográficas sobre os locais a visitar. A ferramenta TIG utilizada na elaboração da VEV foi o GE, pelo facto de ser um programa de acesso livre e gratuito.

De modo a agilizar toda a construção metodológica da VEV coube ao professor instruir as tarefas a realizar pelos alunos ao longo da conceção da VEV. Para tal, criou-se um roteiro de apoio, com os diversos objetivos que deveriam estar presentes no guião e no mapeamento final.

Conforme a figura 5, 11 alunos participaram, facultativamente, na realização da VEV. A escolha da(s) área(s) e NUTS II e III associadas, foram acordadas entre o aluno e o professor. Este projeto realizou-se no 3º Período do ano letivo 2020/2021, durante as aulas de Geografia A na turma de décimo ano.

Proposta	Área(s)	NUT II	NUT III
1	Santarém	Alentejo	Lezíria do Tejo
2	Porto	Norte	A.M. Porto
3	Albufeira	Algarve	Algarve
4	Foz d'Égua	Centro	Região de Coimbra
5	Bragança e Rio de Onor	Norte	Terras de Trás-os-Montes
6	Aveiro	Centro	Região de Aveiro
7	Coimbra	Centro	Região de Coimbra
8	Viana do Castelo	Norte	Alto Minho
9	Tomar e Barragem de Castelo do Bode	Centro	Médio Tejo
10	Santa Cruz, Lourinhã e Torres Vedras	Centro	Região do Oeste
11	Penacova, Piódão e Serra de Açor	Centro	Região de Coimbra

Figura 5 - Propostas da(s) área(s) e NUTS II e III a explorar na VEV (Fonte: Elaboração própria).

Seguidamente, no roteiro de apoio, foram descritas as formalidades de trabalho. No guião deveria de constar o local de partida, a(s) área(s) de destino e todas as paragens efetuadas durante o percurso da VEV, a duração da VEV, a caracterização da(s) áreas(s)

da VEV, através de coordenadas geográficas, breve(s) síntese(s) e fotografia, um mapa final contemplado com os respetivos elementos do mapa (orientação, escala, legenda, fonte e título), o percurso, os locais a visitar e o perfil topográfico do trajeto desde o local de partida até ao destino. No GE, os alunos teriam que traçar uma linha relativa ao percurso, desde o local de partida até ao local de destino e desenhar o perfil topográfico; apontar os pontos de paragem e os locais a visitar e obter as coordenadas geográficas; desenhar polígonos relativos à área onde se insere os locais a visitar, calcular a área em km^2 e exportar todos os dados criados para o formato *KML/KMZ*.

De forma a auxiliar os alunos a desenvolverem as suas capacidades cognitivas e *performance* no GE foi realizado, pelo professor, um vídeo tutorial. No vídeo e conforme a figura 6-A); B; C; D; e E), foi esclarecido como se marcavam pontos, desenhavam linhas e polígonos, como se obtinha um perfil topográfico e se exportava os ficheiros criados para o formato *KML/KMZ*.

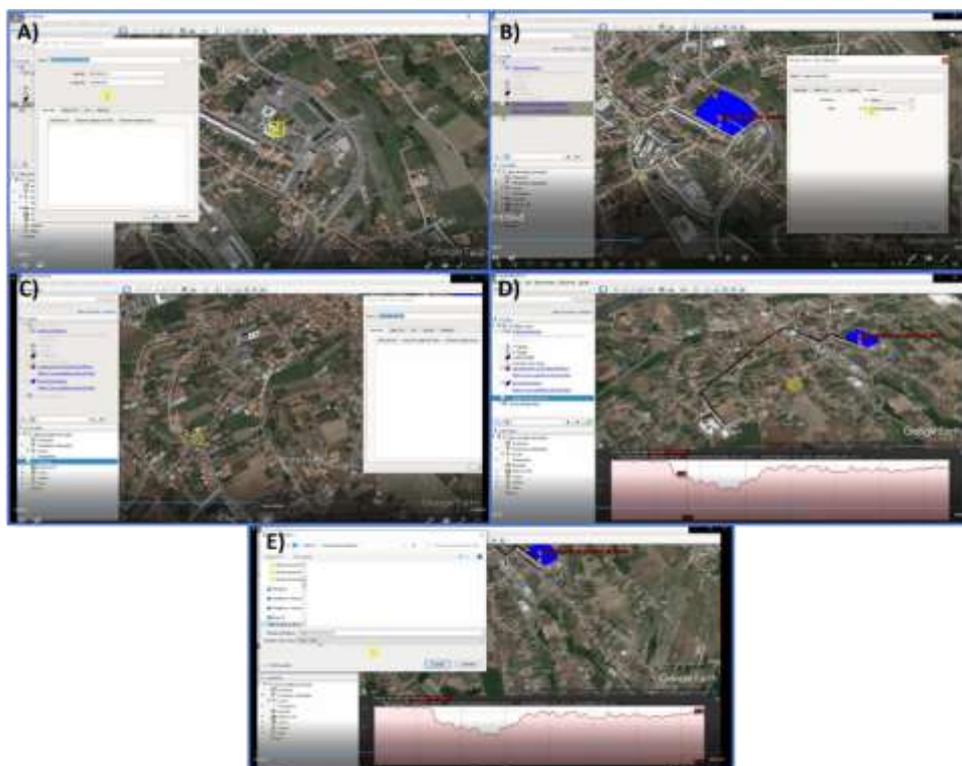


Figura 6 - Algumas tarefas desenvolvidas no vídeo tutorial: A) Marcação de pontos; B) Desenho de um polígono; C) Desenho de uma linha; D) Criação de um perfil topográfico; E) Exportação dos ficheiros para KML/KMZ (Fonte: Elaboração própria).

Durante a instalação do GE nos computadores dos alunos, verificou-se a incompatibilidade gráfica em dois computadores, sendo sugerido, pelo professor, a utilização do *Google Maps* para a realização da VEV.

2.1.3. Avaliação da VEV

A avaliação corresponde à última fase da VEV. Nesta etapa, cabe aos intervenientes procederem à aferição do cumprimento dos objetivos e das expectativas que tinham (Allard et al, 1994; Freitas, 2000; Anderson et al, 2006; Lakin, 2006; Oliveira 2008; Rebelo, 2014). Conforme a figura 7, os intervenientes devem, também, identificar de forma sucinta os aspetos positivos e negativos. Esta identificação, deverá ter por base uma análise crítica do trabalho de organização e concretização da VEV, de modo a que se possa corrigir certos pontos negativos em futuras VEV.

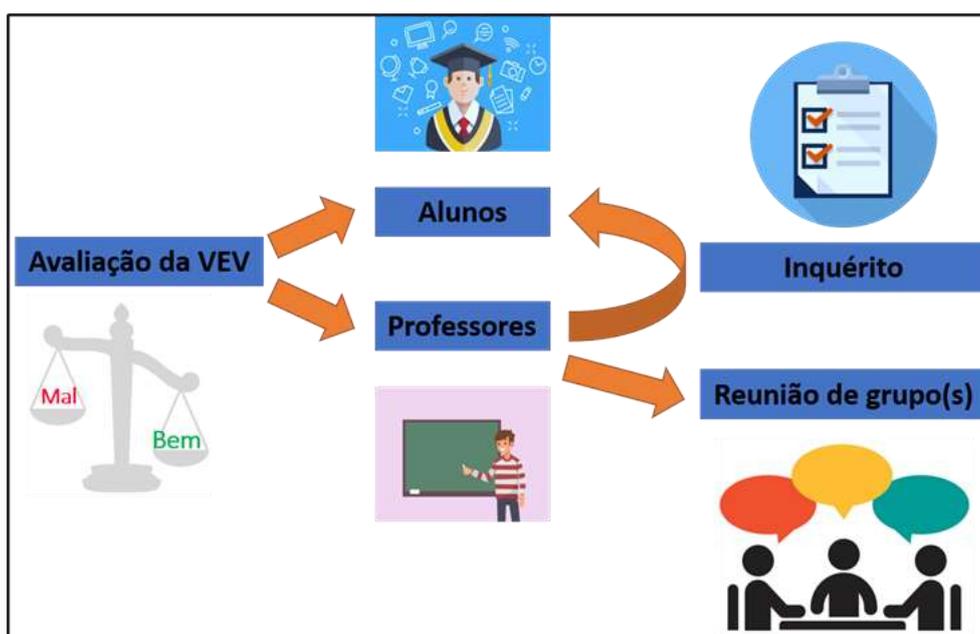


Figura 7 - Esquema avaliativo da VEV (Fonte: Elaboração própria).

Para tal, desenvolveu-se, de acordo com a figura 8 um inquérito por questionário, na plataforma *Google Forms*, com 11 questões, sendo 7 de resposta fechada e 4 de resposta aberta. Este inquérito por questionário tem por base a auto e heteroavaliação

dos alunos relativamente à VEV e ao mesmo tempo pretende responder aos seguintes objetivos:

- Averiguar o interesse manifestado pela VEV executada;
- Determinar a importância da VEV como contributo no sucesso escolar.

O inquérito por questionário foi aplicado no dia 17 de junho de 2021 a 11 alunos do ensino secundário.

Questões		Tipologia
1	Consideras que a visita de estudo virtual foi uma experiência...	Fechada
2	Consideras que a visita de estudo virtual te despertou o interesse para uma visita real?	Fechada
3	Consideras interessante a visita de estudo realizada com recursos a novas tecnologias?	Fechada
4	Consideras que a visita de estudo virtual é uma boa forma de aprenderes Geografia?	Fechada
5	A visita de estudo virtual contribuiu para enraizar os conhecimentos adquiridos em sala de aula?	Fechada
6	O que aprendeste ao realizar esta visita de estudo virtual?	Aberta
7	Quais foram as maiores dificuldades que sentiste na realização da visita de estudo virtual?	Aberta
8	Indica os pontos positivos na visita de estudo virtual.	Aberta
9	Indica os pontos negativos na visita de estudo virtual.	Aberta
10	Avalia o teu desempenho durante a visita de estudo virtual.	Fechada
11	Consideras que o uso de TIG, principalmente o Google Earth, foi um fator...	Fechada

Figura 8 - Estrutura do inquérito por questionário avaliativo empregue aos alunos (Fonte: Elaboração própria).

3. Resultados e discussão

Nesta etapa, serão apresentados os resultados obtidos ao longo da investigação sobre a temática das VEV.

Em primeiro plano, serão apresentados os resultados do inquérito por questionário inicial aplicado aos alunos. Em segundo plano, serão expostos os resultados relativos à elaboração da VEV e, por fim, no terceiro plano serão evidenciados os resultados do inquérito por questionário referente à avaliação da VEV. Os resultados obtidos serão, também, em momentos oportunos, discutidos e comparados com outras investigações realizadas sobre a temática em apreço.

O inquérito por questionário aplicado inicialmente foi respondido por 76 alunos, tanto na secção 1 como na secção 3. Na secção 2, foram adquiridas respostas de 12 alunos. Na elaboração da VEV e no questionário avaliativo da VEV participaram, facultativamente, 11 alunos.

3.1. Inquérito inicial aos alunos

3.1.1. Secção 1

A figura 9 apresenta dois indicadores: o género (Figura 9-A) e o ano escolar dos inquiridos (Figura 9-B). Através do figura 9-A, verifica-se que 67% dos inquiridos são do género feminino. O figura 9-B mostra que 63% dos alunos estão a frequentar o 11º ano, sendo que os restantes frequentam o 10º ano de escolaridade.

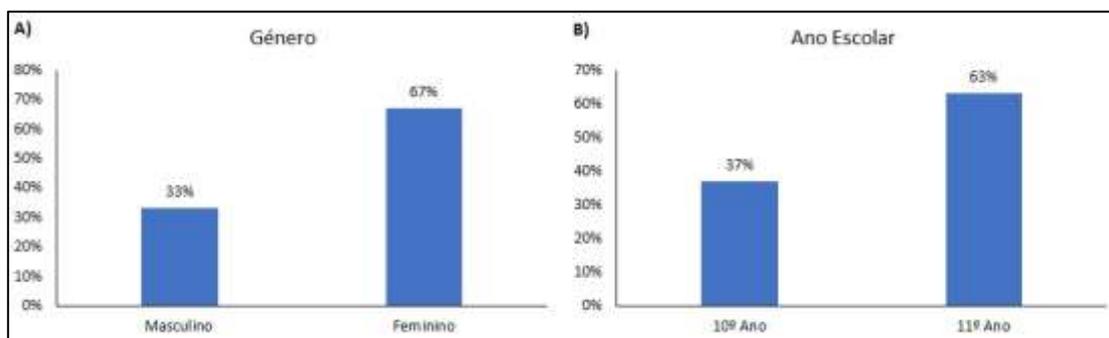


Figura 9 - A) Género dos inquiridos; B) Ano escolar dos inquiridos.

A figura 10 invoca um indicador sociodemográfico e uma questão. O indicador representado pela figura 10-A corresponde à idade dos inquiridos e a questão apresentada na figura 10-B reflete se algum dos inquiridos já tinha realizado alguma VE na disciplina de Geografia.

Assim, com a análise da figura 10-A, verifica-se que 42% dos inquiridos tinham 16 anos, 25% dos inquiridos encontravam-se com 15 anos, 20% dos alunos possuíam 17 anos e 13% dos inquiridos estavam, no momento do inquérito por questionário, com 18 anos.

No que concerne à figura 10-B constatou-se que de uma amostra de 76 inquiridos, apenas 16% tinham realizado alguma VE na disciplina de Geografia.

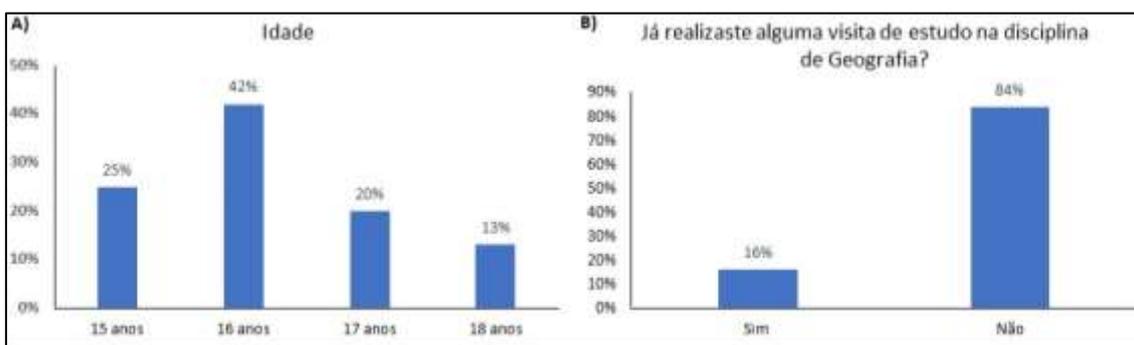


Figura 10 - A) Idade dos Inquiridos; B) Número de inquiridos que já realizaram uma VE na disciplina de Geografia.

Em suma, através da análise dos resultados da secção 1, pode-se concluir que os inquiridos são maioritariamente do género feminino, frequentam o 11º ano de escolaridade, têm 16 anos e raramente fazem VE na disciplina de Geografia.

3.1.2. Secção 2

Nesta secção serão utilizados dados absolutos, devido ao número de inquiridos ser reduzido. Esta opção prende-se pelo facto de ser mais fácil interpretar e compreender os gráficos, e, ao mesmo tempo, avaliar as respostas dadas pelos inquiridos.

Assim, de acordo com a figura 11-A, 6 alunos realizaram a sua última VE em Geografia no ano letivo 2019/2020, 4 alunos efetuaram a última VE em Geografia no ano letivo

2018/2019 e, por último, 2 alunos fizeram a sua última VE em Geografia no ano letivo 2017/2018 ou anteriormente a essa data.

A figura 11-B, por sua vez, evidencia a avaliação dos inquiridos sobre a última VE em Geografia, numa escala que varia desde o nível 1 ao nível 5. Adicionalmente, através da análise da figura 11-B, verifica-se que 6 alunos avaliaram a última VE com 5 valores, 4 alunos atribuíram 4 valores, 1 aluno deu 3 valores e por fim 1 aluno colocou 1 valor, na avaliação da sua última VE em Geografia.

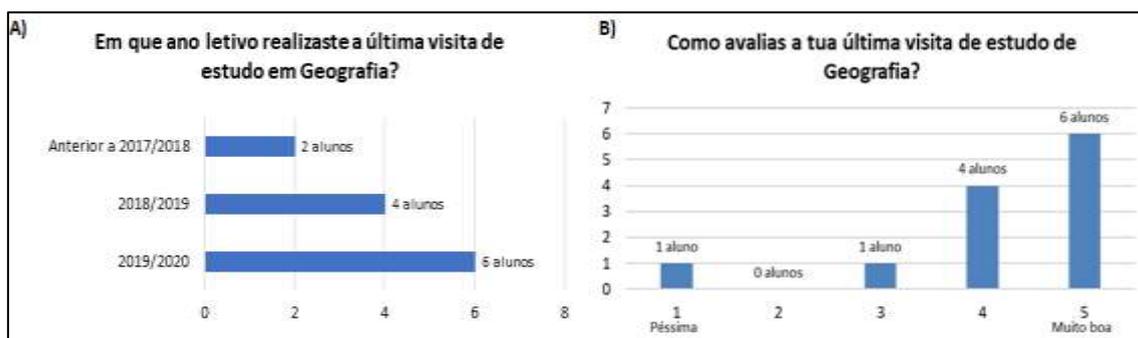


Figura 11 - A) Ano letivo da última VE em Geografia; B) Avaliação da última VE de Geografia.

A figura 12-A mostra o meio de transporte utilizado na VE e a figura 12-B indica a distância da última VE em Geografia.

Através da análise da figura 12-A, verifica-se que o autocarro foi o meio de transporte mais utilizado nas VE, conforme 9 alunos evidenciaram. Em termos de distância da VE em Geografia e, segundo a figura 12-B, a média e curta distância foram as principais escolhas de 11 alunos.



Figura 12 - A) Meio de transporte utilizado na VE; B) Distância da última VE de Geografia.

As nuvens de palavras constituem instrumentos didáticos que podem ser facilmente utilizados para expor dados qualitativos. Adicionalmente, as nuvens de palavras facilitam a perceção por parte do leitor, uma vez que proporcionam uma maior capacidade de aprendizagem pela visão Miley & Read (2011).

Para tal, conforme a figura 13, elaborou-se uma nuvem de palavras relativa aos locais visitados pelos alunos nas VE. Através da análise e leitura da figura 13, pode-se concluir que os locais mais visitados pelos alunos foram o Porto, rios e barcos.



Figura 13 - Locais visitados pelos inquiridos nas VE (Fonte: Elaboração própria).

Na figura 14-A, B e C aplicaram-se 3 questões de modo a avaliar, numa escala que varia desde o nível 1 ao nível 5, a última VE realizado pelos alunos na disciplina de Geografia, bem como o desempenho do docente. Estas questões pretendiam averiguar se:

- Figura 14-A → a VE estimulou o aluno ao nível do ensino-aprendizagem adquirido em sala de aula;
- Figura 14-B → o conhecimento adquirido na VE facilitou o processo de estudo e compreensão dos conteúdos lecionados;

- Figura 14-C → o desempenho do professor na VE era semelhante ao da sala de aula.

Através da figura 14-A, constatou-se que a VE, para a maioria dos alunos (10), estimulou bastante e muito – níveis 4 e 5 – o ensino-aprendizagem adquirido em sala de aula. A figura 14-B mostra que os conhecimentos adquiridos na VE facilitaram bastante e muito – níveis 4 e 5 – o processo de estudo e compreensão dos conteúdos lecionados, segundo 11 alunos. A figura 14-C evidencia que, para 11 alunos, o desempenho do professor é bastante e muito – níveis 4 e 5 – semelhante tanto na VE como na sala de aula.

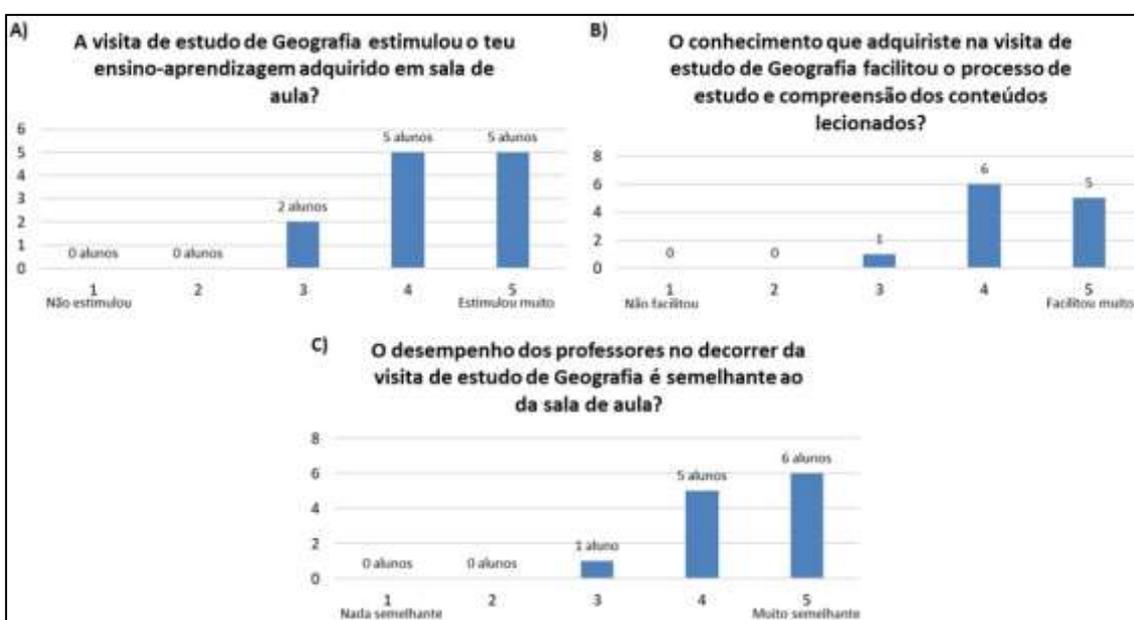


Figura 14 - A) A VE de Geografia como estímulo no ensino-aprendizagem adquirido na sala de aula; B) Facilitação do conhecimento adquirido na VE no processo de estudo e compreensão dos conteúdos lecionados; C) Semelhança do desempenho dos professores no decorrer.

A figura 15, que corresponde a uma nuvem de palavras sobre o comportamento dos professores, demonstra que os alunos adjetivaram os professores como divertidos, calmos, explicativos, extrovertidos e amigáveis, durante as VE.



Figura 15 - Comportamento dos professores em ambiente de VE (Fonte: Elaboração própria).

3.1.3. Secção 3

A figura 16-A reflete a importância das VEV na disciplina de Geografia A por parte dos inquiridos, e a figura 16-B, por sua vez, expressa a opinião, por parte dos inquiridos, se uma VEV em Geografia A pode facilitar a compreensão dos conteúdos lecionados e ajudar no ensino-aprendizagem. Para tal, utilizou-se uma escala que varia desde o nível 1 ao 5, de modo a avaliar a opinião dos inquiridos.

Mediante a análise da figura 16-A, verifica-se que 40% dos alunos indicam que é bastante importante – nível 4 – a realização de VEV na disciplina de Geografia, 22% dos inquiridos indicam que as VEV na disciplina de Geografia são razoavelmente importantes – nível 3 - e outros 22% dos inquiridos referem que as VEV na disciplina de Geografia são muito importantes – nível 5.

De acordo com a figura 16-B, averigua-se que 37% dos alunos concorda bastante – nível 4 – que uma VEV em Geografia A poderá facilitar a compreensão dos conteúdos lecionados e ajudar no ensino-aprendizagem. Ainda pela observação da figura 16-B, torna-se evidente que 32% dos inquiridos afirma que concorda plenamente – nível 5 – que uma VEV em Geografia A poderá facilitar a compreensão dos conteúdos lecionados e ajudar no ensino-aprendizagem.

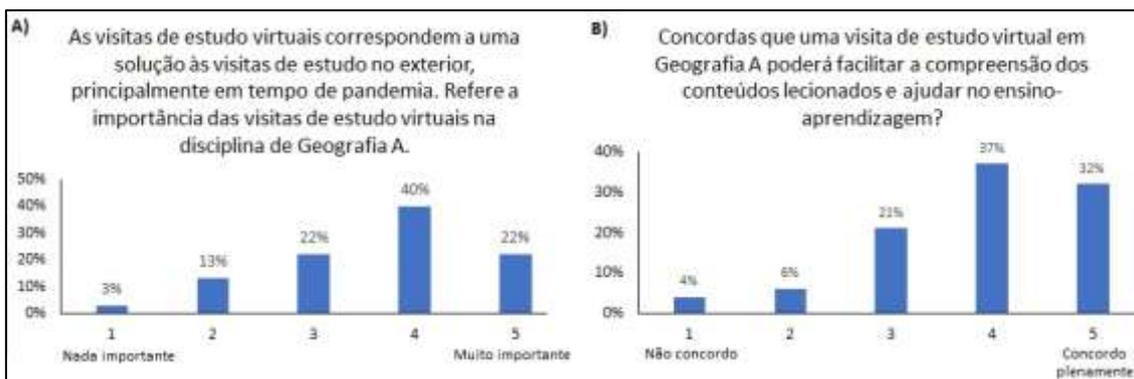


Figura 16 - A) Importância das VEV na disciplina de Geografia A; B) Facilitação de uma VEV na disciplina de Geografia A na compreensão dos conteúdos lecionados.

A figura 17 indica a NUT II do território continental português que os inquiridos gostariam de explorar na VEV, sendo que o Norte corresponde à principal eleição dos alunos com 28% das respostas. O Alentejo e o Algarve apresentam-se em segundo lugar com 21% dos alunos a optar por estes locais.

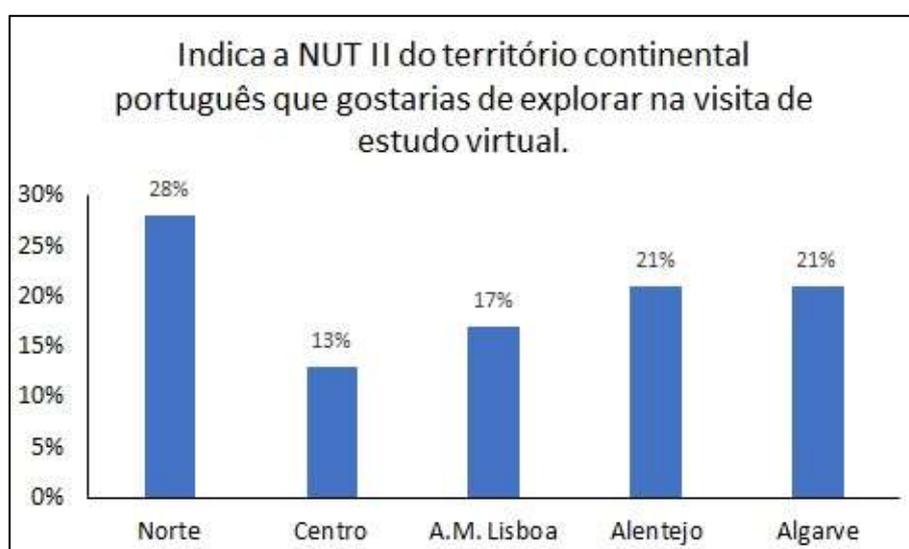


Figura 17 - NUT II do território continental português a explorar na VEV.

3.1.4. Considerações finais do inquérito inicial aos alunos

Em resumo, relativamente ao inquérito aplicado inicialmente aos alunos conclui-se o seguinte:

- Dos 76 inquiridos apenas 16% realizaram VE na disciplina de Geografia;
- 6 estudantes realizaram a sua última VE em Geografia no ano letivo 2019/2020;
- O meio de transporte mais utilizado foi o autocarro;
- Relativamente ao ensino-aprendizagem e conhecimento por parte dos alunos e desempenho do professor este variou entre os níveis 3, 4 e 5;
- 62% dos alunos avaliam a importância de realização de VEV na disciplina de Geografia A como bastante importante e muito importante – níveis 4 e 5;
- 90% dos estudantes concordam que uma VEV na disciplina de Geografia A poderá facilitar a compreensão dos conteúdos lecionados e ajudar no ensino-aprendizagem;

Por fim, conclui-se, através dos resultados apresentados, que as VE não são encaradas como um instrumento pedagógico, no ensino da Geografia no 3º ciclo e secundário. Esta conclusão, deve-se sobretudo, a fatores laborais dos docentes, à complexidade da preparação e realização de uma VE e, por fim, aos custos inerentes.

Com isto, torna-se necessário mudar este paradigma adaptando as VE exteriores no contexto de sala de aula, através da elaboração de VEV.

3.2. Elaboração da VEV

Conforme anteriormente descrito, no processo metodológico, a VEV foi desenvolvida em sala de aula, durante o 3º período numa colaboração entre determinados alunos e o professor. Para tal delineou-se um conjunto de locais a serem visitados pelos alunos. Esses locais encontram-se essencialmente na NUT II Centro. A escolha de locais nesta NUT II deveu-se à falta de conhecimento geográfico dos alunos desse território.

Na sala de aula foram esclarecidas dúvidas por parte do professor sobre a criação de linhas, pontos, perfis topográficos e mapas em GE.

Relativamente à elaboração da VEV, efetuou-se a figura 18, de modo a organizar e verificar os dados enviados pelos alunos relativos a cada VEV. Desta forma, constata-se que em todas as VEV foram entregues ficheiros KMZ referentes a pontos e linhas, e o

Guião. Relativamente à entrega do ficheiro KMZ de Polígonos, do perfil topográfico e do mapa, esta não seguiu a mesma homogeneidade. Apenas foram entregues em 5 VEV o KMZ de Polígonos, em 6 VEV o perfil topográfico e em 7 VEV o mapa, num total de 11 VEV realizadas

VEV	KMZ Ponto(s)	KMZ Linha(s)	KMZ Polígono(s)	Perfil Topográfico	Mapa	Guião
1	X	X	X			X
2	X	X		X	X	X
3	X	X			X	X
4	X	X	X	X	X	X
5	X	X			X	X
6	X	X	X	X		X
7	X	X		X	X	X
8	X	X				X
9	X	X	X	X	X	X
10	X	X				X
11	X	X	X	X	X	X

Figura 18 - Componentes de entrega da VEV (Fonte: Elaboração própria).

A figura 19 representa dois exemplos de guiões desenvolvidos pelos alunos, consoantes as facilidades e dificuldades de cada aluno. Estes guiões seguiram um modelo pré-acordado com o professor e foram utilizados para expor a VEV delineada, sendo que o objetivo final seria aplicá-los numa VE futura.

3.3. Avaliação da VEV

De modo a avaliar a VEV desenvolvida em sala de aula, aplicou-se um inquérito por questionário aos alunos participantes. Através da sua análise, obteve-se resultados de foro quantitativo e qualitativo. Os dados quantitativos serão representados em gráfico e os dados qualitativos por uma nuvem de palavras.

A figura 20-A avalia a experiência dos alunos na VEV. Através da figura 20-A, constata-se que a maioria dos alunos – 73% – considerou como desafiante a sua experiência na VEV. Outro aspeto evidente, neste gráfico, incide no facto de não haver nenhum aluno que considerou a sua experiência na VEV aborrecida.

A figura 20-B avalia o interesse do aluno numa visita real após a conclusão da VEV. De acordo com a figura 20-B, verificou-se que a maioria dos alunos – 64% – pretende realizar uma visita ao local onde desenvolveu a VEV, o que indica que as VEV despertaram o interesse e curiosidade dos alunos para viajar e conhecer novos locais. No entanto, 18% dos alunos, não tem interesse em ir ao local e os outros 18% dos alunos talvez poderá ir ao local onde foi desenvolvida a VEV.

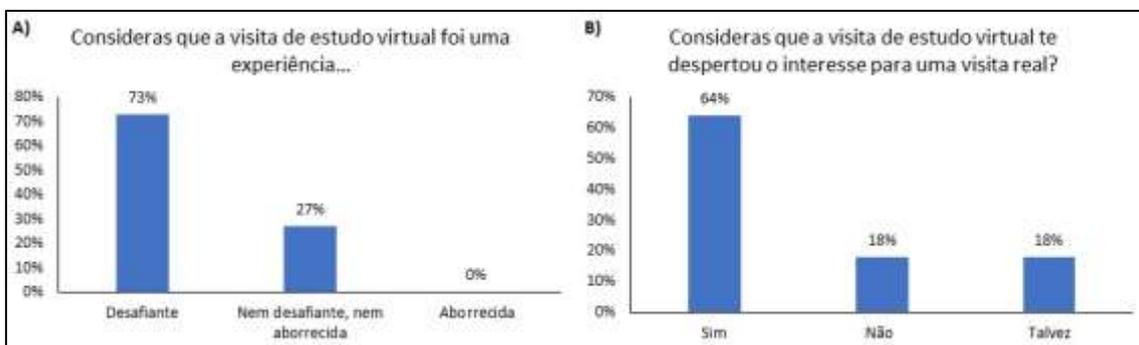


Figura 20 - A) Avaliação da experiência da VEV; B) Interesse numa visita real após conclusão da VEV.

A figura 21-A avalia o interesse da VEV aliada às novas tecnologias. Pela interpretação da figura 21-A, verifica-se que a grande maioria dos alunos – 82% – considera interessante a VEV realizada com recursos a novas tecnologias. Ainda neste gráfico, verifica-se que não existe nenhum aluno que não considere interessante aliar as novas

tecnologias com as VEV. Esta avaliação subentende que as novas tecnologias podem ser um bom aliado à implementação das VEV no ensino em Geografia, captando assim maior interesse por parte do aluno para esta disciplina, algo também defendido por Xiang & Liu (2017).

A figura 21-B avalia a VEV na aprendizagem da Geografia. Pela análise da figura 21-B, evidencia-se que a maioria dos alunos – 55% – considera que a VEV é uma boa forma de aprender Geografia. No entanto, 36% dos alunos aponta que talvez é uma forma de aprender Geografia e 9% dos alunos não concorda que as VEV proporcionam uma boa forma de aprender Geografia. A aplicação regular das VEV no ensino de Geografia pode ajudar a melhorar estes indicadores, no sentido de clarificar as opiniões dos alunos e, mais uma vez, cativá-los para a disciplina.

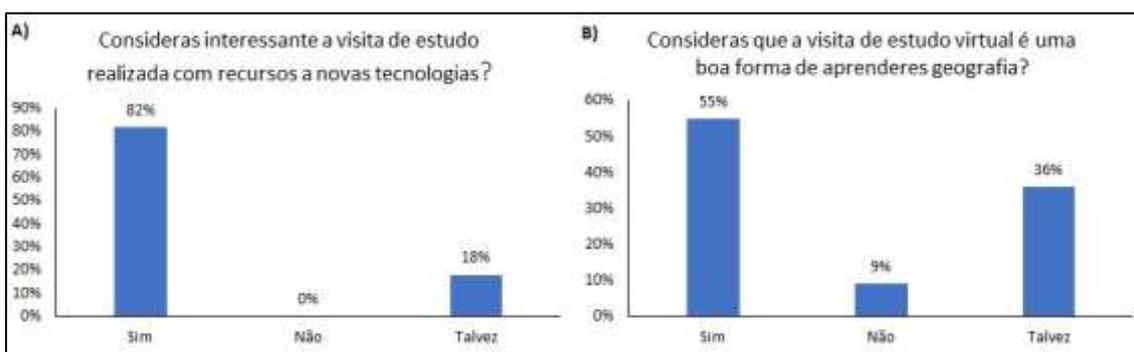


Figura 21 - A) O interesse da VEV aliada às novas tecnologias; B) A VEV na aprendizagem da Geografia.

A figura 22 corresponde com as diversas aprendizagens adquiridas, pelos alunos, na realização da VEV, das quais se destacam o manuseamento no GE e a partir daí saber traçar linhas, marcar pontos, desenhar polígono, obter perfis topográficos e exportar para KMZ.



Figura 22 - Aprendizagem com as VEV (Fonte: Elaboração própria).

A figura 23 representa uma nuvem de palavras caracterizada pelas dificuldades na realização da VEV transmitidas pelos alunos. Nesta fase de avaliação, os alunos destacam as seguintes dificuldades durante a VEV:

- Exportar KMZ;
- Realizar mapas;
- Construir um guião;
- Trabalhar com o GE;
- Desenhar linhas e polígonos;
- Marcar pontos;
- Construir um perfil topográfico;
- Bibliografia sobre os locais a visitar.

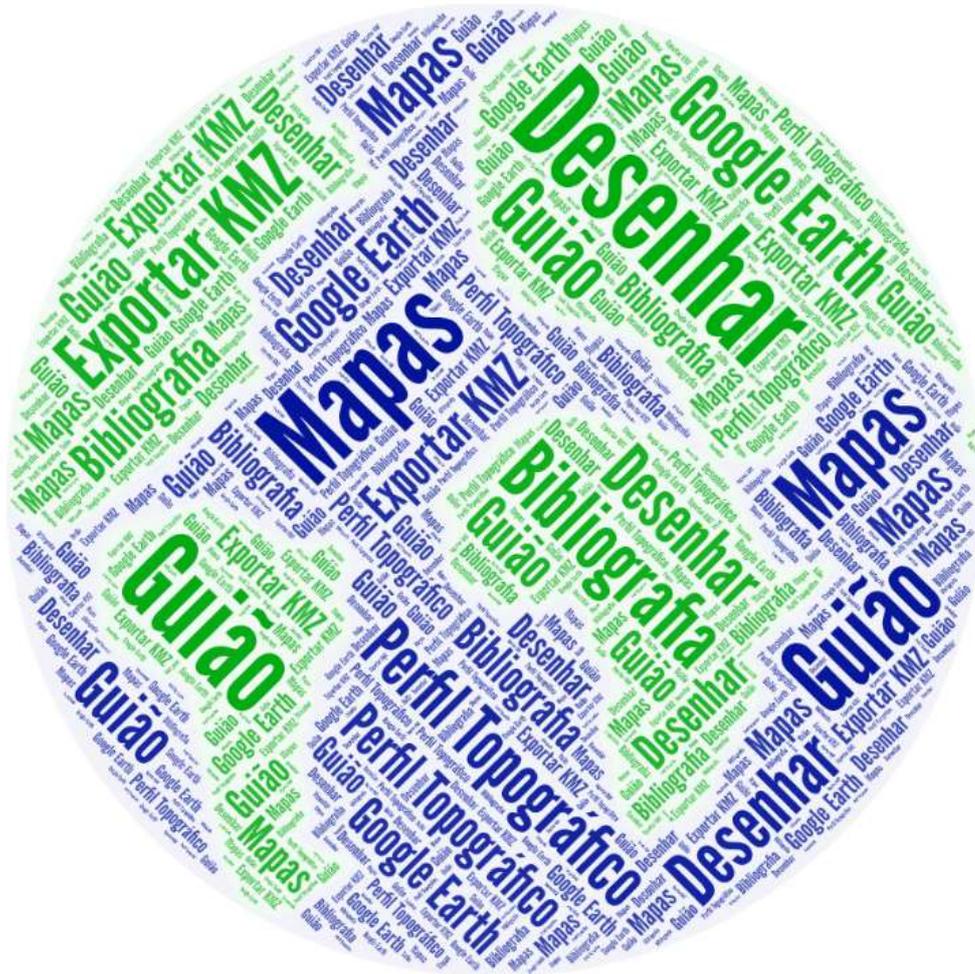


Figura 23 - Dificuldades na realização da VEV transmitidos pelos alunos (Fonte: Elaboração própria).

Na figura 24 estão incluídos os aspetos negativos e positivos transmitidos pelos alunos relativos à VEV desenvolvida. Os principais aspetos negativos evidenciados pelos alunos são:

- Falta de envolvimento com o meio;
- Demorado ou Duradouro.

Os principais aspetos positivos relatados pelos alunos no inquérito de avaliação sobre a realização da VEV são o facto de ser rápido, prático, acessível e aliar o conhecimento adquirido na sala de aula com os problemas geográficos.

Estes aspetos também foram reportados pelos alunos nos trabalhos desenvolvidos por Patterson (2007), Cuviallo (2010), Demirci (2013) e Xiang & Liu (2017).



Figura 24 - Aspetos negativos e positivos das VEV transmitidos pelos alunos (Fonte: Elaboração própria).

A figura 25-A avalia a contribuição da VEV de forma a enraizar os conhecimentos adquiridos em sala de aula. Examinando a figura 25-A, apura-se que a maioria dos alunos – 64% – aponta que a VEV contribuiu para enraizar os conhecimentos adquiridos em sala de aula. A notar que nenhum aluno – 0% – afirma que as VEV não contribuem para fixar os conhecimentos adquiridos em sala de aula. Em consequência, a implementação das VEV pode tornar-se numa boa estratégia para colocar em prática e clarificar os conhecimentos adquiridos em sala de aula.

A figura 25-B avalia o desempenho de cada aluno durante a VEV. Através da análise da figura 25-B averigua-se que 46% dos alunos declara que teve um desempenho “Bom”, 27% dos alunos aponta que teve um desempenho “Muito Bom” e “Suficiente”. Nenhum dos alunos avalia-se como “Insuficiente” no seu desempenho durante a VEV. Este é um indicador positivo que evidencia o bom desempenho das tarefas por parte dos alunos durante a VEV.



Figura 25 - A) Contribuição da VEV nos conhecimentos adquiridos em sala de aula; B) Avaliação de desempenho da VEV.

A figura 26 avalia a importância do GE na VEV. Analisando a figura 26, a maioria dos alunos – 64% – afirma que o GE é um fator determinante para a obtenção de conhecimento geográfico.



Figura 26 - A importância do GE na VEV.

Com isto, pode-se concluir através da análise do presente inquérito avaliativo e segundo Xiang & Liu (2017) que o GE oferece aos alunos um conjunto de oportunidades de observar e entender as mudanças, facilitando assim a sua compreensão sobre a natureza. Para Patterson (2007) o GE aumenta a consciência geográfica dos alunos e ao mesmo tempo desenvolve o seu pensamento crítico sobre o meio. Por fim, segundo Cuvillo (2010) pode-se concluir que o GE corresponde a um método de ensino eficaz

na ciência geográfica, que deve ser empregue nas diversas atividades entre professor e alunos, tais como as VEV.

4. Conclusão

4.1. Considerações Finais

O presente relatório de estágio corresponde a uma investigação em contexto letivo relativa às visitas de estudo virtuais como alternativa pedagógica em tempos de pandemia. A metodologia empregue na investigação revelou-se bastante vantajosa para atingir os objetivos propostos e para a obtenção de novos dados, junto dos alunos, relativos às visitas de estudo e à elaboração e avaliação das visitas de estudo virtual.

A realização de um inquérito por questionário, inicialmente a 76 alunos, revelou surpreendentemente, que apenas 12 alunos tinham realizado visitas de estudo em Geografia no ano letivo anterior, mostrando assim, que as visitas de estudo não eram encaradas pelos docentes da disciplina de Geografia como um instrumento pedagógico usual. Simultaneamente, a análise dos dados relativos a este inquérito inicial revelou interesse e curiosidade na realização de visitas de estudo virtuais por parte dos alunos, dada a atual situação pandémica.

Assim, decidiu-se desenvolver uma visita de estudo virtual em conjunto com os alunos. Para tal, selecionou-se, através das NUTS II de Portugal Continental, vários locais a serem explorados na visita de estudo virtual. Este momento correspondeu a uma nova alternativa pedagógica no ensino das Tecnologias de Informação Geográfica, nas aulas de Geografia. Constatou-se, também, que os alunos tinham poucos conhecimentos e experiência em manusear o *Google Earth*. Adicionalmente, o conhecimento geográfico dos locais a explorar era débil por parte dos alunos. Estas condicionantes foram ultrapassadas através de (in)formações dadas e de um vídeo tutorial realizado pelo professor. Dados estes factos, foram concretizadas, facultativamente, 11 visitas de estudo virtuais com sucesso.

O inquérito por questionário avaliativo realizado pelos alunos no final da elaboração da VEV veio provar que as implementações de visitas de estudo virtuais podem surgir como uma boa estratégia a colocar em prática pelos docentes de Geografia, de modo a clarificar os conhecimentos adquiridos pelos alunos em sala de aula.

Em suma, esta investigação pretendeu evidenciar a importância da realização de visitas de estudo virtuais no decorrer das aulas de Geografia no 3º Ciclo do ensino Básico e no ensino Secundário. A utilização de Tecnologias de Informação Geográfica, como o *Google Earth*, e a análise dos dados obtidos, permitiu um enriquecimento pedagógico e geográfico dos alunos, especialmente em tempos de pandemia.

4.2. Limitações ao estudo e perspectivas futuras

A pandemia trouxe diversos constrangimentos no planeamento, elaboração e aplicação tanto dos inquéritos como na visita de estudo virtual. Referente aos inquéritos, apenas foram aplicados em três turmas. Relativamente à visita de estudo virtual, no ensino à distância vários alunos não tinham recursos informáticos com capacidade para instalar o *Google Earth*, tornando-se impossível a uniformização das visitas de estudo virtuais. No ensino presencial notou-se a debilidade de recursos tecnológicos e informáticos nas escolas, tendo limitado o processo de implementação das visitas de estudo virtuais no ensino de Geografia. Também, as visitas de estudo virtuais realizadas no presente relatório teriam sido discutidas, aperfeiçoadas e exploradas caso houvesse mais tempo disponível nas aulas de Geografia. Dado a todos estes entraves, o interesse dos alunos pela tarefa proposta foi perdendo entusiasmo.

No entanto, cabe aos docentes de Geografia despertar o entusiasmo dos alunos pelas Tecnologias de Informação Geográfica, nomeadamente pelo *Google Earth*. A utilização de Tecnologias de Informação Geográfica no quotidiano, como por exemplo, na partilha de localizações e trajetos com outros utilizadores corresponde a uma tarefa importante a ser ensinada aos alunos. Teria sido interessante realizar mais visitas de estudo virtuais, com o intuito de criar uma base de dados *web* disponível e de livre acesso a qualquer utilizador. No futuro, seria interessante desenvolver um clube de Geografia, onde fosse possível idealizar e realizar visitas de estudo virtuais e, ainda, explorar e analisar problemas atuais relacionados com o objeto e objetivos da Geografia, através do recurso às Tecnologias de Informação Geográfica. A formação de professores de Geografia em visitas de estudo virtuais, também seria um ponto interessante a

desenvolver, visto que em certos momentos são uma opção viável, rápida e económica, comparando com a tradicional visita de estudo.

Por fim, pode-se concluir que as visitas de estudo virtuais correspondem a uma pedagogia de futuro no ensino da Geografia, podendo ser consideradas pelos docentes a qualquer momento, independentemente do estado pandémico do país.

5. Referências Bibliográficas

- Antunes, L. (2013). Google Earth na sala de aula. Areal.
- Bodzin, A. M., Anastasio, D., & Kulo, V. (2014). Designing Google Earth activities for learning Earth and environmental science. In Teaching science and investigating environmental issues with geospatial technology (pp. 213-232). Springer, Dordrecht.
- Branas, P., & Perez, B. (1981). Experiencias sobre el trabajo de campo en la enseñanza de la Geología en el Bachillerato.
- Butler, D. 2006. The web-wide world. Nature, 439, 776-778.
- Carvalho, C. (2012). Visitas de Estudo Virtuais: contributos para uma outra aprendizagem da História na era da sociedade da informação.
- Compiani, M. & Carneiro, C. (1993). Os papéis didáticos das excursões geológicas. Enseñanza de las ciencias de la tierra: Revista de la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, ISSN 1132-9157, Vol. 1, Nº. 2, 1993, pags. 90-97. 1. 90.
- Compiani, M. (1991). A relevância das atividades de campo no ensino de Geologia na formação de professores de Ciências. Cadernos IG/UNICAMP. 1. 2-25.
- Corrêa, R. (1996). Trabalho de campo e globalização. Trabalho apresentado no colóquio "O discurso Geográfico na Aurora do século XXI". Programa de pós-graduação em Geografia - UFSC. Florianópolis: 27-29 de novembro de 1996.
- Cox, S., & Su, T. (2004). Integrating student learning with with Practitioner Experiences via Virtual Field Trips, Journal of Educational Media, Vol. 29, No. 2, julho 2004, p.113-123.
- Cuviello, M. (2010). Evaluating Google Earth in the classroom. Recuperado el, 8.
- Demirci, A. (2013). Utilizing google earth in secondary school geography lessons in turkey: The current use status and teachers'views. Milli Egitim. 1. 156-172.

Despacho 6147/2019 de 4 de julho. Diário da República n.º 126/2019, Série II de 2019-07-04.

Fantinel, L. (2000). Práticas de campo em geologia introdutória: papel das atividades de campo no ensino de fundamentos de geologia do curso de geografia. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). 124p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP.

Fontinha, F. (2017). Saídas de Campo no Ensino da Geografia: Uma Metodologia Ainda Atual? Revista de Educação Geográfica | UP, (1).

Incorporated Association of Assistant Masters in Secondary Education Schools. (1956). "The Teaching of Geography in Secondary Schools", George Phillips and Son, 512 pp

Jonassen, D. H. (2003). Learning to solve problems with technology: A constructivist perspective. Prentice Hall.

Justen, R., & Carneiro, C. (2009). Importância dos trabalhos de campo na disciplina Geografia: um olhar sobre a prática escolar em Ponta Grossa (PR) In: Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia, 10. Porto Alegre.

Klemm, B., & Tuthill, G. (2003). Virtual Field Trips: Best Practices. International Journal of Instructional Media, Vol. 30(2) pp. 177-193.

Magalhães, F. (2014). Desenvolver aprendizagens significativas em História e Geografia através do Google Earth. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Relatório de estágio.

Marques, J. (2018). O Google Earth na sala de aula de Geografia (Doctoral dissertation, Universidade de Coimbra).

Martins, D. H., & Wandresen, R. R. (2014). A mídia informática em sala de aula: o Google Earth na aprendizagem da geografia.

Martins, L. J., Seabra, V. D. S., & Carvalho, V. S. G. D. (2013). O uso do Google Earth como ferramenta no ensino básico da Geografia. Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (SBSR), 16, 2657-2664.

- Mayalagu, G., Jaafar, M., & Lam, K. C. (2019). The effectiveness of Google Earth Pro (GEP) application as a Teaching Tools (TT) for geography subject in high school. 4 N^o 18, 542–551.
- Miley, F., & Read, A. (2011). Using word clouds to develop proactive learners. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 11, 91-110.
- Neves, K. (2015). Os trabalhos de campo no ensino da geografia: reflexões sobre a prática docente na educação básica. Editus, Editora da UESC.
- Oliveira, É. (2013). A utilização do Google Earth e Google Maps como recurso didático para o ensino de Cartografia escolar.
- Oliveira, H. (2013). As potencialidades didáticas das visitas de estudo: a perceção dos alunos sobre a aprendizagem desenvolvida.
- Ong, Lee-Loon & Ho, Grace & Teow, Marn-Li. (2011). Influence of Google Earth on students' interest and learning attitude toward Geography Subject. 10.1109/ICECENG.2011.6056844.
- Paschoale, C. (1984). Geologia—qual geologia. I Jornada sobre o ensino do conteúdo geológico, (1^o), 32-33.
- Patterson, T. (2007). Google Earth as a (not just) geography education tool. *Journal of Geography*, 106(4), 145-152.
- Phadke, R. (2010). Defending place in the google earth age. *Ethics Place and Environment (Ethics, Place & Environment (Merged with Philosophy and Geography))*, 13(3), 267-281.
- Pimenta, J. (2004). Introdução – Traços de uma biografia científica. In F. Telles Obras de Silva Telles – A ciência geográfica (pp. I-XXXV). Lisboa: Associação Portuguesa de Geógrafos.
- Rebelo, B. (2014). Visitas de estudo: uma estratégia de aprendizagem. Lisboa.

- Regô, E., & Serafim, M. (2015). A utilização dos aplicativos Google Maps e Google Earth no ensino de geografia: múltiplas possibilidades. In II Congresso Nacional da Educação.
- Ribeiro, O. (2012). O Ensino da Geografia. Porto. Porto Editora.
- Rodrigues, A. B., & Otaviano, C. A. (2001). Guia metodológico de trabalho de campo em Geografia. GEOGRAFIA (Londrina), 10(1), 35-43.
- Sánchez, A. G. P., & Pizzinato, L. A. R. (2006). La salida de campo: una manera de enseñar y aprender geografía. Geoenseñanza, 11(2), 229-234.
- Santos, V. (2020). Google Earth como recurso metodológico dentro do ensino de geografia. Revista Encantar-Educação, Cultura e Sociedade, 2, 01-13.
- Schaaf, R., Skellern, A., Haslett, S. K., & Norcliffe, D. (2012). Google Earth and sustainable development education: examples from human and physical geography. Planet, 26(1), 8-14.
- Scortegagna, A. (2001). Trabalhos de campo nas disciplinas de geologia introdutória: cursos de geografia no estado do Paraná. Campinas. 122p. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Instituto de Geociências, UNICAMP.
- Seniciato, T., & Cavassan, O. (2004). Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental. Ciência & Educação (Bauru), 10(1), 133-147.
- Sheppard, S. & Cizek, P. (2009). The ethics of Google Earth: Crossing thresholds from spatial data to landscape visualization, Journal of Environmental Management, Volume 90, Issue 6, Pages 2102-2117
- Silva, E. (2015). Recursos hídricos subterrâneos e potenciais focos de contaminação na Bacia do Rio Uíma, Santa Maria da Feira: Um contributo para o ordenamento do território a nível municipal. Dissertação de Mestrado. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

- Siqueira, T. A., & Deus, S. P. D. (2018). Google Earth Pro: Possibilidades para o estudo da cidade no ensino de geografia. Anais do IX Fórum Nacional NEPEG de formação de professores de geografia.
- Souza Silva, A., Farias, R. C., & Leite, C. M. C. (2019). O trabalho de campo para além de uma atividade prática nas aulas de geografia: uma metodologia de viabilização da construção do conhecimento geográfico. *Revista Tamoios*, 15(1).
- Stoddard, J. (2009). Toward a virtual field trip model for the social studies. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(4), pp.412-438.
- Suertegaray, D. M. A. (1996). Desertificação: recuperação e desenvolvimento sustentável. *Geomorfologia e meio ambiente*, 3.
- Xiang, X., and Liu, Y. (2017) Understanding 'change' through spatial thinking using Google Earth in secondary geography. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33: 65– 78. doi: 10.1111/jcal.12166.

Anexos

Anexo 1 – Inquérito inicial aplicado aos alunos

Questionário sobre visitas de estudo na disciplina de Geografia

*Obrigatório

1. Email *

2. Género *

Marcar apenas uma oval.

Masculino

Feminino

3. Ano escolar *

Marcar apenas uma oval.

10º ano

11º ano

4. Idade *

Marcar apenas uma oval.

<=15

16

17

>=18

5. Já realizaste alguma visita de estudo na disciplina de Geografia? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim *Avançar para a pergunta 6*
 Não *Avançar para a pergunta 17*

Descreve a tua última visita de estudo realizada na disciplina de Geografia

6. Em que ano letivo realizaste a última visita de estudo? *

Marcar apenas uma oval.

- Anterior a 2017/2018
 2018/2019
 2019/2020
 2020/2021

7. Como avalias a tua última visita de estudo? *

(Em que 1 corresponde a "Muito má" e 5 a "Muito boa").

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

8. Qual foi o meio de transporte utilizado na visita de estudo? *

Marcar apenas uma oval.

- Comboio
 Autocarro
 Metro
 Carro particular
 Pedestre

9. Qual foi a duração da visita de estudo?

Marcar apenas uma oval.

- Meio dia (Até 5 horas)
- Dia completo (Superior a 5 horas)

10. Qual foi a distância da tua visita de estudo? *

Marcar apenas uma oval.

- Curta distância (Até 100km)
- Média distância (101km a 200km)
- Longa distância (Superior a 201km)

11. Indica os locais da visita de estudo que te marcaram pela positiva. *
(Máximo 20 palavras).

12. Quais foram os temas abordados na visita de estudo? *

Marcar tudo o que for aplicável.

- População
- Recursos do Subsolo
- A Radiação Solar
- Recursos Hídricos
- Recursos Marítimos
- As áreas rurais
- As áreas urbanas e rede urbana
- Transportes e comunicação
- União Europeia

13. A visita de estudo estimulou o teu ensino-aprendizagem adquirido em sala de aula? *

(Em que 1 corresponde a "Não concordo" e 5 a "Concordo plenamente").

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

14. O conhecimento que adquiriste na visitas de estudo facilitou o processo de estudo e compreensão dos conteúdos lecionados? *

(Em que 1 corresponde a "Não concordo" e 5 a "Concordo Plenamente").

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

15. O desempenho dos professores no decorrer da visita de estudo é semelhante ao da sala de aula? *

(Em que 1 corresponde a "Muito diferente" e 5 a "Muito semelhante").

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

16. Indica 3 diferenças perceptíveis do desempenho do professor na visita de estudo em comparação com o seu desempenho na sala de aula. *

(Máximo 20 palavras).

As visitas de estudo virtuais na disciplina de Geografia A

17. Indica 3 vantagens das visitas de estudo em relação a sala de aula. *

(Máximo 20 palavras).

18. Indica 3 desvantagens das visitas de estudo em relação à sala de aula. *

(Máximo 20 palavras).

19. As visitas de estudo virtuais correspondem a uma solução às visitas estudo no exterior, principalmente em tempo de pandemia. Qual a importância das visitas de estudo virtuais na disciplina de Geografia A? *

(Em que 1 corresponde a "Nada importante" e 5 a "Muito importante").

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

20. Concordas que uma visita de estudo virtual na disciplina de Geografia A poderá facilitar a compreensão dos conteúdos lecionados e ajudar no ensino-aprendizagem? *

(Em que 1 corresponde a "Não concordo" e 5 a "Concordo plenamente").

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

21. Quais são os temas que gostarias que fossem abordados na visita de estudo virtual? *

Marcar tudo o que for aplicável.

- População
- Recursos do Subsolo
- A Radiação Solar
- Recursos Hídricos
- Recursos Marítimos
- As áreas rurais
- As áreas urbanas e rede urbana
- Transportes e comunicação
- União Europeia

22. Indica uma NUT II do território continental português que gostarias de explorar na visita de estudo virtual?

Marcar apenas uma oval.

- Norte
- Centro
- Área Metropolitana de Lisboa
- Alentejo
- Algarve

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

Anexo 2 – Inquérito avaliativo da VEV

Avaliação da Visita de Estudo Virtual

*Obrigatório

1. Email *

2. Consideras que a visita de estudo virtual foi uma experiência... *

Marcar apenas uma oval.

- Desafiante
- Aborrecida
- Nem desafiante nem aborrecida

3. Consideras que a visita de estudo virtual te despertou o interesse para uma visita real? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Talvez

4. Consideras interessante a visita de estudo realizada com recursos a novas tecnologias? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Talvez

5. Consideras que a visita de estudo virtual é uma boa forma de aprenderes geografia? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Talvez

6. A visita de estudo virtual contribuiu para enraizar os conhecimentos adquiridos em sala de aula? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Talvez

7. O que aprendeste ao realizar esta visita de estudo virtual? *

8. Quais foram as maiores dificuldades que sentiste na realização da visita de estudo virtual? *

9. Indica os aspetos positivos da visita de estudo virtual? *

10. Indica os aspetos negativos da visita de estudo virtual? *

11. Avalia o teu desempenho durante a visita de estudo virtual. *

Marcar apenas uma oval.

- Muito bom
- Bom
- Suficiente
- Insuficiente

12. Consideras que o uso de TIG, principalmente o Google Earth, foi um fator... *

Marcar apenas uma oval.

- Determinante, para obtenção de conhecimento geográfico
- Importante, mas não determinante na obtenção de conhecimento geográfico
- Engraçado, mas só pela novidade
- Irrelevante