

Universidade do Minho
Instituto de Educação

Flávia Maria Pinto Correia

Competências interpretativas de fontes históricas e de documentos geográficos no ensino de História e de Geografia: um estudo com alunos do 3º Ciclo do Ensino Básico



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Flávia Maria Pinto Correia

Competências interpretativas de fontes históricas e de documentos geográficos no ensino de História e de Geografia: um estudo com alunos do 3º Ciclo do Ensino Básico

Relatório de Estágio
Mestrado em Ensino de História e de Geografia no 3º
Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

Trabalho realizado sob a orientação da
Professora Doutora Isabel Barca

outubro de 2013

DECLARAÇÃO

Nome: Flávia Maria Pinto Correia

Endereço eletrónico: flavia.correia@sapo.pt /Telefone: 964859267

Número do Bilhete de Identidade: 12025732

Título do Relatório de Estágio:

Competências interpretativas de fontes históricas e de documentos geográficos no ensino de História e de Geografia: um estudo com alunos do 3º Ciclo do Ensino Básico.

Orientador(es): Professora Doutora Isabel Barca

Ano de conclusão: 2013

Designação do Mestrado: Mestrado em Ensino de História e de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTE RELATÓRIO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, ___/___/_____

Assinatura: _____

**“O espetáculo da investigação, com os seus sucessos e seus
revezes, raramente enfastia”**

Marc Bloch

AGRADECIMENTOS

Foram várias as pessoas e instituições que, de alguma forma, contribuíram para que pudesse empreender este projeto desenvolvido ao longo de vários meses.

Cabe-me, por isso expressar-lhes um agradecimento pela maneira como solícitamente, se disponibilizaram a auxiliar-me.

Em primeiro lugar, pela inestimável colaboração, orientação e apoio que me prestou, desejo manifestar a minha gratidão à minha supervisora, Professora Doutora Isabel Barca.

À Professora Doutora Maria do Céu Melo, Diretora do Mestrado em Ensino de História e de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, pela atenção que sempre revelou.

À Professora Doutora Cristiana Martinha pelos conselhos e diretrizes concedidas ao nível da Geografia.

À Escola E.B. 2,3 André Soares, com especial destaque às Orientadoras Cooperantes, pela disponibilidade e profissionalismo, Mestre Manuela Afonso e Professora Patrícia Braga.

Aos alunos que empenhadamente se envolveram e colaboraram na investigação e sem os quais não teria sido possível concretizar este estudo.

Às duas colegas que me acompanharam na realização do estágio pedagógico, agradeço pelos momentos de convívio e de partilha, Sara Costa e, em especial, à Carla Carvalho que comigo compartilhou alegrias, angústias, hesitações e certezas com uma cumplicidade que se evidenciou a cada dia.

Em conjunto todos eles permitiram a concretização e a melhoria do produto final do trabalho que agora apresento.

Deixei propositadamente, para último o agradecimento às pessoas que, de outro modo acabam por estar ligadas a este trabalho de investigação e à prossecução dos meus estudos. Assim, o merecido reconhecimento à minha família, ao meu namorado pelo apoio incondicional e às minhas amigas de longa data por me darem o seu sorriso generoso e paciente e por terem acreditado sempre em mim.

A todos, o meu profundo e sincero agradecimento.

RESUMO

O presente Relatório descreve e reflete sobre o Projeto de Intervenção Pedagógica Supervisionado, inserido no contexto de formação inicial de professores, que foi desenvolvido na disciplina de História e de Geografia, numa turma do 8º ano de escolaridade e do 7º ano de escolaridade, respetivamente na Escola E.B. 2,3 André Soares.

A leitura e interpretação de fontes históricas e de documentos geográficos de natureza diversificada apresenta-se como uma condição fundamental para a produção e desenvolvimento do conhecimento pelos alunos, que passam a realizar inferências a um nível mais elaborado que a simples reprodução da informação. Foi esta convicção que nos conduziu na conceção do presente estudo que visou responder às seguintes questões de investigação:

“Que competências revelam os alunos na interpretação de fontes históricas e de documentos geográficos?”

“Pode a construção de documentos geográficos contribuir para o desenvolvimento de competências interpretativas?”

Os dados, recolhidos a partir tarefas individuais escritas, foram analisados sobretudo de acordo com o método indutivo inspirado na *Grounded Theory*.

Os resultados em História revelaram que, apesar das limitações resultantes da frequência pouco regular com que os alunos interpretam fontes históricas na sala de aula, existem alguns alunos que já interpretam fontes em contexto e que as cruzam ao nível da evidência histórica, embora a maioria realize uma interpretação simplista, apoiada num único detalhe da fonte, não conseguido concretizar cruzamento de informação entre duas ou mais fontes.

Em Geografia, a monitorização de aprendizagens sistemática e a construção de documentos geográficos apresentaram-se como propostas desafiadoras em direção à sofisticação dos esquemas individuais de conhecimento geográfico resultando em acréscimos interpretativos, mais ou menos elaborados em função das capacidades cognitivas dos alunos.

Os resultados do estudo permitiram a reflexão sobre a prática profissional sendo nossa ambição que contribuam para o reforço de práticas pedagógicas construtivistas no ensino de História e de Geografia, nomeadamente as que são orientadas para o desenvolvimento de competências de interpretação de fontes históricas e documentos geográficos, por parte dos alunos.

Palavras-chave: Construtivismo; Competências interpretativas; Fontes históricas; Documentos geográficos.

ABSTRACT

This report describes and reflects about the Project of supervised pedagogical intervention in the context of the initial teacher training, that was carried out in the subjects of History and Geography, in an 8th grade and a 7th grade class, respectively, in EB 2/3 André Soares school.

The reading and interpretation of historical sources and geographical documents of diverse nature is a fundamental condition to the production and development of knowledge, allowing pupils for making inferences at a more elaborate level than the mere reproduction of information. It was this conviction that accompanied us in the conception of this study that aimed to answer to the following research questions:

“What competences do the pupils reveal when interpreting historical sources and geographical documents?”

“Can the construction of geographical documents contribute for the development of interpretative competences?”

The data collected from individual written tasks were analyzed mainly according to the inductive method inspired in the *Grounded Theory*.

In History, the results revealed that, despite the limitations derived from a low frequency of pupils' classroom tasks to interpreting historical sources, there are some pupils that already interpret sources in context and that make cross interpretation at the level of historical evidence - although the majority of them make more simplistic interpretations and revealing difficulties in the intersection of the information of two or more sources.

In Geography, the monitoring of systematic learning and the construction of geographical documents were challenging proposals toward the sophistication of the individual schema of their geographical knowledge thus resulting in interpretative additions.

The results of this action research study allow for a reflection about the professional practice being our ambition to contribute for the reinforcement of constructivist pedagogical practices in order to the development of interpretation of historical sources and geographical documents competences by the pupils.

Keywords: Constructivism; Interpretative competences; Historical sources; Geographical documents.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	3
1.1. A competência interpretativa de fontes históricas e de documentos geográficos	3
1.2. As fontes históricas e a construção do conhecimento histórico	6
1.3. Os documentos geográficos e a construção do conhecimento geográfico	10
1.4. O construtivismo em sala de aula: a Aula Oficina	16
CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO	21
2.1. <i>Design</i> do estudo empírico	21
2.2. Contexto da amostra participante: o Agrupamento de Escolas André Soares	22
2.3. Caracterização das turmas participantes	23
2.4. Instrumentos e Procedimentos na implementação do Projeto de Intervenção em História e em Geografia	29
2.4.1. Instrumentos de recolha de dados e Procedimentos do Projeto de Intervenção em História	30
2.4.1.1. Instrumentos de recolha de dados	31
2.4.1. 2. Procedimentos	33
2.4.2. Instrumentos de recolha de dados e Procedimentos do Projeto de Intervenção em Geografia	36
2.4.2.1. Instrumentos de recolha de dados	36
2.4.2.2. Procedimentos	40
CAPÍTULO III – ANÁLISE DE DADOS	44
3.1. Análise de dados de História	44
3.2. Análise de dados de Geografia	56
REFLEXÕES FINAIS	85
Notas conclusivas	85
Limitações	93
Implicações	94
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96
APÊNDICES	100

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição das respostas dos alunos sobre a situação financeira da França em 1788 (Questão 1.1)	45
Tabela 2: Distribuição das respostas dos alunos sobre os motivos de descontentamento do Terceiro Estado expressos na caricatura (Questão 1.2.)	46
Tabela 3: Categorização das respostas dos alunos sobre a interpretação de duas fontes (Questão 1.3.)	48
Tabela 4: Distribuição das respostas dos alunos quanto à concordância de duas fontes (Questão 1.4. alínea a)	49
Tabela 5: Distribuição das respostas dos alunos quanto à discordância de duas fontes (Questão 1.4. alínea b)	50
Tabela 6: Categorização das respostas dos alunos sobre o cruzamento de informação de quatro fontes históricas para explicar a eclosão da Revolução Francesa (Questão 1.5.)	51
Tabela 7: Distribuição das respostas dos alunos quanto ao uso de fontes nas aulas de História (Ficha de metacognição)	52
Tabela 8: Distribuição das respostas dos alunos quanto à utilidade da interpretação de fontes históricas (Ficha de metacognição)	53
Tabela 9: Distribuição das respostas dos alunos quanto à dificuldade da interpretação de fontes históricas (Ficha de metacognição)	54
Tabela 10: Categorização das respostas dos alunos nas quatro primeiras questões (QG1)	57
Tabela 11: Categorização das respostas dos alunos sobre a descrição da forma de relevo (QG1)	59
Tabela 12: Distribuição das respostas dos alunos quanto à relação entre documentos geográficos (QG1)	61
Tabela 13: Análise dos perfis topográficos (QG2)	66
Tabela 14: Categorização das respostas dos alunos nas quatro primeiras questões (QG2)	68
Tabela 15: Categorização das respostas dos alunos sobre a descrição da forma de relevo (QG2)	70
Tabela 16: Distribuição das respostas dos alunos quanto à relação entre documentos geográficos (QG2)	72
Tabela 17: Categorização das respostas dos alunos nas quatro primeiras questões (QG3)	74
Tabela 18: Categorização das respostas dos alunos sobre descrição da forma de relevo (QG3)	75
Tabela 19: Distribuição das respostas dos alunos quanto à importância do mapa topográfico no estudo do relevo (QG3)	78
Tabela 20: Comparação das respostas dos alunos por questionário	80
Tabela 21: Distribuição das respostas dos alunos quanto à descrição da forma de relevo por questionários	81
Tabela 22: Distribuição das respostas dos alunos sobre o reconhecimento da utilidade dos assuntos trabalhados em aula (Ficha de metacognição)	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Esquema síntese realizado com os alunos na aula de implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica	35
Figura 2: Perfil topográfico construído por um aluno com irregularidades na construção (al.9)	64
Figura 3: Perfil topográfico construído por um aluno considerado válido para a análise (al.6)	65
Figura 4: Perfil topográfico construído por um aluno sem referência à legenda (al.16)	67

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese das aulas lecionadas na disciplina de História	33
Quadro 2 – Síntese das aulas lecionadas na disciplina de Geografia	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Conceitos utilizados pelos alunos na descrição da forma de relevo e frequência da sua utilização (QG1)	61
Gráfico 2: Conceitos utilizados pelos alunos na descrição da forma de relevo e frequência na sua utilização (QG2)	72
Gráfico 3: Conceitos utilizados pelos alunos na descrição da forma de relevo e frequência na sua utilização (QG3)	77
Gráfico 4: Distribuição das respostas dos alunos segundo dificuldades na realização dos questionários (Ficha de metacognição)	82

ÍNDICE DE APÊNDICES

Apêndice 1 – Autorização do Agrupamento de Escolas André Soares	100
Apêndice 2 – Questionário de História	101
Apêndice 3 – Ficha de metacognição de História	104
Apêndice 4 – Projeto de aula de intervenção de História	105
Apêndice 5 – Questionário G1 (QG1)	106
Apêndice 6 – Questionário G2 (QG2)	108
Apêndice 7 – Questionário G3 (QG3)	111
Apêndice 8 – Ficha de metacognição de Geografia	114
Apêndice 9 – Guião de construção de perfis topográficos	115
Apêndice 10 – Projeto de aula da 1º aula de Intervenção de Geografia	116
Apêndice 11 – Projeto de aula da 2º aula de Intervenção de Geografia	117
Apêndice 12 – Projeto de aula da 3º aula de Intervenção de Geografia	118
Apêndice 13 – Construção de modelo bidimensional de curvas de nível em cartolina e representação tridimensional da forma de relevo	119

INTRODUÇÃO

Enquadrado na unidade curricular Estágio Profissional do Mestrado em Ensino de História e de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e do Secundário, realizou-se o presente Projeto de investigação ação durante o ano letivo 2012/2013. Teve implementação na Escola E.B. 2,3 André Soares, em contexto real de aprendizagem, nas disciplinas de História, numa turma do 8ºano de escolaridade, e de Geografia, numa turma do 7ºano de escolaridade.

Compreendeu dois estudos dissimilantes que se estruturaram à luz da pedagogia construtivista ambicionando o mesmo objetivo pedagógico, o de proporcionar a aquisição pessoal de conhecimentos e atitudes autónomas, visando a formação de cidadãos responsáveis e democraticamente intervenientes na vida comunitária, isto é, o cidadão histórica e geograficamente competente.

Pretendeu configurar, acima de tudo, uma resposta às seguintes questões orientadoras:

- *Que competências revelam os alunos na interpretação de fontes históricas e de documentos geográficos?*

- *Pode a construção de documentos geográficos contribuir para o desenvolvimento de competências interpretativas?*

Com base nestas questões de partida pretendeu-se atingir os seguintes objetivos (em função de cada disciplina):

- compreender o tipo de leitura e de interpretação cruzada que os alunos adotam perante fontes históricas diversificadas quanto à sua mensagem, estatuto e linguagem;

- averiguar se a construção de documentos geográficos, designadamente do perfil topográfico, pode influir na interpretação de documentos geográficos;

- analisar os conhecimentos substantivos mobilizados, a capacidade descritiva e de inferência de hipóteses explicativas extraídas pelos alunos a partir da leitura e da interpretação de fontes históricas e de documentos geográficos;

- refletir sobre as repercussões do trabalho e tratamento de fontes históricas e documentos geográficos diferenciados e diversificados no desenvolvimento da literacia histórica e geográfica.

Procuramos compreender como é que os alunos constroem as suas sínteses e históricas e geográficas com base nas inferências que realizam sobre as fontes históricas e os documentos geográficos.

Visamos, assim, empreender um processo de ensino e de aprendizagem com o objetivo de criar sujeitos capazes de pensar em projetos novos e de participar nas suas criações e não simplesmente repetir o que outros já fizeram.

Cumpramos apenas fazer menção a uma nota de ordem pessoal, isto é, a razão que orientou a escolha das temáticas. Assim, expressamos o desejo de abordar assuntos não explorados no âmbito dos estudos desenvolvidos no Mestrado de Ensino de História e de Geografia, procurando que este projeto se destaque pelas abordagens diferenciadas que realiza no contexto das investigações já empreendidas neste Ciclo de Ensino no mestrado considerado. Assim, consideramos que se trata de uma pequena contribuição para a Educação histórica em virtude dos inúmeros estudos já realizados, designadamente na Universidade do Minho, mas um considerável contributo no âmbito da Educação geográfica, onde os escassos estudos na área permitem que este estudo possa servir de referencial para posteriores investigações.

Desdobramos este estudo em diferentes capítulos que passamos a explicitar.

No capítulo I clarificamos a opção metodológica do uso de terminologia fontes históricas e documentos geográficos nas disciplinas de História e Geografia, respectivamente. Efetuamos uma abordagem reflexiva sobre a importância das fontes históricas na construção de conhecimento histórico e dos documentos geográficos na construção de conhecimento geográfico, onde concretizamos uma síntese das investigações realizadas no âmbito da Educação histórica e da Educação geográfica que trazem luz sobre as estratégias cognitivas que os alunos adotam na interpretação de fontes históricas e de documentos geográficos. Por último, refletimos sobre os contributos da conceção construtivista no processo de ensino e aprendizagem.

O capítulo II concretiza a natureza do estudo, que constitui uma abordagem essencialmente qualitativa, com análise de dados inspirada na *Grounded Theory*. Descreve as questões de investigação, a população e a amostra, os instrumentos de recolha de dados e os procedimentos da implementação pedagógica.

O capítulo III é dedicado à análise dos dados empíricos, iniciando com os dados da disciplina de História e, depois, com os dados da disciplina de Geografia.

Nas Reflexões Finais discutem-se os dados a partir dos quais emergiram respostas para as questões de investigação e apresentamos uma reflexão sobre as limitações inerentes ao estudo. Conclui-se com sugestão de implicações para o Ensino de História e de Geografia.

CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1.1. A competência interpretativa de fontes históricas e de documentos geográficos

Numa sociedade que exige uma aprendizagem ao longo da vida onde circula uma miscelânea de informação complexa e com pontos de vista tão diferenciados, os conhecimentos e as competências desenvolvidos nas aulas de História e de Geografia são cruciais, pois não só ajudam a lidar com a informação de um modo mais crítico, como também, constituem alicerces à formação do aluno-cidadão crítico e consciente da sua ação sobre o meio.

Se a conceção construtivista do processo de ensino e aprendizagem prevê o uso de estratégias ativas que visem o desenvolvimento cognitivo dos alunos e, se tanto o ensino da História como de Geografia se apoiam em fontes e documentos variados, então é a partir destas ferramentas pedagógicas que o professor deve construir as suas aulas.

Fonte, documento, registo, vestígio são termos utilizados por vários autores para definir tudo o que foi produzido pelos Homens no tempo e no espaço e que serve de base para a construção do conhecimento (Silva e Silva, 2009).

Atendendo à variedade de terminologia e pelas especificidades inerentes às áreas disciplinares optamos neste estudo por adotar os termos fontes históricas, na disciplina de História, e documentos geográficos, na disciplina de Geografia, quando nos reportamos às diferentes fontes de informação utilizadas (textos, mapas, perfis topográficos, imagens, tabelas, etc.). Um critério metodológico que não deixa de ter por base a importância da fonte histórica e do documento geográfico como potenciadores da cultura, da linguagem e da escrita. Esta opção encontrou fundamento na própria conceção de documento para a História. O paradigma tradicional apoiou-se no documento enquanto material escrito e sobretudo oficial. Com o Movimento da Escola dos *Annales* consagra-se uma verdadeira evolução da História enquanto disciplina e método. A História-problema construída pelos *Annales* é uma “nova História” que privilegia uma construção teórica baseada no questionamento efetuado a partir da formulação de hipóteses. Opera-se uma inovação no trabalho do historiador que passa a efetuar as suas escolhas, de fontes e de técnicas, bem como expor as suas críticas. A História é crítica e não apenas o conhecimento do passado. Neste contexto, o conceito de documento é modificado e ampliado, uma vez que os historiadores procuram o conhecimento do passado humano através de novos tipos de fontes

Esta concepção ampliou as fontes de estudo, passando também a utilizar as fontes orais (entrevistas, depoimentos, narrativas), as fontes audiovisuais (fotografias,

discos, filmes, programas de televisão etc.), além de obras de arte, como pinturas e esculturas. Tudo o que fosse registo da ação humana passou a ser considerado fonte da história. Logo, todos os homens e mulheres, ricos e pobres, pretos, índios, brancos, governantes e governados, patrões e empregados são sujeitos na história. A história não é feita apenas por atores individuais, mas também por movimentos sociais, pela classe trabalhadora, pelos militantes etc. A história nova preocupa-se também com os acontecimentos do cotidiano da vida humana, ligados à vida das famílias, às festas, às formas de ensinar e aprender (Fonseca, 2003, p. 42).

Opera-se o que Le Goff (1978) designou de verdadeira “revolução documental” que foi acompanhada de um novo tipo de questionamento e de leitura de documentos que enriqueceu a História com a multiplicidade das abordagens e interpretações. Desafios que se colocam à disciplina, quer do ponto de vista da sua teorização, quer do ponto de vista da sua didática. Compete ao professor a tarefa de pesquisar nas diversas fontes, os diferentes temas de estudo. É neste sentido que se recorre ao termo fonte histórica¹, uma conceção mais abrangente, para abarcar a gama de documentos que compreendem informações sobre as sociedades do passado.

No campo da Geografia atentamos à variedade de representações visuais que veiculam informação de natureza geográfica, com níveis de complexidade diferentes, e que pressupõem, na sua interpretação, um certo domínio de técnicas e códigos linguísticos, corroborando a afirmação de Cachinho (2000) segundo o qual “através da Geografia as pessoas aprendem a utilizar a linguagem verbal, icónica, estatística e cartográfica” (p.90). Documentos que permitem explicar o “meio”, a realidade, de fazer com que o aluno possa entender as suas relações espaciais, identificar-se com os factos, com os lugares e o movimento da sociedade, incluindo-se e compreendendo-se nessa dinâmica.

A História e a Geografia partilham da natureza interpretativa, explicativa e relacional de factos e de fenómenos, pelo que no processo de ensino e aprendizagem o uso e exploração de fontes históricas e de documentos geográficos funcionam como ferramentas mediadoras das relações entre aluno e objeto de aprendizagem (conteúdo escolar a aprender) e entre professor e aluno. Pressupõem um ativar de capacidades, de conhecimentos e de estratégias, uma espécie de saber em ação que tem inerente um certo grau de autonomia em relação ao uso e

¹ Simão (2007), recorrendo a especialistas da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, faz uma alusão à tipologia de fontes históricas que consideramos pertinente referenciar “Fonte primária é todo o tipo de vestígios do passado em estudo que chega até nós e se apresenta disponível para a sua análise direta e fonte secundária é uma fonte que se baseia noutras fontes, dando-nos a conhecer as primeiras de forma mediatizada, tendo por vezes presente a perspectiva do autor e outras vezes comparece como uma simples reprodução ou apresentação figurativa das fontes que estiveram na sua origem. Destaque-se que uma fotografia de um vestígio arqueológico pode constituir uma fonte primária ou secundária. Se o objeto fotografado estiver no local a que pertence, sendo possível a sua observação direta, constitui uma fonte primária; se tiver desaparecido ou estiver oculto por qualquer construção que inviabilize a observação do mesmo, é considerada uma fonte secundária. Mas, se estes são os princípios teóricos que norteiam a conceção de fonte na universidade, em termos didáticos sabemos que essa problematização não se coloca a esse nível” (p.105).

construção do saber. Uma noção que toca a ideia de competência adotada neste estudo veiculada por Perrenoud (2000) e Boterf (1994), quando assumem a competência como a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos [saberes/conhecimentos teóricos e metodológicos] para solucionar com pertinência e eficácia uma série de novas situações. Portanto, “para enfrentar uma situação da melhor maneira possível, deve-se, via de regra, pôr em ação e em sinergia vários recursos cognitivos complementares, entre os quais estão os conhecimentos” (Perrenoud, 1999, p.7). Apesar dos conceitos se complementarem a noção de competência situa-se para além da de conhecimentos, sendo o resultado da construção de um conjunto de esquemas que permitem mobilizar capacidades e conhecimentos adequados e com discernimento perante uma situação-problema. Deste modo, é possível possuir conhecimentos sem ser eficazmente competente, contudo dificilmente ter-se-á competências sem conhecimentos. Portanto, a construção de competências implica segundo Perrenoud (Op. Cit.) “aprender a identificar e a encontrar os conhecimentos pertinentes”, o que passa por “raciocínios explícitos, decisões conscientes, inferências e hesitações, ensaios e erros” (p.23-24). Assim, o seu desenvolvimento relaciona-se diretamente com o maior número de situações-problema vivenciados, pelo que de acordo com Roldão (2003) o conceito deverá ser pensado pelos docentes, confrontando com as práticas que desenvolvem para de facto produzir conhecimento.

A competência de interpretação de fontes históricas e de documentos geográficos, foco central deste estudo, ambiciona que o aluno, por um lado se desenvolva enquanto cidadão geograficamente competente, hábil a interpretar e analisar criticamente a informação geográfica e, por outro lado, ser capaz de construir um pensamento histórico válido, o que implica saber ler fontes históricas [e documentos geográficos] com mensagens diversas e confrontá-las nas suas intenções e na sua validade; saber selecionar as fontes para confirmação e refutação de hipóteses (descritivas e explicativas); saber levantar novas questões e hipóteses a investigar (Barca, 2000; Grudinski, Martins e Samarão, 2009) – o que constitui a essência da progressão do conhecimento.

O aluno constrói o conhecimento histórico com base no trabalho com fontes históricas que lhe permite desenvolver competências as quais mobiliza para outras áreas do saber e que lhe proporcionam uma compreensão do espaço geográfico e das interconexões que nele se estabelecem. Enceta, deste modo, um processo que compreende interdisciplinaridade de saberes e competências.

1.2. As fontes históricas e a construção do conhecimento histórico

Falar de conhecimento histórico implica uma abordagem ao pensamento de Collingwood (1992) que apresenta uma evolução do conhecimento histórico assente em três etapas: História “tesoura e cola”; História crítica e a História científica ou construtiva. Segundo o autor todo o historiador que aceite automaticamente respostas que lhe são fornecidas por uma autoridade, por uma fonte autorizada (testemunho), não é historiador (Op.cit.). Nesta sequência, aludimos a Simão (2007) quando defende “O historiador ‘senta’ as suas fontes no banco das testemunhas e faz-lhes um interrogatório cerrado, conseguindo obter delas informação que, nas suas declarações originais, elas tinham escondido, ou porque não queriam dá-la, ou porque não a possuíam. Prova assim a falsidade ou intenção de omitir da fonte, condenando a ignorância dos trabalhos menos críticos dos seus predecessores. O critério de verdade histórica já não é o facto de a afirmação ser feita por uma fonte. Mesmo que aceite o que as fontes lhe dizem, baseia-se na sua própria autoridade e não na delas” (p.18).

Portanto, não se produz conhecimento histórico sem recurso a fontes históricas que segundo Bloch (2001) é “tudo o que o homem diz ou escreve, tudo que fabrica, tudo que toca pode e deve informar sobre ele” (p.79). No entanto, estas não dão acesso direto ao passado, não revelam todo o passado nem tal como ocorreu, são representações sobre o passado, ou seja, uma versão do autor sobre os acontecimentos históricos experienciados ou não por ele. Estas (fontes históricas) são “janelas” para o passado que nos permitem, através do seu questionamento, o seu estudo para compreender o presente. Assim, é fundamental que o aluno compreenda e experiencie os procedimentos da construção historiográfica e, como o historiador, interrogar as fontes históricas (o primeiro passo na pesquisa histórica); analisar os testemunhos do passado e o contexto de produção; decodificar a informação; fazer inferências e desenvolver interpretações e explicações sobre o passado e correlacioná-las com o presente, para no final construir a sua narrativa histórica. Ao explorar de diversos modos as informações contidas nas fontes permite a sua conjugação com a bagagem simbólica (um repertório de ideias, concepções, experiências, pontos de vista que não devem ser menosprezadas e nem consideradas como um obstáculo à aprendizagem) que já possui acerca da temática em estudo potenciando um aumento das suas argumentações/explicações históricas. Neste sentido refere-se Melo (2003) ao defender que sem o processo de questionamento e de confronto poderá sair reforçada a interferência de ideias tácitas (prévias) dos alunos na construção do conhecimento histórico. Não podemos descurar que os alunos trazem para a sala de aula ideias prévias e a relação entre

estas e os conteúdos a ensinar é essencial para assegurar que se verifica a progressão dos seus esquemas de conhecimentos.

Infere-se, portanto, que enquadrado numa pedagogia construtivista, o trabalho com fontes históricas encerra inúmeras potencialidades, na medida em que descodificando e confrontando as mensagens que transmitem, os alunos mais facilmente constroem e lidam com conceitos de segunda ordem e com os conceitos substantivos fundamentais para o desenvolvimento de literacia histórica. Paralelamente viabiliza a prática de um ensino dinâmico e interativo, pelos diálogos que sugere junto da comunidade discursiva (o grupo turma), e porque possibilita que o aluno estabeleça uma certa familiaridade com os eventos passado, do período em estudo, auxiliando, deste modo, na estruturação do seu conhecimento e no aprimoramento do raciocínio histórico.

Não se pretende fazer do aluno um historiador mas criar situações de aprendizagem que o iniciem na prática de investigação e, sobretudo, que promovam o desenvolvimento das estruturas de pensamento, as quais necessita para aprender e construir História, e que segundo Lee (2001) estão intimamente relacionadas com a capacidade de estabelecer inferências e analisar evidências. Barca e Gago (2001) chamam a atenção para este facto quando defendem que os alunos têm de ser ajudados a desenvolver as suas competências de raciocínio, de fazer inferências o mais cedo possível, para que progressivamente se tornem capazes de pensar de forma mais elaborada. Assim, o aluno compreende que o conhecimento do passado assenta na interpretação do material que o passado deixou e que é reconstruído com base na evidência, não sendo uma mera cópia da realidade passada (Ashby, 2003). Neste quadro o papel do professor é duplamente desafiador: por um lado, deverá iniciar os alunos na pesquisa histórica, de modo a que passem a tratar as fontes históricas como fontes de informação, e, por outro lado, possibilitar a passagem para um nível mais avançado onde trabalham com as fontes como evidência. Um conceito definido por Ashby para a qual “a evidência histórica situa-se entre o que o passado deixou para trás (as fontes dos historiadores) e o que reivindicamos do passado (narrativas ou interpretações históricas)” (Op. Cit., p.42). Apresenta-se como a base da nossa capacidade para examinar o material que o passado deixou com vista a gerar hipóteses e a validar relatos históricos.

Este estudo ao colocar a tónica na exploração e no cruzamento de fontes históricas diversificadas como ponto de partida do ensino da História e nas operações cognitivas realizadas pelos alunos para resolver problemas históricos partilha da visão difundida nos documentos

oficiais - o Currículo Nacional do Ensino Básico (2001) e as Metas de Aprendizagem em História (2010), que alertam para a necessidade de estabelecer uma nova dinâmica na sala de aula em virtude de a construção de inferências a partir de fontes diversas mostrar uma visão da História apta a fornecer ferramentas intelectuais indispensáveis à interpretação e à explicação da realidade.

No campo da educação histórica tem-se realizado estudos que procuram desmontar o pensamento dos estudantes no processo de aprendizagem de História reportamo-nos àqueles que constituíram suporte teórico e metodológico deste estudo.

No Reino Unido, Shemilt (1987) no seu estudo *Adolescents ideas about evidence and methodology in history* apresenta um modelo de progressão das ideias dos alunos acerca da evidência tendo concluído que os alunos compreendem que a investigação envolve a interpretação dos dados, o levantamento de hipóteses sustentadas pela evidência e que o passado é uma reconstrução que resulta de inferências feitas a partir da evidência.

No âmbito do projecto *Concepts of History and Teaching Approaches* (CHATA), em 1991, Dickinson, Ashby e Lee analisaram a progressão das ideias dos alunos em relação aos conceitos de segunda ordem de evidência, explicação e empatia histórica. Contaram com uma amostra constituída por 320 alunos ingleses, dos 7 aos 14 anos, do 3º, 7º e 9ºanos. Deste modo, em 1997, Lee conduziu um estudo onde procurou compreender as ideias dos alunos sobre a existência de duas versões diferentes para o mesmo acontecimento histórico - a ocupação romana das ilhas Britânicas, apresentando em banda desenhada com informação contraditória: uma referia os benefícios da ocupação romana e os progressos materiais verificados nas ilhas com a presença romana e a outra reportava-se à vida agradável dos britânicos até à chegada dos romanos. Da análise dos dados resultou um modelo de progressão de ideias de segunda ordem tendo concluído que os alunos mais novos não perceberam como se pode contar histórias, sobre o mesmo assunto, com perspectivas diferentes, considerando as históricas idênticas estando apenas escritas de modo diferente. Os alunos mais velhos revelam maior consciência de que os autores possuem pontos de vista que podem influenciar as narrativas, pelo que o seu pensamento se operou nos níveis mais elevados das categorias consideradas. Em 2003, Ashby revelou os resultados de um estudo que visou aferir sobre o modo como os alunos faziam uso de fontes históricas para validar afirmações. Defendeu que ser capaz de fazer inferências acerca do passado a partir das fontes é uma parte importante do ofício do historiador e os alunos precisam aprender como responder e fazer questões a uma fonte para melhorar o

seu pensamento histórico e apresentarem ideias mais elaboradas. As conclusões mostraram que os alunos mais novos não consideraram as fontes históricas e quando o fizeram focaram-se na quantidade de informação contida na história da qual fizeram depender a validade. Por seu lado, alunos mais velhos conseguiram operar a um nível mais complexo onde já duvidam da informação da fontes e compreendem que os historiadores fazem inferências com base nos fragmentos de evidência e relacionam as fontes com a sociedade que as produziu.

Barton (1997) no seu trabalho "*I just Kinda Know*". *Elementary student's ideas about historical evidence* efetuou um levantamento das ideias dos alunos americanos do 4º e 5º ano, de duas turmas de "Social Studies sobre evidência histórica. Verificou que os alunos apresentam dificuldades em utilizar as fontes para fazer as suas sínteses históricas e concluiu que os alunos americanos não usam a evidência porque a História que lhes é ensinada não incluía essa competência.

Em Portugal destacamos os estudos desenvolvidos na Universidade do Minho. O estudo da autoria de Barca (2000) sobre o pensamento histórico dos jovens portugueses e a provisoriedade da explicação histórica, que teve como população-alvo os alunos a frequentar o 3º ciclo e o ensino secundário com idades compreendidas entre os 12 e 20 anos. A autora concluiu que a maioria dos alunos consegue ter uma ideia de provisoriedade das explicações históricas, associada a uma preocupação com a quantidade de informação. À semelhança dos resultados de estudos anteriores, os alunos mais velhos apresentam respostas mais elaboradas.

Um outro estudo foi realizado por Barca e Gago (2000), colocou os alunos em situações de reflexão em torno de materiais históricos com mensagem diversificada e, por vezes, contraditória. A população-alvo era constituída por alunos a frequentar o 6º ano de escolaridade, da qual foi selecionada uma amostra de oitenta e quatro alunos. Das conclusões salienta-se a maioria dos alunos do 2º ciclo são já capazes de trabalhar com fontes históricas de perspectiva diferenciada e que o sentido que os alunos atribuem às mensagens varia em função das suas próprias experiências de aprendizagem dentro e fora da escola. Contudo, só um número reduzido de alunos se situou nos perfis de respostas considerados como mais elaborados.

Em 2004, Moreira apresentou o seu estudo sobre a utilização de *Fontes Históricas propostas no Manual e a Construção do Conhecimento Histórico: um estudo em contexto de sala de aula*. A amostra selecionada foi constituída por uma turma do 8º ano de escolaridade com idades compreendidas entre os 13 e 14 anos. A autora constatou que as fontes consideradas mais úteis pelos alunos foram as escritas, atribuindo menos importância às iconográficas e

fontes escritas primárias. Adverte que o manual de História deve fornecer um texto coerente e acessível à compreensão dos alunos mas será o professor a propor aos alunos tarefas de interpretação de fontes, para que os alunos possam construir o seu pensamento com bases diversificadas.

Em 2007, Simão empreendeu um estudo sobre o conceito de evidência histórica numa amostra constituída por alunos do 8º e 11º ano de escolaridade, com idades compreendidas entre os 12 e os 20 anos. A análise qualitativa dos dados conduziu a um modelo de progressão integrando diferentes níveis: Evidência como cópia do passado; Evidência como informação; Evidência como testemunha ou conhecimento; Evidência como prova; Evidência restrita e Evidência em Contexto. Das conclusões sobressai a ideia que os alunos desenvolvem respostas que se centram num nível mais elementar, com uma leitura literal e fragmentada de fontes e cujas mensagens divergentes não são detetadas.

De modo sumário, a investigação já encetada sobre a construção conceptual dos alunos aponta para o trabalho regular com fontes históricas como potenciador da competência interpretativa e de níveis complexos de raciocínio histórico a par de uma postura mais crítica face à informação.

1.3. Os documentos geográficos e a construção do conhecimento geográfico

“A utilidade do ensino da Geografia é indiscutível: ela está na base tanto da compreensão do mundo dos nossos dias como do nosso próprio país, da diversidade das regiões, das causas do seu atraso e dos remédios com que se pode acudir a ele” (Ribeiro, 2010, p.147).

Alcançar esta compreensão global do mundo e das inter-relações que nele se processam só é viável com cidadãos geograficamente competentes, ou seja, os alunos de hoje, como sendo aqueles que deverão possuir o domínio das destrezas espaciais e que demonstram ser capazes de visualizar espacialmente os factos, relacionando-os entre si, que são capazes de interpretar e analisar criticamente a informação geográfica e de entender a relação entre a identidade territorial, cultural, património e individualidade regional (Currículo Nacional do Ensino Básico, 2001). Um objetivo enquadrado nas atuais propostas de ensino da Geografia que se inspiram em diferentes estratégias construtivistas para efetivar um ensino mais crítico, que forneça aos alunos ferramentais intelectuais que lhes permitam pensar criticamente o espaço, a ir além das interpretações literais e dos modos fragmentados de raciocínio. Um ensino dinâmico e ativo de Geografia pressupõe o uso de um número variado de recursos didáticos como pressuposto que muitos dos conceitos geográficos são abstratos necessitando de materialização para a sua

efetiva apreensão e compreensão. Tal como refere Vygotsky (1987) ao afirmar que o ensino direto de conceitos é infrutífero, pois um professor que tenta fazer isso geralmente não obtém qualquer resultado, exceto o verbalismo vazio, uma repetição de palavras pela criança, semelhante à de um papagaio, que simula um conhecimento dos conceitos correspondentes, mas que na realidade oculta um vácuo.

Infere-se, portanto, que o ensino da Geografia continua a requerer o transporte para a sala de aula de ferramentas de trabalho específicas, ou seja uma gama diversificada de documentos geográficos enquadrados em situações de aprendizagem que visem a rutura em relação ao modelo mnemónico ainda associado à disciplina e que preconizam, por um lado a apropriação e consolidação de conceitos estruturais específicos da disciplina e, por outro lado, a progressão dos esquemas individuais de conhecimento. Advogou sempre Orlando Ribeiro (2010) que “A Geografia aprende-se, como tudo, nos livros; [...] nos mapas, imagens e fotografias aéreas, e no campo, em excursões: aprende-se até olhando, pela sala de aula, o tempo que faz e o tempo que muda” (p.152). Contudo, a ênfase coloca-se não na quantidade de documentos geográficos a utilizar em sala de aula, mas na qualidade da informação que transmitem, no modo como estes deverão ser apropriados pelos alunos e no tipo de técnicas associadas, o que exige uma reflexão por parte do professor, sobre o seu uso de acordo com os objetivos a atingir em contexto de sala de aula. Tal como defende Mérenne-schoumaker (1999) para a qual a sua

“utilização deve perseguir sempre dois objetivos: a de iniciar os alunos na sua utilização correta, ou seja ser capaz de se interrogar sobre a validade dos documentos ou técnicas, saber ensinar métodos de análise (documentos) ou de emprego (técnicas); e iniciar os alunos a poder construí-los ou realizá-los no caso das técnicas mais simples e mais geográficas (por exemplo um croqui espacial ou um mapa)” (p.69-70).

Reconhece-se a necessidade de desenvolver competências geográficas e geo-espaciais sem as quais os sujeitos [alunos] dificilmente conseguirão compreender e extrair a essência das informações transmitidas pelos diferentes documentos geográficos (mapas, fotografias aéreas, imagens satélite, gráficos, etc.) recorrentes nos mais variados meios de comunicação social. Neste sentido, impõe-se uma abordagem ao uso do mapa no processo de ensino e de aprendizagem em virtude deste ser em Geografia documento de inestimável valor, e também o modo de expressão mais adequado a esta ciência (Ribeiro, 2010). Motivo pelo qual o Currículo Nacional do Ensino Básico (2001) propõe que o ensino da Geografia desenvolva nos alunos do ensino básico competências de observação, leitura e interpretação de mapas², apresentando,

² Dias (2007) apresenta definições de mapa (ou carta) como “uma representação gráfica, geralmente plana, de toda ou parte da superfície da Terra ou do Universo e de fenómenos, concretos ou abstratos, aí localizados” (p.27). Faz, igualmente, alusão à definição proposta pela

simultaneamente, indicações para os docentes no sentido promover a aprendizagem de técnicas cartográficas, entre outras. Apresenta-se como fundamental ensinar (professores) e aprender (alunos) a linguagem cartográfica por ser uma forma de representar análises e sínteses geográficas, por permitir a leitura, descrição e explicação de acontecimentos e de fenómenos geográficos, pela possibilidade da sua localização e por facilitar a materialização de conceitos substantivos e processuais da geografia específicos de diferentes domínios temáticos. Amplia-se, não só, as possibilidades do aluno de extrair e comunicar informação de diferentes campos de conhecimento, mas também os seus conhecimentos espaciais que estão na base do desenvolvimento de competências geográficas e no aprimoramento do raciocínio geo-espacial. Aliás, não podemos descurar que “saber servir-se de um mapa faz parte da bagagem de conhecimentos práticos que o liceu [na escola, no geral e o ensino da Geografia em particular] deve dar a quem o frequenta; as aplicações de tal aprendizado [...] são inúmeras e ocorrem nas mais diversas profissões” (Ribeiro, 2010, p.73). Por consequência, é essencial que o aluno construa mapas para entender a sua função enquanto elemento informativo da realidade e não simplesmente uma ilustração dos textos existentes no manual escolar ou preenchimento de lacunas na paginação (Dias, 1979). Impõe-se, então, a inicialização dos alunos, futuros cidadãos, no domínio dos princípios da construção cartográfica para que o mapa se transforme, aos olhos daqueles, num instrumento para ler e para ver, que permita a sua descodificação instantânea.

A leitura monossémica proposta por Bertin³ (1978) que estabeleceu a representação gráfica como a gramática da linguagem para os mapas, para os gráficos e para as redes, apoiada nas leis da percepção visual. Neste contexto, partilhamos com Dias (1979) a ideia de que a expressão verbal e a visual são as duas formas de comunicação humana mais utilizadas, com as quais nos familiarizamos desde o nascimento, porém embora nos ensinam a ler e a escrever não nos ensinam a “ver”. Consideramos a visualização imprescindível a um ensino ativo e dialógico da Geografia em virtude da imagem conseguir materializar o que as palavras apenas teorizam. Aqui reside a especificidade do ensino da Geografia ao permitir o conhecimento e utilização de códigos linguísticos diversificados – linguagem verbal, icónica, estatística e gráfica/cartográfica., que estão na base do desenvolvimento de literacia geográfica e

Associação Cartográfica Internacional (2003), que considera uma representação simbólica da realidade geográfica, mostrando aspetos e características seleccionados, concebida para ser utilizada sempre que as relações espaciais sejam de primordial importância. Sendo uma representação da superfície terrestre, o conceito de mapa visa a “transformação geométrica dessa superfície (projeção cartográfica), a sua redução (escala), a selecção e simplificação (generalização) e o recurso a um sistema de codificação (simbolização) dos objectos ou factos retratados” (Op. Cit., p.28).

³ Destacam-se como obras básicas *Sémiologie Graphique* (1967) e *La graphique et le traitement graphique de l’information* (1977).

de competências interdisciplinares. É pela Geografia que o aluno entra em contacto com o saber fazer e o saber pensar a Cartografia e, por consequência o espaço. Nesta conexão adicionamos uma outra relação ao considerarmos que a leitura e a interpretação de mapas fomentam o desenvolvimento da estrutura cognitiva do aluno.

Focalizaremos agora a nossa atenção para as potencialidades dos mapas topográficos⁴ e da construção de perfis topográficos⁵ - os elementos de leitura crítica das formas de relevo terrestre mobilizadores de raciocínio geográfico em contexto de sala e em análise neste estudo. Os mapas topográficos apresentam informação detalhada sobre a superfície terrestre (representando as coordenadas geográficas, os rios, as áreas de pastagem, as vias de circulação...) disposta sobre o relevo em curvas de nível. A sua interpretação viabiliza a explicação e descrição das conexões existentes entre os elementos naturais e os elementos humanos - a participação da sociedade na organização do espaço geográfico. Neste contexto, falamos na necessidade dos alunos alcançarem diferentes níveis de leitura⁶ dos mapas, isto é, não só a leitura elementar como a leitura holística.

Para a leitura e interpretação de mapas ou cartas Mérenne-schoumaker (1999) apresenta um conjunto de princípios base que passam pela: leitura do título (assunto/tema do mapa, espaço representado, data do documento, objetivo do autor); a leitura e compreensão da escala; a análise da legenda (explicitação dos termos e/ou das unidades escolhidas, procura do modo de implantação das informações (pontual, linear e zonal), distinção das informações de acordo com o seu carácter qualitativo ou quantitativo, a análise das figuras; a leitura global/holística do mapa (observação dos contrastes, separação em grandes conjuntos); leitura detalhada do mapa (procura dos caracteres mais precisos ou originais, quantificação de certos fenómenos); a tentativa de explicação das observações na formulação de hipóteses, confrontando as observações com as emanadas de outros documentos. A autora salienta, numa ótica construtivista, que se deve preconizar o desenvolvimento do espírito crítico dos alunos criando o hábito de se interrogarem sobre o modo como o mapa foi construído. Almeja-se contribuir para a formação do alunos como leitor crítico de mapas e de documentos de natureza geográfica e

⁴ Dias (2007) define mapa topográfico, como "mapa de base cuja finalidade principal é representar a topografia da parte emersa da superfície terrestre, tão fielmente quanto a sua escala o permita. Geralmente a escala encontra-se compreendida entre 1:10 000 e 1:50 000 (ou 1:100 000). Atualmente, o termo abrange todos estes mapas, independentemente da escala, sendo a sua função primordial a localização dos fenómenos espaciais (por isso, poderiam ser também designados por mapas de referência espacial)" (p.29).

⁵ O perfil topográfico mostra a configuração do relevo ao longo de um itinerário rectilíneo.

⁶ Dias (2007) caracteriza a leitura holística como sendo a que "permite a apreciação global da distribuição espacial do tema e a "regionalização" da imagem, por individualização de subconjuntos considerados homogéneos. Corresponde a distinguir e identificar o padrão da distribuição espacial" e a leitura elementar como sendo a que possibilita responder a "questões do tipo "em tal lugar, o que existe?". Corresponde a distinguir os atributos individualizados em cada ponto" (p.95). A autora refere que a leitura de conjunto tem inerente a possibilidade de leitura elementar, mas não o inverso.

como construtor consciente de mapas, o que implica o ensino do mapa e não o ensino pelo mapa.

A partir das informações condensadas nos mapas em geral e, no caso dos mapas topográficos, podemos construir outros documentos como é o caso dos perfis topográficos que se constroem a partir curvas de nível. Estamos a falar de noções e conceitos oriundos da ciência académica que invadem o ensino da Geografia e que lhe conferem coesão. Alguns destes caracterizam-se pelo elevado grau de complexidade e abstração (por exemplo: curvas de nível) mas que auxiliam na compreensão dos conceitos designados concretos (por exemplo: montanhas). Compreende-se que no processo ensino e aprendizagem se dê ênfase aos conceitos fundamentais do conteúdo em estudo como potenciadores do estabelecimento de conexões entre factos e fenómenos evitando a visão fragmentada da realidade. A aprendizagem de conceitos dá uma ideia de continuidade da aprendizagem pois a aquisição de conceitos anteriores é vital na construção de novos conceitos e ideias e nas suas inter-relações.

Quanto à construção do perfil topográfico que cumpriu a lógica defendida por com Merenne-Schoumaker (1999): “facilitar a síntese, seleccionando alguns elementos que se julguem mais essenciais: é muitas vezes o esquema de uma forma de relevo; [e] ajudar à interpretação e à explicação: é muitas vezes o caso de um corte topográfico” (p.87). Mas foi mais além ao tentar demonstrar se a sua construção favorece a compreensão conceptual e a sofisticação de esquemas de conhecimento geográfico.

São escassos os estudos que seguem a linha desenvolvida neste projeto, o que lhe confere um caráter inovador e, único no âmbito do Mestrado em Ensino de História e Geografia, na Universidade do Minho. Apresentamos, porém, um conjunto de estudos que nos serviram de inspiração que agrupamos de acordo com a linha de análise que seguem.

Encontramos um estudo que segue uma linha de análise crítica da cartografia incluída nos manuais escolares, de que é exemplo o estudo empreendido no Brasil por Andrade e Faria, (2010) sobre a *Análise dos Livros Didáticos no Tratamento Cartográfico de Mapas: Estudo de Caso no 3º ano do 2º Ciclo (5ª série)*. Das conclusões emerge a ideia de que os mapas são considerados como figuras de ilustração ainda presos ao texto. Os mapas apresentam muita informação, tornando-os complexos no processo de descodificação ou, então mostram-se incompletos.

Destacamos, ainda, um outro estudo que coloca a tónica nas dificuldades dos professores em utilizar a linguagem cartográfica, onde enquadrámos a investigação de Gomes, Medeiros e

Vlach (2003) sobre *As dificuldades docentes em relação à compreensão e ao ensino-aprendizagem da linguagem cartográfica na rede municipal de ensino de Uberlândia – MG (Brasil)*. A investigação contou com a participação de 107 professores que lecionam Geografia com formação académica em Geografia, Estudos Sociais e História os quais realizaram um conjunto de tarefas organizadas segundo um grau crescente de dificuldade. Iniciaram por um nível mais simples, de localização geográfica, passando por uma atividade de nível médio, que incluiu cálculos de escala, evoluindo para o nível mais complexo que implicou a construção de um perfil topográfico. Os resultados em todas as atividades demonstraram que os professores, independentemente da formação apresentam dificuldades no uso de procedimentos cartográficos e de utilização de escala, sendo que é na construção e leitura do perfil topográfico que as dificuldades são mais graves. De facto, 85% dos professores revelou não compreender e/ou ter dificuldades na leitura e construção de perfis topográficos, o que justifica que em 107 professores, apenas um professor construiu um perfil topográfico válido.

Separámos dois outros estudos que se centram nas competências dos alunos: o estudo de Santos (2010) que toma o aluno como leitor crítico do mapa e o estudo que assenta na visão do aluno como construtor consciente de produções cartográficas (Miranda, 2001). O estudo de Santos (2010), empreendido na Universidade do Minho, no âmbito do Mestrado em Ensino de História e de Geografia, procurou compreender, no campo da Geografia, o tipo de leitura de interpretação que os alunos adotam perante mapas. A investigação incidiu em 22 alunos do 11º ano de escolaridade tendo revelado que os alunos apresentam francas dificuldades na leitura e interpretação de mapas, o que os leva a realizar uma leitura mais simplista e linear. A finalidade consistiu em verificar se um modelo tridimensional da área onde está situada a escola pode proporcionar aos alunos o desenvolvimento das formas mais avançadas de representação gráfica do relevo e engendrar a noção de curva de nível. Compreendeu uma amostra constituída por 37 alunos, com idades compreendidas entre os 10 e os 12 anos, e decorreu durante 25 dias.

Os resultados permitiram ao autor aferir sobre progressos designadamente no modo como os alunos passaram a representar o relevo sob uma perspetiva vertical.

Neste estudo encontramos elementos essenciais que trabalhamos no nosso estudo e que se revelam pertinentes atendendo à componente pedagógica que medeia o projeto. Falamos da aplicação do modelo tridimensional do relevo (a maquete) como um processo que procura a passagem do abstrato (noção de curva de nível) ao concreto (maquete de relevo que representa uma forma de relevo) em contraposição com a ordem psicológica da construção do

conhecimento pela criança demonstrada nos estudos psicogenéticos de Piaget que parte do concreto para o abstrato (Miranda, 2010). Partilhamos da ideia deste autor quando refere que para que o ensino seja adequado ao modo como o aluno aprende e representa o espaço, não é possível construir uma maquete do relevo a partir de uma carta topográfica sem conhecer previamente a noção de curva de nível. Neste contexto não podemos deixar de destacar a capacidade reflexiva do professor, um professor investigador, o qual tem a responsabilidade de se fazer munir de estratégias de ensino criativas e inovadoras que favoreçam a compreensão dos conteúdos em função do desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Em suma, o ponto de convergência de todas as investigações é a alusão à importância da inclusão do mapa no processo ensino e aprendizagem como potenciador do desenvolvimento de estruturas cognitivas dos alunos.

Enquadrando-se este projeto no novo perfil de formação de professores de História e de Geografia que perspetiva a intersecção dos percursos formativos das duas áreas disciplinares consideramos essencial salientar a inovadora experiência pedagógica encetada por Martinha (2012), em torno do desenvolvimento de competências geográficas e, também históricas. Uma experiência, não curricular, integrada no âmbito da “Universidade Júnior” da Universidade do Porto que apela para o desenvolvimento de atividades pedagógicas e didáticas livres das orientações curriculares, no sentido de “valorizar as aprendizagens dos alunos de forma mais significativa e conectada com a sua realidade local” (Op.cit.,p.184) numa articulação entre a História e a Geografia. Portanto, uma proposta pedagógica que podemos inserir no contexto da emergência de uma entidade epistemologicamente nova - a História e Geografia – detentora de identidade diferenciada da que possuem as duas disciplina quando encaradas individualmente (Alexandre e Ferreira, 2012).

1.4. O construtivismo em sala de aula: a Aula Oficina

Na atual sociedade de informação promover uma educação histórica e geográfica que responda às exigências do conhecimento só se torna viável com professores conscientes destas problemáticas. É neste sentido que se enquadra esta abordagem à pedagogia construtivista da qual emanou o modelo de aula oficina defendido por Barca (2004) com implementação e exploração em todas as aulas ministradas em contexto de estágio.

O pensamento construtivista no âmbito educativo recebeu contributos do referencial teórico e empírico de Piaget, Ausubel, Vygotsy e Bruner, bem como de outros autores que inspiram os métodos e estratégias pedagógicos hoje intitulados construtivistas.

O construtivismo não se apresenta como “um livro de receitas para ensinar ou um conjunto preparado de técnicas pedagógicas” (Fosnot (1999, p.52), mas como uma “teoria sobre o conhecimento e a aprendizagem” (Op. Cit., p.9) que oferece elementos para a análise e reflexão sobre a prática pedagógica e, portanto, um valioso instrumento de orientação da atividade do professor. Um professor que tem o desafio de tornar os conteúdos das disciplinas de História e de Geografia mais atrativos e estimulantes para que o aluno compreendendo o passado, possa explicar o presente e a sua realidade, de forma a ter uma intervenção capaz no futuro que ele vai construir. É denominador comum desta perspectiva a ideia de que o conhecimento é uma construção ativa com base em esquemas mentais preexistentes, isto é, “quando o aluno se confronta com um novo conteúdo a aprender já está munido de uma série de conceitos, concepções, representações e conhecimentos adquiridos no decurso das suas experiências prévias [conhecimentos prévios válidos ou alternativos à ciência] que utiliza como instrumentos de leitura e de interpretação que determinam, em grande parte, que informações selecionará, como as organizará e que tipo de relações estabelecerá entre elas”(Coll 1990 citado por Miras, 1994, p. 50, tradução nossa). Deste modo, o aluno já pode fazer uma primeira leitura sobre o novo conteúdo escolar, atribuir-lhe um primeiro significado e sentido e iniciar o processo de aprendizagem do mesmo (Miras, 1994, tradução nossa), pois possui já uma série de conhecimentos prévios que se encontram estruturados em esquemas de conhecimento. Por consequência, os alunos apresentam diferenças entre si quanto aos esquemas de conhecimento que possuem no que diz respeito à organização e coerência dos elementos que compõem cada um, à validade e adequação destes esquemas à realidade a que fazem referência, bem como à organização e coerência do conjunto de esquemas de conhecimento que configuram a sua visão do mundo que os rodeia. (Op. Cit.). Porque os conhecimentos prévios interferem na aprendizagem é importante o professor encontrar e aplicar estratégias que possam conduzir à compreensão desta estrutura de saber inicial do aluno para que não constituam um entrave na aprendizagem e/ou mudança conceptual.

O aluno está envolvido ativamente na construção e na reconstrução dos seus esquemas de conhecimento através da atividade mental, da experiência com o ambiente e da interação social (Almeida, *et. al.*, 1995; Barca, 2004; Carreteto,1997; Driver *et al.*, 1994; Fosnot, 1999; Vygotsy, 1987). Como tal, a aprendizagem não se reduz a uma atividade individual, mas antes uma atividade social onde os significados são modelados pela discussão e negociação entre pares e entre alunos e professores (Barca 2004; Carretero, 1997; Driver *et al.* , 1994; Fosnot,

1999). Da interação social procede o desenvolvimento social do aluno e a produção de conflitos cognitivos, através de processos discursivos dialógicos e do intercâmbio de opiniões que influem na progressão dos esquemas individuais de conhecimento e, por consequência, na sofisticação do raciocínio. Um processo influenciado em múltiplas vertentes pelas significações pessoais. Verifica-se, pois, consonância com um dos princípios gerais da aprendizagem construtivista explorados por Fosnot (1999) designadamente “o diálogo no seio de uma comunidade engendra um pensamento posterior” (p.52). Nesta visão de construtivismo social, a sala de aula deve ser uma comunidade que privilegia o diálogo e a reflexão onde os alunos se confrontam com problemas cujos significados estão vinculados ao contexto de sua vida real, da sua vida enquanto cidadãos do mundo. Resolvendo estes problemas, os alunos são encorajados a explorar possibilidades, a inventariar hipóteses, a procurar soluções alternativas (num processo co-orientado pelo professor) confrontando o seu conhecimento anterior com novas situações e, se for caso disso, adaptando as suas estruturas de conhecimento (Almeida *et al.*,1995) para, finalmente apresentarem a(s) melhor(es) solução(ões) encontrada(s) e melhor(es) fundamentada(s). Neste processo está implícito uma certa autonomia motivo que nos leva a falar de Bruner (1972) na medida o aluno deve procurar a solução dos problemas com alguma autonomia em relação à ajuda do professor, ao qual compete a orientação indispensável para que o aluno vá progredindo na descoberta. A aprendizagem significativa ocorre porque vai o aluno buscar o que já sabe ligando-o com o novo conhecimento.

O pólo decisivo da aprendizagem não reside mais na figura do professor, mas no aluno, e que a pedagogia deve concentrar a sua atenção no modo como os alunos aprendem, como constroem e reconstróem os seus conhecimentos. No entanto, apresenta-se crucial a necessidade de desenvolvimento do próprio professor e das suas formas de pensar e de trabalhar na medida em que, conforme refere Driver (1989, citado em Almeida *et al.* 1995) “as experiências que os alunos têm em sala de aula são influenciadas pela forma como os professores as trabalham” (p.9). Neste contexto, o professor assume novos papéis – o professor “reflexivo”, “investigador social” e “provocador” – “um participante ativo no processo de construção de conhecimentos que tem como eixo central, não a matéria, mas o aluno e a aluna que atuam [de modo dinâmico e relacional] sobre o conteúdo a aprender” (Mauri,1994, p.71-72, tradução nossa). O professor é investigador porque adota estratégias e trabalha com materiais/recursos adequados às características e necessidades específicas de cada contexto educativo e, conseqüentemente às características individuais dos alunos, gerando novos

conhecimentos na sala de aula. Compete-lhe, portanto, tornar o ensino de História e de Geografia eficaz e atrativo tendo a missão de organizar e aplicar na sala de aula estratégias pedagógicas inovadoras e dinâmicas que visem desafiar os alunos a descobrir, a pensar, a reconstruir o conhecimento (já) existente atribuindo-lhe um novo significado (o que implica um novo conhecimento) ao invés de assimilar o conteúdo passivamente. O sucesso do processo de ensino e aprendizagem continua a ter como co-responsável o professor pelo seu nível intelectual, criatividade, profissionalismo pedagógico e empenho na tarefa de educar. Estes novos papéis compreendem desafios que só poderemos alcançar se estivermos comprometidos com a promoção de uma educação para o desenvolvimento e, certamente, que os conseguiremos cumprir com originalidade no contexto do modelo de aula-oficina (Barca,2004). Este modelo de aula traça uma rutura face aos paradigmas educacionais que tradicionalmente tem vigorado no país - o modelo de aula-conferência e modelo de aula-colóquio - procurando o envolvimento efetivo do aluno na aprendizagem contextualizada do conhecimento e apresentando o professor como um estruturador de atividades desafiadoras, partindo das ideias prévias e das experiências pessoais dos alunos para alcançar distintas metas de aprendizagem. Um modelo de aula que concretiza a pedagogia construtivista de Driver (1986, citado em Almeida *et al.*, 1995) corporizado por Barca (2004) em cinco pontos-chave: 1- identificar os esquemas de conhecimento prévio que os alunos trazem para a aula; 2 - formular questões que constituam desafios cognitivos adequadas aos alunos; 3 - propor tarefas/atividades diversificadas e estimulantes como pressuposto que permite maior envolvimento do aluno em raciocínio [histórico e geográfico; 4 - encorajar os alunos a responsabilizarem-se pela sua própria aprendizagem realizando uma avaliação qualitativa de progressão da aprendizagem e do nível conceptual dos alunos nos vários momentos da aula; 5 - envolver os alunos na reflexão das suas aprendizagens, por meio de exercícios de metacognição, e na avaliação, que deixa de ser um instrumento para medir os conhecimentos corretos (já) assimilados pelos alunos para se converter num meio de nova aprendizagem, de permanente *feedback* e de divulgação das suas novas competências cognitivas.

Ao longo deste processo os conteúdos devem ser contextualizados com o seu momento histórico e relacionados com o momento atual e, sempre que possível, estabelecer relações com o quotidiano do aluno, permitindo a construção gradativa do seu conhecimento utilitário - assim se consegue cumprir com o objetivo de promover uma educação para a cidadania, ponto intercetante das disciplinas de História e de Geografia. Para além destes pressupostos

metodológicos é necessário atentar ao ambiente de empatia enquanto estratégia que favorece e facilita o processo de ensino-aprendizagem. O resultado conjunto destas variáveis permite tornar a sala de aula numa espécie de “oficina de construção conhecimento”, um laboratório de experiências e de formulação de hipóteses, onde o aluno é capaz de defender as suas ideias, valorizar atitudes democráticas, de desenvolver a criatividade e o raciocínio reflexivo-crítico, ou seja, dotar o aluno de ferramentas para a compreensão do seu contexto espacial, histórico, cultural e social tornando-o apto para agir positivamente em prol da sua própria transformação. Tal como sugere Freire (2009) quando defende que não compete à escola apenas apresentar aos seus alunos as informações reconhecidas como importantes para a aprendizagem, mas também tem o dever de promover a autonomia e a criatividade dos alunos. Só assim os estudantes podem assumir um papel construtivo nas suas aprendizagens. Então, o aluno deixa de estar limitado a olhar, ouvir, copiar e prestar contas, pois ele é capaz de criar, modificar, construir e, assim, torna-se coautor (Silva, 2009).

O referencial teórico permitiu inferir sobre a dupla intencionalidade do construtivismo no processo ensino e aprendizagem: por um lado, a de propiciar um espaço de reflexão ao aluno, essencial no seu papel enquanto agente ativo na construção e reconstrução do seu conhecimento, e, por outro lado, a de permitir ao professor um constante desenvolvimento, atualização e reformulação (uma profunda reflexão) da sua prática pedagógica com vista a orientar o aluno, em função das suas especificidades e com os seus esquemas de conhecimento próprios, no seu processo de descoberta (de aprendizagem).

CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

2.1. Design do estudo empírico

Neste capítulo, efetua-se a descrição das opções metodológicas do projeto de investigação ação realizado, que proporcionaram a obtenção do suporte empírico com vista a responder às seguintes questões de investigação:

“Que competências revelam os alunos na interpretação de fontes históricas e de documentos geográficos?”;

“Pode a construção de documentos geográficos contribuir para o desenvolvimento de competências interpretativas?”.

Com base nestas questões de partida pretendeu-se atingir os seguintes objetivos (em função de cada disciplina):

- compreender o tipo de leitura e de interpretação cruzada que os alunos adotam perante fontes históricas diferenciadas e diversificadas quanto à sua mensagem, estatuto e linguagem;
- averiguar se a construção de documentos geográficos, designadamente do perfil topográfico, pode influir na interpretação de documentos geográficos;
- analisar conhecimentos substantivos mobilizados, a capacidade descritiva e de inferência de hipóteses explicativas extraídas pelos alunos a partir da leitura e da interpretação de fontes históricas e de documentos geográficos;
- refletir sobre as repercussões do trabalho e tratamento de fontes históricas e documentos geográficos diferenciados e diversificados no desenvolvimento da literacia histórica e geográfica.

Procuramos alcançar os diferentes objetivos do estudo assumindo uma visão construtivista ao considerar o aluno como sujeito consciente da sua aprendizagem que transporta para a sala de aula um repertório de ideias resultantes da sua vivência pessoal passíveis de interferir na construção de conhecimento. Durante a implementação pedagógica promovemos o interesse e a participação ativa dos alunos propiciando momentos de reflexão, de negociação de significados e de conflito cognitivo, com vista a contribuir para o desenvolvimento de competências analíticas e interpretativas e tornar as aprendizagens significativas. Em todo o processo incitou-se a mobilização e conexão de conhecimentos obedecendo à natureza relacional e interpretativa inerente quer à História, quer à Geografia.

2.2. Contexto da amostra participante: o Agrupamento de Escolas André Soares

O presente projeto teve implementação na Escola Básica do 2º e 3º ciclo André Soares, sede do Agrupamento de Escolas André Soares (apêndice1), inserida no espaço central da cidade de Braga. O agrupamento integra ainda a Escola Básica do Carandá, a Escola Básica com Educação Pré-escolar de S. Lázaro, o Centro Escolar de Ponte Pedrinha e o Centro Escolar do Fujacal.

Os dados facultados pelo Relatório de Avaliação Externa do Agrupamento de Escolas André Soares (doravante designado R.A.E.A.E.A.S.), relativo a fevereiro de 2013, permitem a caracterização da população do Agrupamento no presente ano letivo, o qual tinha 2005 alunos matriculados distribuídos por 66 grupos/turmas: 221 na educação pré-escolar (10 grupos), 795 no 1.º Ciclo (35 turmas), 397 no 2.º Ciclo (17 turmas), 576 no 3.º Ciclo (25 turmas, inclui uma turma de percurso curricular alternativo) e 16 no curso de educação formação, tipo 2, de Apoio à Família e à Comunidade (uma turma). Sobre o contexto socioeconómico, o mesmo relatório refere que cerca de 78,3% dos alunos não usufruí de auxílios económicos no âmbito da ação social escolar (ASE), um número que oculta as crescentes dificuldades sentidas pelas famílias, agravadas, no decurso do ano letivo 2012/2013, pela desfavorável conjuntura económica que assola o país, determinante na procura de apoios de âmbito variado, designadamente no campo da alimentação. Aqui salientamos a importância do papel da escola na relação com os alunos/famílias. Alunos pertencentes a agregados familiares não contemplados com ASE foram atempadamente sinalizados pela escola e integrados no Programa Escolar de Reforço Alimentar⁷ (PERA) que colmatou dificuldades no âmbito alimentar (pequeno-almoço), assim como, da responsabilidade do agrupamento em que se promoveram atividades/medidas de auxílio a alunos e suas famílias. Encontramos aqui relação com um dos pontos fortes registados no R.A.E.A.E.A.S (2013), designadamente “o reconhecimento, por parte da comunidade educativa, do contributo do Agrupamento para o desenvolvimento da comunidade local; [...] a diversidade e pertinência dos projetos desenvolvidos em parceria com as instituições locais, com impacto na melhoria do serviço educativo” (p.9).

Localizada na freguesia de São José de São Lázaro, a segunda freguesia mais volumosa em termos populacionais do concelho de Braga, a Escola EB 2,3 André Soares beneficia, a par da sua centralidade, da localização de infraestruturas e de equipamentos sociais, comerciais e

⁷ O projeto PERA é um Programa Escolar de Reforço Alimentar que funciona desde setembro de 2012 e tem como objetivos: disponibilizar aos (às) alunos (as) em situação de carência alimentar, identificados (as) pelas escolas, uma primeira refeição do dia; sensibilizar os (as) alunos (as) e as famílias para uma alimentação saudável e para a importância do pequeno-almoço tomado em casa.

de lazer, bem como da presença de marcantes monumentos que integram o rico património histórico-cultural da cidade, que inclui obras, de cunho arquitetónico, da autoria do patrono do agrupamento. Foi, assim, num território que alia História, Memória, Urbanidade e Progresso, que a escola foi inaugurada em 1971/72 como Escola do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário, uma das mais conceituadas do concelho. É associada do Estabelecimento Prisional de Braga promovendo dois cursos de Educação de Formação de Adultos (EFA) de nível básico, assim como formações modulares, numa parceria que cumpre a finalidade do Projeto Educativo do Agrupamento “o respeito pela diferença e a valorização da escola inclusiva” (PEA, 2009-2013, p.4). Em virtude do avançado estado de degradação física das instalações encontra-se num processo de requalificação e ampliação, motivo pelo qual a lecionação das aulas, a partir do 2º período, decorreu em contentores devidamente equipados para o efeito. Apesar de tudo, os bons resultados que tem vindo a registar (um dos pontos fortes do Agrupamento apresentado no último Relatório de Avaliação Externa do Agrupamento de 2013) posicionam esta escola entre uma das mais procuradas a nível concelhio, que não deixando de corresponder às solicitações das Universidades para a criação de núcleos de estágio, dada a estabilidade (até ao momento) e o profissionalismo do seu corpo docente e do seu contributo para a formação inicial dos professores (do total dos 170 elementos pertencentes ao corpo docente do Agrupamento 95% são do quadro (R.A.E.A.E.A.S, 2013).

O reconhecimento e aceitação deste estabelecimento de ensino derivam do empenho e do profissionalismo do corpo docente e não docente, do envolvimento da associação de pais e encarregados de educação, alicerçada numa cooperação dinâmica com agentes e entidades da comunidade envolvente. Um trabalho de equipa reconhecido no R.A.E.A.E.A.S. (2013) que classifica o Agrupamento com Muito Bom nos três grandes domínios de avaliação: Resultados, Prestação do Serviço Educativo e Liderança e Gestão.

2.3. Caracterização das turmas participantes

O projeto foi implementado em duas turmas do 3º Ciclo do Ensino Básico constituídas por um corpo de alunos bastante heterogéneo quanto ao nível de aproveitamento e comportamento. Neste contexto de heterogeneidade importa salientar os princípios e valores da escola que visa assegurar um ensino-aprendizagem de qualidade, inclusivo, adaptado às necessidades específicas de cada aluno, procurando a promoção do espaço educativo num espaço de igualdade de oportunidades no acesso e sucesso escolar.

A turma de História

A turma de História, do 8º ano de escolaridade, inicialmente composta por 24 alunos, ao longo do ano letivo foi alargada a três novos elementos, dois do género feminino e um do género masculino. Uma destas alunas por motivos de abandono escolar não participou no projeto de intervenção. Assim, aquando da implementação do presente projeto, a turma era constituída por um total de 26 alunos: 15 do género masculino e 11 do género feminino.

Em termos etários, a composição da turma é heterogénea: num grupo que se circunscreve maioritariamente na faixa etária dos 13 anos, encontramos cinco alunos com 14 anos, dois alunos com 15 anos e um aluno com 16 anos. Não existem alunos sinalizados com Necessidades educativas especiais (NEE).

Para uma breve caracterização do ambiente familiar apoiamo-nos, essencialmente, nas variáveis nível de escolaridade e estrutura profissional dos progenitores. À exceção de três alunos institucionalizados, todos os restantes residem com os progenitores ou com familiares diretos (tios ou avós), na sua maioria na freguesia de localização da escola.

A heterogeneidade do grupo reflete-se na análise do nível de escolaridade dos pais. Dispomos de informação sobre 62% das habilitações literárias e das profissões dos pais e 69% das mães. No que se refere às habilitações literárias 10 pais e 10 mães possuem uma escolaridade igual ou inferior ao 9º ano. Dentro destes, destacamos três pais e apenas uma mãe que completaram ou frequentaram o 4º ano de escolaridade. Com o ensino secundário encontramos um pai e quatro mães. Habilitados com formação académica superior existem quatro pais (três pais com licenciatura e um pai com doutoramento) e quatro mães (uma com bacharelato, duas mães com licenciatura e uma mãe com mestrado). Uma diversidade com reflexos na estrutura profissional⁶. A maioria dos pais (n=8) desempenha funções integradas no grupo dos trabalhadores da indústria, construção e artificies, exercendo profissões como metalúrgico, mecânico, electricista ou funcionários da indústria têxtil. O grupo que aparece logo de imediato em termos de grandeza é o dos especialistas das atividades intelectuais e científicas, ao qual pertencem quatro pais (dois professores, um advogado e um designer). Por último, com menor representatividade aparecem os trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores, onde se inserem três pais, vendedores.

⁶ Na designação dos grupos profissionais foi usada a Classificação Portuguesa das Profissões elaborada pelo Instituto Nacional de Estatística em 2010 e com edição de 2011, disponível no site www.ine.pt consultado a 27.09.2013.

Quanto às profissões das mães encontramos um elevado número que se integra neste grupo (trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores) (n=7), exercendo profissões como comerciantes e empregadas de mesa. O segundo grupo com maior incidência é o das domésticas ocupadas por cinco mães. Aparecem, ainda as trabalhadoras as atividades intelectuais e científicas (n=3), como é o caso das professoras e educadoras de infância. E, por último, duas mães que exercem funções no sector da indústria têxtil. Em situação de desemprego, no momento do estudo, encontravam-se duas mães e um pai. A fragilidade económica de alguns dos agregados familiares é determinante na concessão de apoio social escolar e, neste sentido destacam-se dez alunos a usufruir de ASE (quatro alunos com escalão A e seis com escalão B).

Quanto ao percurso escolar reportamos quatro alunos, todos do género masculino, com retenções: um único aluno com duas retenções, que por esse motivo é um dos alunos mais velhos da turma, beneficiando de uma avaliação reajustada; três alunos com uma retenção, dos quais dois são repetentes no 8º ano de escolaridade.

No contexto inicial de observação de aulas (de outubro a fevereiro de 2012) o grupo turma apresentou uma imagem global positiva. Do perfil comportamental constam a assiduidade e a pontualidade. O investimento no estudo fez-se sentir através da participação ativa e organizada nas diferentes propostas de atividades na sala de aula. A coesão do grupo manifestou-se no relacionamento entre alunos e entre alunos e o orientador cooperante (professor titular da disciplina). Um perfil comportamental que sofreu alterações ao longo do ano letivo, pois aquando da implementação do projeto de intervenção manifestaram-se alguns problemas, essencialmente, relacionados com dificuldades de atenção/concentração que não tendo comprometido o funcionamento normal das aulas, terão interferido, em diferentes níveis, no processo de construção de conhecimento. Estes comportamentos evidenciaram-se com maior expressão em dois grupos de alunos: nos alunos provenientes de meios familiares desestruturados e que ao longo do ano letivo se envolveram em situações-problema que extravasaram o espaço escolar e que se repercutiram no seu rendimento escolar global; e entre os alunos com menor aproveitamento na disciplina (classificações de nível 3 e inferior) onde se verificaram situações de desinvestimento escolar. Apontamos condicionantes que poderão ter interferido na conduta e funcionamento de alguns elementos: a entrada de alunos novos no decurso do ano letivo (alguns dos quais com dificuldades de relacionamento interpessoal) e a

proximidade do final do ano escolar (o projeto de intervenção foi implementado nos meses de maio e de junho) intimamente relacionada com um período de maior agitação e dispersão.

Os alunos com aproveitamento global bom, os que possuem nível 4 ou 5 na disciplina, e aqueles que manifestam gosto pela disciplina de História demonstram maior facilidade na mobilização de conceitos e no relacionamento de conteúdos apresentando um pensamento histórico mais estruturado. Por consequência são estes alunos que realizam intervenções de maior qualidade com efetivos contributos para a dinâmica da aula.

No cômputo geral, constatámos a existência de dificuldades no âmbito da leitura e interpretação de fontes históricas, bem como relutância em trabalhar com fontes diferenciadas previamente à explicação dos conteúdos pelo professor, denunciando falta de autonomia e de hábitos de trabalho com fontes históricas enquanto fontes de informação. Detetou-se, ainda, a dificuldade de interpretação das questões e na posterior comunicação das ideias (na construção das suas narrativas históricas).

Tendo sido possível o acesso às classificações da turma no final do ano letivo apraz confirmar que todos os elementos transitaram de ano de escolaridade (excetuando a aluna em situação de abandono escolar). No caso específico da disciplina de História não se registaram classificações negativas. O grosso da turma (13 alunos) apresentou classificação de nível três enquanto, apenas quatro alunos alcançaram a classificação máxima, o nível cinco.

A turma de Geografia

A turma de Geografia, sobre a qual incidiu este estudo, do 7º ano de escolaridade, era constituída por 20 alunos, distribuídos equitativamente entre os dois géneros.

A faixa etária compreende um conjunto de alunos com idades a oscilar entre 12 anos e os 14 anos. Na composição etária da turma destacamos o peso dos alunos com 12 anos (n=15), quatro alunos com 13 anos e um aluno com 14 anos.

Quanto à caracterização do meio familiar constatamos que, à exceção de um único aluno que se encontra institucionalizado, a grande maioria reside com os progenitores, na freguesia de localização da escola.

Reflexo da desfavorável conjuntura económica, encontrámos uma elevada percentagem de alunos a beneficiar de ASE (11 alunos: cinco alunos com escalão A e seis com escalão B). Uma condição relacionada com a estrutura profissional dos pais/encarregados de educação dos alunos. Neste sentido, entre as profissões dos pais destacamos dez trabalhadores dos serviços,

de proteção e segurança e vendedores, exercendo profissões como instrutor de condução, comerciantes e segurança. A desempenhar funções no grupo dos trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices integramos sete pais, com profissões associadas à construção civil, mecânica e carpintaria. Por último, com menor representatividade encontramos um pai, técnico administrativo, inserido no grupo dos técnicos e profissões de nível intermédio e outro pai, com um cargo de direção numa empresa, integrado nos representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes, diretores e gestores executivos.

No que concerne às profissões das mães o grupo com maior peso em termos de grandeza é o das trabalhadoras nos serviços e vendas (n=13), com profissões como ama, empregada de balcão e/ou empregada de limpeza. Encontramos, ainda, duas trabalhadoras no setor da indústria e, por último, duas professoras que se integram nas atividades intelectuais e científicas.

A estrutura profissional encontra-se de certo modo relacionada com as habilitações académicas dos progenitores, dos quais se conhece 85% das habilitações dos pais e 80% das mães. O nível de escolaridade dos pais oscila mais significativamente entre o 4º e o 12º ano de escolaridade (n=13), verificando-se que o número de pais que não concluíram o 1º ciclo (n=3) ou com formação académica superior (n=1) é relativamente reduzida. No que se refere às habilitações literárias das mães destacamos cinco mães com escolaridade igual ou inferior ao 9º ano. Neste grupo não se verificam níveis de escolaridade inferiores ao 6º ano (atual ensino básico). A maioria das mães (n=8) possui habilitações académicas ao nível do ensino secundário, sendo que apenas três apresentam formação académica superior ao nível da licenciatura.

Trata-se de uma turma com percursos escolares diferenciados, destacando-se quatro alunos com retenções: três alunos com uma retenção e um aluno com duas retenções. Neste grupo importa ressaltar o aluno que regista duas retenções, uma vez que é o único caso da turma. É um aluno que se encontra institucionalizado e cujo encarregado de educação é uma psicóloga. Além disso, existem dois alunos sinalizados com NEE: um aluno com problemas de hiperatividade e com graves dificuldades ao nível da concentração e o outro elemento referenciado que manifeste problemas de índole cognitiva, pelas dificuldades de aprendizagem que foram evidenciadas. Para estes dois alunos a avaliação foi reajustada e adaptada.

No que concerne à apreciação do perfil comportamental do grupo turma, a observação direta em sala de aula permitiu constatar um comportamento global considerado bom, verificando-se um espírito colaborativo e de ajuda entre os diferentes elementos que

compõem a turma. Os alunos revelam uma postura e conduta adequadas ao ambiente de sala de aula, implementando uma participação ativa e dinâmica de trabalho interessante e interessada. A motivação pelas diferentes atividades propostas era uma constante nesta turma, fossem tarefas para realização imediata em sala de aula ou trabalhos para casa. Este nível de participação ativo, associado a um espírito de cooperação evidente permaneceu ao longo de todo o ano escolar, incluindo no período de implementação do projeto de intervenção.

Apontamos, contudo, a disparidade nos ritmos de trabalho e de aprendizagem dos diferentes alunos que advém da heterogeneidade do grupo e das suas diferentes motivações. Deste modo, poderemos dividir a turma em três grupos com características distintas quanto à sua atitude perante a construção do conhecimento e quanto à participação em contexto de sala de aula. Assim, encontramos os alunos com um aproveitamento global bom ou com classificação de nível 4 e 5 à disciplina de Geografia, que demonstram destrezas na mobilização de conceitos num contexto de interdisciplinaridade (por exemplo, conceitos e temáticas apreendidos em Ciências Naturais e que se relacionam e aplicam em Geografia), sendo estes que evidenciam maior interesse em participar nas tarefas propostas na aula, sobretudo, as de carácter prático e que, face a temáticas novas, formulam questões pertinentes, procurando aprofundar e construir o seu conhecimento. Um segundo grupo de alunos que apresenta um desempenho escolar pouco satisfatório ou porque não gostam da disciplina e registam baixos índices de aproveitamento por dificuldades de ordem variada ou porque apresenta retenções. Por norma, este tipo de alunos acusa uma postura pouco participativa ou com participações de baixa qualidade e/ou inoportunas, por vezes associadas a períodos de desmotivação. Por consequência, alguns destes alunos revelam dificuldade na interpretação de questões, na compreensão e mobilização de conceitos estruturais, mostrando-se reticentes na colocação de dúvidas, e na aplicação de conhecimentos, a par da falta de hábitos de trabalho. Por fim, os alunos com NEE, com graves dificuldades de aprendizagem, tendem a evitar a participação na aula com reflexos na evolução da sua aprendizagem. Neste grupo, encontramos o aluno que, pelo comportamento hiperativo manifestado, perturba o funcionamento da aula, enquanto o outro aluno, com um comportamento demasiado inerte e passivo, não colabora pelas dificuldades ao nível das capacidades cognitivas.

No contexto geral do projeto de intervenção os alunos revelaram interesse na participação das diferentes propostas de atividade. Promoveu-se o envolvimento de todos os alunos na dinâmica das aulas, num ambiente que favoreceu a negociação de significados. Não podemos

deixar de referir que é no 7º ano de escolaridade que os alunos contactam, pela primeira vez, com a disciplina e com os seus conceitos estruturais, alguns de elevada abstração exigindo raciocínio geográfico e espacial de nível complexo, o que justifica a existência de níveis de aprendizagem e de ritmos de trabalho díspares, assim como fragilidades no desenvolvimento de tarefas mobilizadoras de pensamento espacial.

No final do ano letivo, todos os elementos integrantes da turma transitaram de ano de escolaridade destacando-se dois alunos em situação de meritocracia escolar. Reflexo do investimento no estudo e no trabalho realizado na disciplina de Geografia não se registaram classificações negativas. Apesar da maioria dos alunos (n=10) apresentarem classificações de nível três, salientamos um grupo expressivo composto por seis alunos com nível cinco, a classificação máxima.

As observações de carácter naturalista realizadas no período inicial de estágio possibilitaram reflexões sobre as turmas participantes no presente projeto de intervenção, as quais se apresentaram determinantes na definição das estratégias de ensino e de aprendizagem e nas decisões pedagógicas com vista à materialização do estudo. Neste sentido, mencionamos Reis (2011) segundo o qual

“A observação regular de aulas e uma discussão de qualidade sobre o desempenho constituem uma componente extremamente importante do processo de desenvolvimento pessoal e profissional de qualquer professor, independentemente do seu nível de conhecimento e experiência. [...] a observação e a discussão das informações recolhidas destinam-se a ampliar tanto os conhecimentos e as capacidades profissionais do observador como do observado, constituindo um catalisador importante de aprendizagem e mudança” (p.12).

2.4. Instrumentos e Procedimentos na implementação do Projeto de Intervenção em História e em Geografia

Os projetos implementados nas disciplinas de História e de Geografia apresentam características comuns que consideramos pertinentes integrar neste tópico.

Ambos estudos recorreram a questionários que incluíram material histórico (na disciplina de História) e material geográfico (no projeto desenvolvido na área da Geografia) e propostas de tarefas de comunicação escrita. Foram privilegiados os questionários de trabalho individual pela possibilidade de recolha de grande variedade de informação e pela opção pela construção autónoma e pessoal de conhecimento. Estes apresentaram-se como meios imprescindíveis para a recolha de dados sobre cada sujeito participante e para a posterior organização da informação por meio de codificação/categorização. Compartilhamos da opinião de Bell (1997) segundo a

qual a aplicação de questionários possibilita ao investigador a realização de descrições, de comparações e até relacionar as respostas obtidas no sentido de encontrar características comuns entre os respondentes.

Esta técnica de recolha de dados não está isenta de limitações passíveis de interferir nos resultados finais, como é o caso das dificuldades de interpretação e compreensão do material histórico e geográfico e/ou das tarefas escritas ou, ainda, dificuldades na competência de comunicação escrita dos alunos. Para minimizar os seus impactos, a par das explicações e esclarecimentos acerca dos diferentes materiais e tarefas associadas, facultados previamente à elaboração dos questionários, procedeu-se à realização de entrevistas informais aos alunos cujas respostas/ideias expressas suscitaram dúvidas a fim de uma maior clarificação.

Em ambas as disciplinas a efetivação do projeto procurou seguir o modelo de aula oficina (Barca, 2004), cujo caráter plástico possibilita diferentes modalidades de implementação, resultando em aulas dinâmicas e construtivas onde o aluno assume o papel central, estando em todo o processo de ensino e aprendizagem envolvido ativamente na construção e na reconstrução dos seus esquemas de conhecimento através da atividade mental, da experiência com o ambiente e da interação social (Almeida, *et al.*, 1995; Barca, 2004; Carreteto, 1997; Driver, Mortimer e Scott, 1994; Fosnot, 1999). O encerramento do projeto de investigação ação nas duas disciplinas culminou com a aplicação de uma ficha de metacognição. A metacognição compreende o conhecimento sobre o processo de apropriação e a sua avaliação, assim como a avaliação do produto realizado (Melo, 2009). O objetivo com o tratamento desta ficha é a de compreender se as respostas dos alunos corroboram as inferências efetuadas a partir da análise dos questionários.

2.4.1. Instrumentos de recolha de dados e Procedimentos do Projeto de Intervenção em História

O propósito do estudo consistiu em compreender as competências prévias de interpretação de fontes históricas como dado fundamental para o trabalho posterior em sala de aula.

Procuramos encontrar resposta para as questões orientadoras obedecendo aos diferentes objetivos que se lhe estão anexados. O desenho do questionário, inspirado nestes pressupostos, assumiu duas vertentes distintas: por um lado, compreender o modo como os alunos trabalham e utilizam as fontes históricas para validar as suas respostas, e por outro, estimular a prática de

utilização de fontes históricas como fontes de informação e evidência com vista a promover um acréscimo interpretativo e desenvolvimento cognitivo. Uma relação com as metas de aprendizagem preconizando que o aluno interprete fontes diversificadas para, com base nelas e em conhecimentos prévios, inferir leituras historicamente válidas e abrangentes sobre o passado. Alcançar este último ponto implicou o esboço de tarefas diversificadas, desafios cognitivos, e o recurso a fontes históricas diferenciadas quanto à mensagem, linguagem e estatuto em todas as aulas lecionadas em contexto de estágio.

Assumimos que o trabalho com fontes pode envolver o aluno em raciocínio histórico ao iniciá-lo nos métodos de trabalho do historiador.

2.4.1.1. Instrumentos de recolha de dados

A calendarização e o número de aulas a lecionar determinou a escolha do tema que deu corpo aos instrumentos de recolha de dados. Deste modo, foi no contexto da Revolução Liberal Francesa que se desenvolveu o presente projeto de intervenção.

Um conteúdo programático que se enquadra no tema G correspondente “O arranque da Revolução Industrial e o triunfo das revoluções liberais” e ao subtema G2 – “O triunfo das revoluções liberais, França: a grande Revolução”.

A introdução aos movimentos revolucionários foi efetuada nas aulas anteriores à implementação do projeto aquando da leção da Revolução Americana que trabalhou conceitos e ideias chave para a compreensão dos movimentos revolucionários posteriores.

A Revolução Francesa pressupõe a introdução conceitos substantivos e de terminologias convencionais tendo, contudo, inerente na sua compreensão a mobilização de conceitos explorados em temáticas anteriores, pondo em destaque a visão da História como um todo articulado.

Questionário de História

O instrumento de recolha de dados (apêndice 2) construiu-se cumprindo uma dupla funcionalidade: a de servir o projeto de intervenção e, simultaneamente, preparar os alunos para os momentos de avaliação na disciplina, tornando-o parte integrante do processo de ensino e aprendizagem dos alunos enquanto instrumento de avaliação formativa.

Sem correspondência no manual escolar adotado, as quatro fontes selecionadas procuraram reconstituir o ambiente pré-revolucionário francês. Na seleção das fontes tivemos

em atenção algumas considerações avançadas por Barca e Gago (2001) designadamente que sejam explícitas e em quantidade adequada, para evitar que os alunos se percam na dose de informação fornecida. E, ainda, que facultem elementos de resposta sem serem demasiado simples obrigando sempre à reflexão sobre o assunto.

Consideramos que o uso de fontes históricas diversificadas funciona como instrumentos de reflexão e discussão da ação humana no passado que dão um valioso contributo no processo de ensino e de aprendizagem e na construção de pensamento e consciência históricos. A interpretação cruzada de fontes históricas é capaz de tirar o aluno da passividade e auxiliá-lo no seu papel enquanto interveniente ativo na construção dos seus esquemas pessoais de conhecimento, que tornar-se-ão mais sofisticados quanto mais desafiadoras forem as tarefas propostas em sala de aula.

Com vista a explorar as diferentes fontes históricas foi estruturado um conjunto de questões segundo um grau crescente de dificuldade que privilegiou o cruzamento de informação e que visaram a interpretação do material histórico selecionado. Estas questões foram pensadas tendo em consideração que a “História não é simplesmente uma tarefa de classificar acontecimentos seguindo uma ordem cronológica, mas uma atividade cognitiva que implica o manejo de inferências lógicas” (Carretero, 1997, p.87).

Partiu-se de duas *step questions*, questões diretas à fonte, com o objetivo de direcionar a atenção do aluno para o assunto em estudo. Tratam-se de questões que visam preparar o aluno para as posteriores questões abertas de cruzamento de informação.

- 1.1. Segundo a fonte n.º1 como se caracterizava a situação financeira da França em 1788?
- 1.2. Indica os principais motivos do descontentamento do Terceiro estado com base na leitura e interpretação da fonte n.º 2.

Seguiu-se uma questão que privilegiou o cruzamento da informação das duas fontes anteriormente analisadas (fonte n.º 1 e fonte n.º 2) com o intuito de compreender o modo como os alunos articulam a informação histórica e operam sobre e com as fontes na produção de inferências.

- 1.3. De que forma a fonte n.º 3 confirma os motivos de descontentamento do Terceiro Estado caricaturados na fonte n.º 2?

Considerou-se pertinente compreender se os alunos distinguem mensagens concordantes em fontes que também têm mensagens divergentes e como explicam a concordância/divergência. Neste sentido, aplicou-se uma tarefa criativa de estímulo ao raciocínio histórico já utilizada em manuais escolares, mas não contemplada no manual escolar adotado.

- 1.4. Compare no que se refere às ideias expressas pelas diferentes ordens sociais a fonte n.º 3 com a fonte n.º 4 quanto à sua: a) concordância; b) discordância.

Por último, e cumprindo o crescente grau de complexidade, integrou-se a questão 1.5, uma questão aberta, onde se visa entender como o aluno perspectiva o uso das fontes para construir uma síntese histórica. Uma proposta de tarefa que trabalha a multicausalidade de um acontecimento histórico.

- 1.5. No teu ponto de vista, em que medida as fontes n.º 1, n.º 2, n.º 3 e n.º 4 explicam a eclosão da Revolução Francesa.

Ficha de metacognição de História

O projeto terminou com a aplicação de uma ficha de metacognição (apêndice 3), constituída por quatro questões: uma questão de resposta fechada e três de resposta aberta de natureza argumentativa e pessoal.

2.4.1.2. Procedimentos

Não podemos conceber este projeto de investigação desconectado do contexto de estágio em que se desenvolveu. O modo como se operacionalizou, como foram efetivadas e implementadas as experiências pedagógicas⁹ faz parte de um processo de âmbito mais alargado, a formação inicial de professores. Apresentamos no quadro 1 uma síntese das aulas lecionadas e remetemos para apêndice o projeto de aula referente à aplicação do estudo (3ª aula - apêndice 4)

Quadro 1 - Síntese das aulas lecionadas na disciplina de História

Aulas	Sumário/Questões orientadoras/Principais conceitos	Experiências de aprendizagem	Relação Professor/Aluno
1ª 90 minutos	<p>Sumário: A crise do Império Português do Oriente. O apogeu do Império Espanhol e a União Ibérica. A Restauração da Independência de Portugal.</p> <p>Questões orientadoras:</p> <p><i>Quais foram as principais razões que contribuíram para a decadência do Império Português do Oriente?</i></p> <p><i>Quais foram as principais causas que beneficiaram a ascensão económica e colonial espanhola?</i></p> <p><i>Em que contexto se concretizou a União Ibérica?</i></p> <p><i>Que fatores contribuíram para a Restauração da Independência de Portugal em 1640?</i></p> <p>Principais conceitos: <i>Mare liberum</i>; Batalha de Alcácer Quibir; União Ibérica/Dinástica; Monarquia dualista; Restauração.</p>	<p>1ª Momento da aula:</p> <p>Levantamento de ideias prévias sobre temáticas do sumário com registo no quadro branco.</p> <p>Desenvolvimento da aula:</p> <p>Ficha de trabalho: Exploração de fontes históricas sobre causas e consequências da decadência do Império Português do Oriente. Correção em grande grupo.</p> <p>Exploração de fontes históricas do manual escolar adotado e <i>PowerPoint</i>.</p> <p>Síntese da aula:</p> <p>Ficha de trabalho: Construção de esquema-síntese de toda a temática. Correção em grande grupo.</p> <p>Confronto de ideias prévias: debate em grande grupo.</p> <p>Distribuição de marcador de livros alusivo à Restauração da Independência de Portugal, como motivação para a disciplina e sensibilização para a matéria abordada.</p>	<p>Debate em grande grupo.</p>

⁹ Todos os materiais utilizados nas aulas foram construídos pela professora-investigadora.

<p>2ª 45 minutos</p>	<p>Sumário: Continuação da aula anterior. A rutura com a Inglaterra e a afirmação da independência. A aplicação da filosofia das luzes: a Constituição americana.</p> <p>Questões orientadoras: <i>De que forma o Boston Tea Party ditou um momento de rutura no processo evolutivo?</i> <i>Qual foi a importância do Tratado de Versalhes?</i> <i>Qual foi a influência dos princípios iluministas na Revolução Liberal Americana?</i> <i>Como se caracterizava a nova sociedade dos EUA?</i></p> <p>Principais conceitos: Revolução Americana; <i>Boston Tea Party</i>; Declaração de Independência; Constituição; Estado federal.</p>	<p>1º Momento da aula: Levantamento de ideias sobre três bandeiras norte-americanas em três épocas/períodos históricos distintos, através de registo de ideias no quadro.</p> <p>Desenvolvimento da aula: Registo no caderno diário de cinco datas-chave na Revolução Americana para apontamento de acontecimentos ao longo da aula. Correção em grande grupo no final da aula. Leitura e interpretação de fonte iconográfica e de fonte escrita do manual escolar – extrato da <i>Declaração de Independência dos Estados Unidos da América</i> e sobre Organização política dos Estados Unidos de América. Debate e registo do conceito <i>Constituição</i> no caderno diário.</p> <p>Síntese da aula: Tratamento e exploração das ideias prévias através do diálogo horizontal e vertical. Distribuição de crachá com atual bandeira americana como motivação para a disciplina e sensibilização para a matéria abordada.</p>	<p>Interação social.</p>
<p>3ª 90 minutos</p>	<p>Sumário: Introdução ao estudo da Revolução Liberal Francesa. O ambiente pré-revolucionário.</p> <p>Questões orientadoras: <i>Como se caracterizava a França antes da Revolução?</i> <i>Quais foram os principais fatores que motivaram a Revolução Francesa?</i></p> <p>Principais conceitos: Regime Feudal; Déficit financeiro; Caderno de Queixas.</p>	<p>1º Momento da aula: Levantamento de ideias prévias através da leitura e interpretação de três fontes iconográficas e registo, por um aluno, das respostas do grupo turma no <i>PowerPoint</i>.</p> <p>Desenvolvimento da aula: Implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica (Questionário individual). Elaboração de esquema-síntese no quadro com base nas ideias dos alunos. Registo no caderno diário.</p> <p>Síntese da aula: Ficha de metacognição que finaliza a implementação do projeto de intervenção pedagógica.</p>	<p>Implementação de Projeto de Intervenção Pedagógica – Questionário individual e Ficha de metacognição.</p> <p>Debate em grande grupo.</p>
<p>4ª 90 minutos</p>	<p>Sumário: Continuação do estudo da Revolução Liberal Francesa. A convocação dos Estados Gerais. As medidas reformadoras da Assembleia Nacional Constituinte.</p> <p>Questões orientadoras: <i>- Qual foi a importância da reunião dos Estados Gerais de 1789?</i> <i>- Qual foi a importância da Tomada da Bastilha?</i> <i>- Quais foram as medidas mais importantes tomadas pela Assembleia Nacional Constituinte?</i> <i>- Como estava dividido o poder político na Constituição de 1791?</i></p> <p>Principais conceitos: Estados Gerais; Assembleia Nacional Constituinte; <i>Tomada da Bastilha</i>; Revolução burguesa; Constituição; Declaração Universal dos Direitos do Homem e do Cidadão; Monarquia Constitucional; Sufrágio Censitário.</p>	<p>1º Momento da aula: Revisão de conteúdos anteriores.</p> <p>Desenvolvimento da aula: Leitura e interpretação de fontes históricas do manual escolar alusivas aos <i>Estados Gerais</i> e <i>Tomada da Bastilha</i>. Exploração de fontes históricas e interpretação cruzada de fontes históricas diferenciadas em termos de estatuto, linguagem e de mensagem. Correção em grande grupo com base em diálogo vertical e horizontal. Ficha de trabalho: Interpretação e cruzamento de informação de fontes histórica.</p> <p>Síntese da aula: Exploração e tratamento das ideias prévias registadas por um aluno no <i>PowerPoint</i> da aula anterior.</p>	<p>Interação social.</p>

O estudo foi realizado numa aula oficina de 90 minutos, coincidente com a terceira aula lecionada em contexto de estágio.

No início da aula, os alunos foram esclarecidos acerca da intencionalidade da aula e dos objetivos do projeto tendo ficado claro que se tratava de uma etapa do processo de investigação a desenvolver pela professora-investigadora/estagiária.

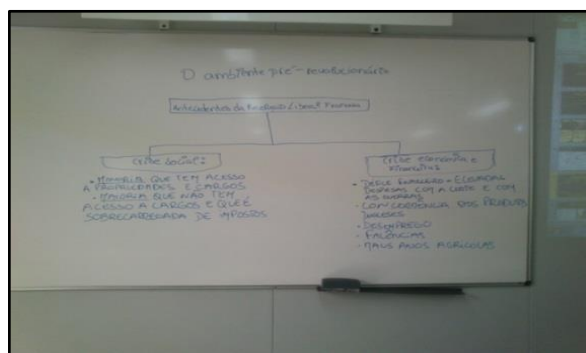
A aplicação do questionário individual¹⁰ precedeu a abordagem da temática procurando que os alunos explorassem e construíssem as suas inferências sobre a Revolução francesa de

¹⁰ O questionário foi impresso a cores por forma a facilitar a leitura e a permitir melhor visibilidade do material histórico.

modo autónomo, ou seja, os alunos exploraram a temática, por si próprios e não como uma mera atividade de consolidação. Foi realizada uma leitura das tarefas do questionário, em voz alta, por parte da professora-investigadora, de forma a prevenir dificuldades de leitura. Foram também objeto de esclarecimento os termos que levantaram dúvidas de interpretação aos alunos participantes para não haver enviesamento das respostas por falta de domínio do vocabulário utilizado. O questionário teve duração de 40 minutos, correspondente a 30 minutos mais 10 minutos de tolerância.

No final do questionário, deu-se seguimento ao projeto de aula. Para reconhecerem a validade dos enunciados que construíram e debater ideias elaborou-se um esquema-síntese delineado com base nas ideias dos alunos. As questões levantadas, que lançaram diretrizes com vista à construção do esquema, mobilizaram os conhecimentos apreendidos/construídos pelos alunos aquando do questionário individual e deram corpo ao esquema que resultou num trabalho conjunto com e entre alunos e numa estratégia de aprendizagem de raiz construtivista (Figura 1). O exemplo de uma estratégia de aprendizagem realizado em contexto de sala de aula que consideramos pertinente apresentar por consideração à componente pedagógica deste relatório.

Figura 1: Esquema síntese realizado com os alunos na aula de implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica.



No momento final para encerrar o projeto de Intervenção Pedagógica implementou-se a ficha de carácter metacognitivo que servirá para justificar algumas das ilações advindas da análise de dados (apêndice 3).

2.4.2. Instrumentos de recolha de dados e Procedimentos do Projeto de intervenção em Geografia

O projeto em Geografia compreendeu um processo de monitorização de aprendizagem sistemática.

Inspiramo-nos nas metas de aprendizagem para organizar o projeto com vista a favorecer a aquisição e mobilização de vocabulário específico na descrição de lugares e de regiões (do espaço geográfico); contribuir no desenvolvimento de competências de comunicação utilizando, essencialmente, técnicas de expressão cartográfica e escrita; auxiliar os alunos a reconhecer que as convenções, os códigos e os símbolos da linguagem geográfica permitem que as suas representações geo-cartográficas possam ser lidas, entendidas e partilhadas por outras pessoas, ou seja, que concebam o saber geográfico como um saber útil e que quando corretamente empregue é passível de ser utilizado no cotidiano.

2.4.2.1. Instrumentos de recolha de dados

À semelhança da escolha do tema em História, em Geografia foi a calendarização das aulas a lecionar no contexto de estágio que determinou a temática a desenvolver neste estudo. Assim, planeamos as aulas-oficina a partir do conteúdo programático que se insere no tema 2: “Meio Natural” e no subtema 2 alusivo ao “Relevo”. Recorremos ao escrito de Sun Tzu, *A arte da guerra*, de há mais de 2500 anos, para ilustrar a utilidade do estudo do relevo [e por consequência da Geografia], designadamente a apropriação do conhecimento das formas de relevo como estratégia de guerra. Segundo o autor a formação natural de uma região é o melhor aliado dos soldados, ou seja, o conhecimento do relevo pode favorecer os soldados a se deslocarem e contribuir na derrota do inimigo e na conquista de territórios.

As aulas de Geografia cobriram duas vertentes: a leitura e interpretação de mapas topográficos e de perfis topográficos numa lógica relacional e a construção de perfis topográficos com vista ao acréscimo de competência interpretativa de documentos geográficos e de literacia geo-espacial.

O conteúdo programático mobiliza conceitos substantivos de elevada abstração e que exigem um raciocínio espacial aprimorado, motivo pelo qual é pouco explorado em contexto de sala de aula e nos manuais escolares da disciplina. Trata-se de um conhecimento de elevada abstração pode ser integrado no tipo de conhecimento que compreende entidades que não têm referencial concreto na realidade cotidiana e, portanto, não se podem perceber diretamente.

Procurando dar resposta às questões orientadoras que norteiam o projeto e dar cumprimento aos objetivos que se lhes estão alicerçados construíram-se três questionários de trabalho individual segundo um crescente grau de complexidade entre si: o Questionário G1 ou QG1 (apêndice 5), o Questionário G2 ou QG2 (apêndice 6) e o Questionário G3 ou QG3 (apêndice 7). Nesta lógica, podemos considerar o QG1 como sendo o de resolução mais acessível, passando para um questionário de caráter mais prático, o QG2, por incluir uma tarefa de construção cartográfica e, por último o questionário QG3 de resolução mais abstrata, requerendo um raciocínio geográfico e espacial estruturado e consistente.

Com vista a criar uma situação de empatia geográfica empregou-se uma personagem fictícia, o Manuel, que os alunos tiveram de ajudar no sentido de cumprir com as tarefas previstas em cada questionário.

Em todos os questionários incluiu-se um conjunto de seis questões comuns que compreenderam um grau de complexidade crescente. Passamos a explicitá-las de modo a evitar repetição na descrição posterior dos questionários.

Os questionários iniciaram-se com questões preparatórias, que visaram direcionar a atenção do aluno para o assunto em estudo e para o conteúdo do documento geográfico em análise. Apesar de serem questões diretas requerem a análise e interpretação minuciosa dos documentos e cruzamento da sua informação por forma a conduzir a uma resposta cientificamente válida.

Questão 1 - Indica a equidistância entre as curvas de nível.

Questão 2 - Indica o valor de maior altitude do lugar percorrido pelo Manuel.

Questão 3 - Indica o valor de menor altitude do lugar percorrido pelo Manuel.

Questão 4 - Identifica a forma de relevo representada no perfil topográfico.

Assim, progressivamente, passam para a questão de resposta aberta, de caráter descritivo, que põe em destaque o “pensar geográfico” dos alunos:

Questão 5 - Descreve a forma de relevo representada no perfil topográfico (Poderás recorrer à informação do mapa topográfico).

A última questão, uma questão de natureza argumentativa, apresentou uma formulação distinta nos questionários QG1 e QG2 convergindo, porém, para o mesmo objetivo, o de compreender o tipo de relação que os alunos reconhecem existir entre os documentos.

Questão 6 - QG1: Explica que relação existe entre o Doc. 1 e o Doc. 2.

Questão 6 - QG2: Explica que relação existe entre o Doc.1 e o perfil topográfico.

A última questão incluída no questionário QG3 assumiu uma dimensão mais alargada abordando aspetos relacionados com a compreensão da temática estudada assente na relação mapa topográfico/estudo do relevo terrestre:

Questão 6 - QG3: No teu ponto de vista explica a importância do mapa topográfico no estudo do relevo de uma região.

Em todas as questões os alunos deverão evocar competências interpretativas de cariz geográfico na exploração dos documentos com o objetivo de permitir aquisições metodológicas desde níveis mais simples aos mais complexos. Tacitamente estamos a falar de literacia geocartográfica, pois “o processo de leitura [e de interpretação] nada mais é do que a compreensão da linguagem cartográfica, descodificando os significantes através da legenda, utilizando cálculos para reversão da escala, chegando a medidas reais do espaço projetado e conseguir informação do espaço representado, visualizando-o” (Passini, 1994, p.26).

As questões exploratórias foram comuns nos três questionários, contudo, o material geográfico diferiu em cada um dos mesmos.

Questionário G1 (QG1)

As questões visaram a exploração do material geográfico que neste questionário compreendeu dois documentos geográficos: o extrato de um mapa topográfico e o perfil topográfico correspondente (apêndice 5). Ambos foram extraídos de um manual escolar de Geografia e foram devidamente adaptados, pois nem todos os elementos essenciais na leitura de um mapa (título, legenda, orientação, escala e fonte) estavam contemplados. Estas alterações visaram favorecer a leitura e a interpretação dos documentos geográficos o mais exata possível e iniciar os alunos no conhecimento de convenções, símbolos e códigos utilizados nos mapas topográficos.

Foi o primeiro momento em que os alunos trabalharam com o conteúdo programático, os seus conceitos substantivos e terminologias convencionais. Este questionário apresentou-se como um exercício de leitura e de interpretação cruzada de informação. Com o apoio dos dados dos dois documentos os alunos deveriam responder de forma válida às diferentes questões.

Questionário G2 (QG2)

Na elaboração do QG2 pensamos na promoção de uma aprendizagem de procedimentos associada à capacidade de saber fazer, de saber agir de forma eficaz. Assim, destacamos Coll e

Valls (2000) segundo os quais a aprendizagem de procedimentos que se faz conjuntamente a outros conteúdos, como conteúdos conceituais e atitudinais, faz parte de uma aprendizagem integral e é necessária para uma aprendizagem significativa.

Através da construção do perfil topográfico pretendeu-se a mobilização e a aplicação prática de conhecimentos explorados em temáticas anteriores, num exercício que exige competências geo-espaciais, em que os alunos para além de leitores críticos, assumiram o papel de construtores conscientes e ativos de documentos geográficos. De forma autónoma, mas orientada, deverão construir o seu próprio conhecimento interligando conceitos que lhes permite pensar os conteúdos de Geografia como partes de um todo e não como fragmentos desprovidos de sentido e de aplicabilidade prática.

Com este questionário pretende-se compreender de que modo a construção do perfil topográfico pode interferir na progressão de esquemas de conhecimento geográfico e resultar numa interpretação mais aprofundada das formas de relevo numa representação bidimensional (no mapa topográfico). A elaboração do questionário compreendeu uma seleção criteriosa do material geográfico. Para o efeito, efetuamos uma pesquisa aprofundada sobre os mapas topográficos do território nacional com o objetivo de encontrar uma área de fácil leitura, permitindo uma construção do perfil topográfico a mais simplificada possível. Recorreu-se, assim, ao extrato de uma carta militar (apêndice 6), um verdadeiro documento de natureza geográfica, que serviu de base para a posterior construção do perfil topográfico e que implicou ajustes de âmbito cartográfico (inclusão dos elementos fundamentais do mapa: legenda, escala, orientação, título e fonte) para que o documento representasse com rigor científico a área, permitindo, simultaneamente, uma leitura válida do espaço. Para auxiliar a construção do perfil topográfico construiu-se um Guião de construção de perfis topográficos que foi explorado conjuntamente com os alunos (apêndice 9).

Questionário G3 (QG3)

O questionário G3, o último a ser aplicado, é aquele que compreende um maior grau de abstração. Com base na leitura e interpretação do extrato do mapa topográfico (apêndice 7) os alunos deveriam descrever a forma de relevo, representada por curvas de nível, situada no segmento de reta desenhada. Uma tarefa que exige um raciocínio geográfico e espacial mais estruturado.

Tal como no QG2 este questionário exigiu uma seleção rigorosa de material geográfico de modo a facilitar a percepção da forma de relevo e permitir a concretização das diferentes tarefas. Procurou-se uma carta topográfica de fácil leitura que trabalhasse uma forma de relevo do conhecimento dos alunos, pelo que optou-se por uma representação de relevo montanhoso, à semelhança do QG1.

As competências interpretativas e as habilidades espaciais trabalhadas nos questionários anteriores deverão contribuir para a resolução das tarefas de modo mais sofisticado.

Ficha de Metacognição

Conforme supramencionado, para além dos três questionários, que constituem o corpo instrumental do projeto de Intervenção Pedagógica, no sentido de recolha de dados durante a aula para posterior análise, considerou-se pertinente aplicar uma ficha de reflexão das aprendizagens (apêndice 8). Incluíram-se quatro questões: duas de resposta fechada e de tratamento estatístico, e duas questões abertas.

2.4.2.2. Procedimentos

O projeto foi implementado em contexto de sala de aula e compreendeu três fases correspondentes a duas aulas oficina de 90 minutos e um bloco de 45 minutos, cumprindo um processo de aprendizagem sistemática.

Os projetos de aula afetos à implementação do projeto de intervenção foram remetidos para o apêndice (2^o aula - apêndice 10; 3^a aula - apêndice 11; e 4^a aula - apêndice 12). A aplicação dos questionários¹¹ obedeceu aos ritmos de trabalho dos alunos, que foram efetivamente diferentes, com alunos a conseguir realizar os dois questionários (QG2 e QG3) numa única aula de 90 minutos, enquanto outros a terem de concluir o QG2 na última fase, aula onde realizaram o QG3 e completaram a ficha de metacognição. Estas diferenças individuais implicaram alterações no desenho dos projetos de aula oficina. Neste sentido, salientamos que mais importante do que o cumprimento do projeto de aula é atender às aprendizagens dos alunos e às suas características individuais e ritmos de trabalho.

Consideramos pertinente enquadrar o projeto de intervenção no contexto global em que se desenvolveu, para o efeito apresentamos no quadro abaixo uma síntese das aulas¹² lecionadas na disciplina de Geografia.

¹¹ Todos os questionários foram impressos a cores por forma a facilitar a leitura do e a permitir melhor visibilidade do material geográfico.

¹² Todos os materiais utilizados nas experiências pedagógicas foram construídos pela professora-investigadora.

Quadro 2 – Síntese das aulas lecionadas na disciplina de Geografia

Aulas	Sumário/Questões orientadoras/Principais conceitos	Experiências de Aprendizagem	Papéis Professor/Alunos
<p>1ª</p> <p>90 minutos</p>	<p>Sumário: A evolução das formas de relevo. As principais formas de relevo. O relevo à escala mundial. O relevo em Portugal. Exercícios de aplicação.</p> <p>Questões orientadoras: <i>O que é o relevo?</i> <i>Quais são os principais factores que contribuem para a evolução do relevo?</i> <i>Quais são as principais formas de relevo?</i> <i>Como se distribuem os grandes conjuntos de relevo à escala mundial?</i> <i>Como se distribui o relevo em Portugal?</i></p> <p>Principais conceitos: Relevo; Erosão; Altitude; Profundidade; Montanha; Vertente; Declive; Planalto; Planície; Vales; Colinas.</p>	<p>1º Momento da aula: Levantamento de ideias prévias com base em três questões registadas no quadro.</p> <p>Desenvolvimento da aula: Exploração de imagens, esquemas do manual escolar e de PowerPoint. Trabalho de grupo de pares sobre agentes erosivos e formas de relevo. Apresentação oral das respostas pelos grupos selecionados segundo princípio de rotatividade de tarefas e justificação das escolhas tomadas pelo grupo. Análise das formas de relevo em Portugal continental e insular. Exploração de Projeção em PPT do perfil topográfico de Portugal continental e debate das sobre contrastes morfológicos entre o norte e o sul, e entre o interior e o litoral.</p> <p>Síntese da aula: Exploração das ideias prévias. Elaboração com alunos de esquema-síntese das principais ideias da aula. Registo no caderno diário.</p>	<p>Debate em grande grupo.</p>
<p>2ª</p> <p>90 minutos</p>	<p>Sumário: Formas de representação do relevo à superfície terrestre: os mapas topográficos e os perfis topográficos – análise e interpretação. As curvas de nível e as formas de relevo. Exercícios de aplicação.</p> <p>Questões orientadoras: <i>Quais são as principais formas de representação do relevo à superfície terrestre?</i> <i>Qual a importância dos mapas topográficos e dos perfis topográficos para o estudo das diferentes formas de relevo?</i> <i>Que símbolos existem nos mapas topográficos que permitem conhecer o relevo de uma região?</i> <i>Que relação existe entre as curvas de nível representadas num mapa e as características das formas de relevo?</i></p> <p>Principais conceitos: Mapa hipsométrico; Mapa topográfico; Perfil Topográfico; Curva de nível; Curva de nível mestra; Curva de nível intermédia; Equidistância; Ponto cotado; Declive; Vertente.</p>	<p>1º Momento da aula: Levantamento de ideias prévias com recurso a uma imagem projetada em PowerPoint e registo das ideias por um aluno no diapositivo para posterior debate.</p> <p>Desenvolvimento da aula: Análise de Cartas Militares de Portugal em grupos de cinco elementos. Construção de um modelo bidimensional (esquema simplificado de curvas de nível) pelos alunos a partir de um modelo tridimensional (maquete representativa de uma montanha “fatiada” em curvas de nível). Exploração de representações simplificadas de curvas de nível e de um perfil topográfico, construído em Google Earth, com o trajeto entre a Escola e o Santuário do Bom Jesus. Distribuição de ficha informativa com imagens e conceitos trabalhados na aula.</p> <p>Implementação do projeto de Intervenção Pedagógica – Questionário G1 (QG1).</p>	<p>Interação social.</p> <p>Implementação Projeto de Intervenção Pedagógica – QG1.</p>
<p>3ª</p> <p>90 minutos</p>	<p>Sumário: Continuação do estudo do relevo à superfície terrestre. Construção e interpretação de um perfil topográfico. Exercícios de aplicação sobre a leitura e a interpretação de mapas topográficos e de perfis topográficos.</p> <p>Questões orientadoras: <i>Como se constroem os perfis topográficos?</i> <i>Qual a importância das curvas de nível no estudo das formas de relevo a partir dos mapas topográficos e dos perfis topográficos?</i> <i>Qual a importância dos mapas topográficos e dos perfis topográficos para o estudo das diferentes formas de relevo?</i></p> <p>Principais conceitos: Mapa topográfico; Perfil topográfico; Curva de nível; Ponto cotado; Equidistância; Vertente; Declive.</p>	<p>1º Momento da aula: Conclusão do QG1 por alguns alunos. Relembrar conceitos trabalhados na aula anterior.</p> <p>Desenvolvimento da aula: Distribuição de Guião de construção de perfis topográficos e de material de auxílio à construção de perfis topográficos: Tiras de papel branco; régua; papel milimétrico e lápis afiados. Implementação do projeto de Intervenção Pedagógica – Questionário G2 (QG2). Implementação do projeto de Intervenção Pedagógica – Questionário G3 (QG3). Apresentação e exploração de uma maquete sobre a região onde se insere a forma de relevo que trabalharam no QG3.</p>	<p>Interação social.</p> <p>Implementação Projeto de Intervenção Pedagógica – QG2 e QG3.</p>
<p>4ª</p> <p>90 minutos</p>	<p>Sumário: Continuação do estudo do relevo à superfície terrestre. Dinâmica de uma bacia hidrográfica. A rede hidrográfica mundial e nacional. A ação erosiva dos rios da nascente até à foz.</p>	<p>1º Momento da aula: Conclusão do QG3 por alguns alunos. Aplicação da Ficha de metacognição que encerra o projeto de intervenção pedagógico. Debate das ideias prévias recolhidas em PowerPoint no primeiro momento da aula anterior.</p>	<p>Implementação Projeto de Intervenção Pedagógica –</p>

	<p>Exercícios de aplicação.</p> <p>Questões orientadoras:</p> <p><i>Quais são os elementos topográficos associados a uma bacia hidrográfica?</i></p> <p><i>Qual é a importância dos rios na modelação do relevo á superfície terrestre?</i></p> <p><i>O que distingue as três secções de um rio?</i></p> <p>Principais conceitos: Rio; Leito Caudal; Estuário; Delta; Regime hidrológico; Rede hidrográfica; Bacia hidrográfica; Interflúvio; Perfil transversal; Perfil longitudinal; Erosão fluvial; Vale em "V" fechado ou Vale em Garganta; Vale em "V" aberto; Vale aberto; Torrente; Meandros.</p>	<p>Levantamento de ideias prévias da nova temática em estudo:</p> <p>Registo das ideias prévias em PowerPoint acerca de uma imagem que trabalha os principais conceitos da temática.</p> <p>Desenvolvimento da aula:</p> <p>Reflexão crítica de mensagens, com teor geográfico, veiculadas pelos <i>mass media</i> sobre a importância do ciclo hidrológico e conceitos que lhe estão associados.</p> <p>Análise da rede hidrográfica mundial através de um mapa da Revista National Geographic Portugal.</p> <p>Distribuição de dois documentos (para colar no caderno diário) – um excerto de uma notícia e um artigo de uma revista disponível <i>online</i> e reflexão crítica das mensagens divergentes que veiculam sobre o mesmo assunto.</p> <p>Distribuição de definições de perfil longitudinal e de perfil transversal.</p> <p>Trabalho de grupo de pares sobre Identificação de conceitos em modelos representativos das três secções dos rios, construídos em esferovite. Apresentação oral das opções tomadas pelo grupo serão e dialogo horizontal e vertical.</p>	<p>Ficha de metacognição.</p> <p>Debate em grande grupo.</p>
		<p>3º Momento: Síntese (5 min.).</p> <p>Exploração das ideias prévias levantadas no momento inicial</p>	

A implementação do QG1

Este questionário foi aplicado numa aula oficina de 90 minutos, a segunda aula lecionada em contexto de estágio. No início da aula os alunos foram devidamente informados sobre o seu propósito e das atividades que iriam realizar.

Pela sua pertinência para o estudo focalizaremos as estratégias de aprendizagem que pensamos ter favorecido a compreensão de conceitos e das tarefas, para além da sua importância no contexto pedagógico que reveste o presente relatório.

No sentido de clarificar a noção abstrata de curvas de nível e a sua relação com as características do relevo, essencial na compreensão da temática e no desenvolvimento das tarefas, optamos por utilizar uma maquete construída em esferovite que representou uma forma de relevo “fatiada” em função de curvas de nível. Os alunos selecionados desenharam numa cartolina o contorno de cada “fatia” (curva de nível) e, ao lado, estas foram sendo colocadas, de forma sobreposta, umas sobre as outras, à medida que o contorno ia sendo desenhado. O modo como se processou a estratégia de aprendizagem poderá ser visualizado no apêndice 13. No final, obteve-se uma representação gráfica das curvas de nível, efetuada pelos alunos na cartolina, e a representação tridimensional da forma de relevo desenhada. Foi possível aproximar o abstrato do real e, simultaneamente possibilitar a construção de conceitos necessários para a leitura e interpretação de mapas (representação bidimensional).

No momento seguinte implementou-se o QG1 estipulando-se 25 minutos de duração. Efetuou-se a leitura em voz alta e todas as dúvidas iniciais foram esclarecidas. Os alunos com

base na interpretação dos documentos geográficos construíram o seu próprio conhecimento mobilizando as ideias exploradas na aula. No decorrer da tarefa a professora monitorizou o trabalho realizado pelos alunos a fim de esclarecer dúvidas e orientar nas diferentes tarefas.

A implementação do QG2 e QG3

Na aula seguinte, também de 90 minutos, foram aplicados os questionários G2 e G3. A professora-investigadora distribuiu um guião explicativo que foi explorado com o grupo turma (apêndice 9). A construção do perfil topográfico exigiu uma monitorização constante, pelo que com o intuito de esclarecer todas as dúvidas dos alunos e, para assegurar a originalidade das respostas, o trabalho foi supervisionado pela professora-investigadora, com o auxílio da orientadora cooperante e dos elementos do núcleo de estágio. Foi atribuída uma duração de 45 minutos atendendo à complexidade das tarefas. À medida que os alunos concretizaram o QG2 passaram para a realização do questionário G3.

A implementação da ficha de metacognição

A última fase do projeto terminou numa aula de 45 minutos. Na fase inicial foi dada oportunidade aos alunos que não haviam terminado o QG3 de o completarem, e posteriormente realizaram a ficha de metacognição que deu por concluído o projeto.

CAPÍTULO III – ANÁLISE DE DADOS

O estudo, na vertente da História e na vertente da Geografia, encerra uma natureza de investigação ação privilegiando-se a análise de dados numa abordagem qualitativa. Assim, o tratamento das respostas utilizou um modelo de categorização das ideias evidenciadas pelos alunos que integrou todos os padrões de pensamento numa abordagem inspirada na *Grounded Theory* (Strauss e Corbin, 1990). Um método já utilizado por Barca (2000) e outros investigadores da Universidade do Minho que o utilizaram nas suas dissertações de mestrado ou doutoramento (Gago, 2001; Ribeiro, 2002; Moreira, 2004; Simão, 2007). Deste modo, as questões abertas que exigiram uma resposta mais complexa foram categorizadas em função da qualidade da sua elaboração em termos de coerência, sofisticação e utilização de terminologia específica da disciplina. Por consequência, a integração na categoria considerada mais elevada, pela sua maior proximidade com o saber de referência, implicou respostas mais contextualizadas e elaboradas de acordo com estes requisitos. São estes resultados de natureza qualitativa que mereceram maior destaque, pelo enriquecimento que proporcionam ao estudo de onde emergiram as pistas de resposta às questões de investigação que norteiam o presente estudo de investigação ação.

Na análise de dados os questionários dos alunos, em ambas as disciplinas, foram enumerados aleatoriamente.

3.1. Análise de dados de História

A aplicação do questionário individual precedeu a abordagem da temática procurando que os alunos explorassem e construíssem através da interpretação das diferentes fontes históricas o ambiente pré-revolucionário francês. Assumimos como propósito a compreensão das competências prévias de interpretação de fontes históricas como um elemento fundamental para o trabalho posterior em sala de aula.

Agrupamos as respostas dos alunos segundo a sua distribuição por categorias de análise que compreendem um conjunto de critérios (descritores) que nos permitiu estabelecer níveis de resposta em termos de interpretação de fontes.

Para as duas primeiras questões utilizamos as mesmas categorias de análise. Tratam-se de questões que se direcionam para a exploração direta de uma única fonte histórica.

A questão 1.1. “*Com base na fonte n.º 1 caracteriza a situação financeira da França em 1788.*” pretendia que os alunos através da leitura e interpretação da tabela relativa à situação

financeira da França no período pré-revolucionário inferissem a situação de crise financeira e com base na sua informação explorassem esse cenário. As respostas dos alunos foram agrupadas qualitativamente na tabela 1.

Tabela1: Distribuição das respostas dos alunos sobre a situação financeira da França em 1788 (Questão 1.1.)

Categorias	Descritores	Ocorrências*
Incoerência	Todas as respostas que se desviam do objetivo da questão e/ou que apresentam ideias cientificamente inadequadas ou que expressam informação contraditória e/ou sem sentido.	5
Cópia	Todas as respostas constituídas por um relato apoiado na informação do manual escolar.	1
Informação	Todas as respostas que se baseiam em detalhes da fonte histórica.	14
Análise em contexto	Todas as respostas que se apoiam em detalhes da fonte histórica e em conhecimentos prévios e/ou opiniões pessoais no contexto da situação histórica.	6

* (N=26)

Um número considerável de respostas, cinco, foram incluídas ao nível **Incoerência**, que demonstra incapacidade em argumentar de modo coerente a situação financeira da França em 1788 com base em informação extraída da fonte histórica. Podemos inferir sobre, possíveis limitações no campo da comunicação escrita, conforme nos seguintes exemplos nos aludem:

“A situação financeira começou a diminuir, as despesas começaram a diminuir” (al.15).

“A situação financeira da França em 1788 era má porque de despesas tinham 620 e receitas 503” (al.20).

Como se trata de uma resposta direcionada à interpretação de uma fonte compreendemos que se encontre um reduzido número de respostas (n=1) integradas ao nível **Cópia**. Nesta situação consideramos que o aluno não conseguindo elaborar um enunciado articulado a partir da interpretação da fonte sustenta a sua resposta com base na informação do manual escolar. Quando o faz consegue selecionar informação associada ao objetivo da questão. Apresentamos a resposta do aluno:

“Com o envolvimento francês na Guerra dos sete anos a situação financeira da França ficou muito mal. Além disso passaram por maus anos agrícolas que deu origem a uma subida dos preços, situações de falência e um maior número de desemprego. Com esta situação o Estado francês determinou um agravamento dos impostos, que passariam também a ser pagos pelos membros da nobreza e do clero, com grande contestação” (al.5).

É ao nível da **Informação** que encontramos o maior número de respostas (n=14), uma vez que revelam a focalização do aluno para um detalhe particular da fonte histórica como resultado de uma leitura simplista onde não se verifica articulação com conhecimento prévio. Enquadramos nesta categoria os seguintes exemplos de resposta:

“Segundo a fonte n.º 1ª situação financeira da França em 1788 era má, de crise, o país estava na bancarrota porque as receitas eram menores do que as despesas” (al.10).

“A situação financeira estava mal. O Estado tinha mais despesas do que receitas. A guerra contribuía para tudo isto, pois com a guerra há muitos gastos (165 milhões de libras) ” (al.11).

Integradas num nível mais elaborado, **Análise em contexto**, encontramos seis respostas onde se evidencia uma tentativa de explicação da situação histórica que interpretavam. Os conhecimentos prévios construídos em aulas anteriores são agora recuperados e articulados com as inferências resultantes da interpretação da fonte. Expomos os seguintes exemplos:

“Os cofres franceses por causa das despesas com a Guerra dos sete anos e com a ajuda às colónias americanas na sua revolução, com as despesas civis e o pagamento de juros ficaram vazios e não recuperavam porque as receitas eram menores, o que colocava a França em crise” (al.9).

“A situação financeira da França em 1788 estava mal, em crise financeira, pois não havia dinheiro suficiente para cobrir as despesas. Isto aconteceu devido à Guerra dos Sete anos, às dívidas que tinham de pagar e às despesas civis. O dinheiro proveniente dos impostos não era suficiente” (al.21).

Na questão 1.2. “*Indica os principais motivos de descontentamento do Terceiro Estado com base na leitura e na interpretação da fonte2.*” pretendia-se uma abordagem às desigualdades sociais apoiada na leitura e interpretação de uma fonte iconográfica (uma caricatura da época). Conforme já mencionado, na análise desta questão recorreremos às mesmas categorias utilizadas na questão anterior conforme a tabela 2.

Tabela 2: Distribuição das respostas dos alunos sobre os motivos de descontentamento do Terceiro Estado expressos na caricatura (Questão 1.2.)

Categorias	Descritores	Ocorrências*
Incoerência	Todas as respostas que se desviam do objetivo da questão e/ou que apresentam ideias cientificamente inadequadas ou que expressam informação contraditória e/ou sem sentido.	3
Cópia	Todas as respostas constituídas por um relato apoiado na informação do manual escolar.	7
Informação	Todas as respostas que se baseiam em detalhes da fonte histórica.	12
Análise em contexto	Todas as respostas que se apoiam em detalhes da fonte histórica e em conhecimentos prévios e/ou opiniões pessoais no contexto da situação histórica.	4

* (N=26)

Na categoria **Incoerência** enquadrámos as respostas de três alunos. As dificuldades relacionaram-se, talvez, com a incapacidade na leitura e interpretação da fonte iconográfica e com incompreensão do objetivo da questão, uma vez que os seus enunciados, para além de se apoiarem em informação extraída de manual escolar, desviam-se do que é solicitado. São exemplos deste tipo de respostas os seguintes:

“Os principais motivos de descontentamento do Terceiro Estado apresentados na fonte n.º2 é que o Terceiro Estado era representado por uma maioria de deputados que defendia que a votação deveria ser feita por cabeça enquanto que os privilegiados defendiam a votação por ordem” (al.20).

“Maus anos agrícolas, subida de preços, situações de falências e desemprego” (al.25).

A existência de um número considerável de respostas enquadradas na categoria **Cópia** (n=7) indicia limitações decorrentes da interpretação de linguagem iconográfica. Com efeito, os alunos recorrem à informação do manual escolar (a informação que consideram válida e adequada para responder à questão) para construir os enunciados. Apresentamos dois enunciados que inserimos nesta categoria:

“Era que para eles (o Terceiro Estado) possuíam cerca de 35% do solo cultivável; eram obrigados a pagar impostos ao clero e nobreza; geriam negócios próprios e recebiam baixos salários” (al.4).

“Tinham que pagar altos impostos. Recebiam salários baixos e como houve uma subida de preços não tinham possibilidade de comprar alimento. Tinham 35% de solo cultivável e alguma autonomia financeira” (al.5).

Como resultado de um exame genérico da fonte histórica a maioria das respostas (n=12) enquadrou-se na categoria **Informação**. São exemplos:

“Os principais motivos de descontentamento do Terceiro Estado representado na fonte n.º 2 eram o pagamento dos elevados impostos que tinham de pagar ao clero e á nobreza” (al.2).

“As duas ordens sociais (clero e nobreza) estão a pisar o Terceiro Estado com impostos, a pedra” (al.7).

Num nível considerado mais elaborado, **Análise em contexto**, destacamos quatro alunos que constroem relatos que denunciam uma leitura mais fina apoiada em conhecimentos prévios recorrendo a argumentos para justificar uma posição valorativa. Eis alguns exemplos:

“Na fonte 2 os motivos de descontentamento vinha das diferenças sociais existentes em que os grupos sociais, clero e nobreza, “pisavam” muito o Terceiro Estado, isto é, sobrepunham-se com privilégios que tinham e com os pesados impostos que o Terceiro Estado tinha de pagar. E o Terceiro Estado fartou-se disso e começou a revoltar-se” (al.24).

“A fonte n.º2 apresenta uma caricatura onde um homem do Terceiro Estado está a ser «esmagado» por uma pedra com dois homens, clero e nobreza, em cima, podemos associar essa caricatura aos impostos esmagadores que o Terceiro Estado pagava, não tendo possibilidade de ascender na sociedade nem ter privilégios” (al.6).

Com a questão 1.3. “De que forma a fonte n.º 3 confirma os motivos de descontentamento do Terceiro Estado caricaturados na fonte n.º 2?” passamos para um tipo de questão de maior grau de complexidade por exigir o cruzamento da informação de duas fontes históricas. A análise de conteúdo nesta questão, atendendo à sua natureza, compreendeu a consideração de novas categorias conforme a tabela 3.

Tabela 3: Categorização das respostas dos alunos sobre a interpretação de duas fontes (Questão 1.3.)

Categorias	Descritores	Ocorrências*
Não responde	Ausência de resposta.	2
Interpretação isolada	Todas as respostas que se baseiam na interpretação de uma única fonte histórica sustentadas em um ou mais detalhes expressos na fonte histórica.	17
Interpretação cruzada	Todas as repostas onde se efetua um cruzamento de informação entre as fontes históricas e se expressa, em alguns casos, um juízo de valor.	7

*(N=26)

Em resultado da dificuldade no cruzamento de informação de fontes diferenciadas o maior número de respostas agrupou-se na categoria **Interpretação isolada** (n=17). Os alunos não conseguem elaborar um enunciado articulado que evidencie o cruzamento da informação inferida a partir das duas fontes. Referem elementos explícitos na fonte que melhor conseguem interpretar, no caso, a fonte escrita e, deste modo, denunciam as dificuldades ao nível da leitura e interpretação de fontes iconográficas. Indiciam, ainda, uma leitura superficial e apressada conducente a uma compreensão parcelar e superficial das mensagens. Enquadramos neste nível os seguintes enunciados:

“O descontentamento é mostrado na fonte n.º 3 onde o Terceiro Estado era o que trabalhava e não recebia nada “o Terceiro Estado paga tudo e não beneficia de nada”. (al.4).

“ Segundo a fonte n.º 3 o terceiro Estado não tinha privilégios e tinha de pagar impostos a outras ordens sociais “A esta classe camponesa tão útil [...] pelo seu trabalho, a propriedade de nada serve: os rendimentos da terra são devorados pelos impostos” (al.8).

As respostas que demonstram uma compreensão mais ampla das mensagens, com movimentos de cruzamento entre as informações fornecidas pelas linguagens verbal e iconográfica, foram agrupados na categoria **Interpretação Cruzada** (n=7). As operações cognitivas apresentam-se mais sofisticadas reveladoras de competências interpretativas de fontes históricas. Vejamos dois exemplos destas respostas:

“A fonte n.º 3 confirma a fonte n.º 2, pois a fonte n.º 2 representa o descontentamento do Terceiro Estado devido ao pagamento de impostos e na fonte n.º 3 temos “os rendimentos da Terra são devorados pelos impostos; [...] A nobreza esvazia o Tesouro Real, o Terceiro Estado enche-o; numa palavra, o Terceiro Estado paga tudo e não beneficia de nada” (al.21).

“A fonte n.º 3 vem reforçar o descontentamento do Terceiro Estado, caricaturado na fonte n.º 2. Como é referido na fonte n.º 3, tudo o que ganhavam (que era pouco) ia para as ordens sociais mais altas: “a propriedade de nada serve: os rendimentos da terra são devorados pelos impostos”. Desde pequenos que trabalhavam para ajudar os pais, pelo que não tinham infância “nem na infância conhece repouso: cavador aos sete anos...” Eu acho que as desigualdades caricaturadas na fonte n.º 2 estão bem reforçadas na fonte n.º 3 que mostra a vida de miséria da ordem social mais baixa” (al.11).

A questão 1.4. exige a compreensão e comparação das mensagens dos dois documentos escritos para argumentar sobre a sua concordância ou discordância.

Questão 1.4. Compara, no que se refere às ideias expressas pelas diferentes ordens sociais a fonte n.º 3 com a fonte n.º 4 quanto à sua: a) concordância; b) discordância.

Realizamos uma análise de conteúdo simples para cada uma das alíneas. Assim, quanto à concordância das fontes históricas (tabela 4) detetamos a existência de um número considerável de alunos (n=18) que consegue compreender e argumentar a concordância entre as mensagens veiculadas entre as fontes.

Tabela 4: Distribuição das respostas dos alunos quanto à concordância de duas fontes (Questão 1.4. alínea a))

Categorias	Ocorrências*
Não responde	3
Não argumenta de forma explícita a concordância entre as fontes	5
Reconhecimento de concordância entre fontes	18

*(N=26)

Os alunos alegam concordância pelo reconhecimento expresso em ambas as fontes das diferenças existentes entre as duas ordens sociais, conforme o seguinte exemplo:

“Ambas afirmam que há diferenças entre as ordens sociais. O Terceiro Estado reconhece que a nobreza tem privilégios e, de facto, eles [a nobreza] têm privilégios e acham que só eles devem possuir” (al.16).

Outro aluno argumenta a concordância com base em citações que extrai das mesmas que, para além de explícitas, são reveladoras de competência interpretativa:

“Há concordância porque nas fontes tem: fonte 3) “Só os nobres gozam de todos os privilégios”; fonte 4) “A conservação das isenções fiscais pessoais e das distinções de que a nobreza goza desde sempre são atributos [...] e que não poderão ser destruídos” (al.21).

Com dificuldades na compreensão da mensagem das fontes encontramos oito alunos, três que não respondem e cinco alunos que afirmam a concordância mas que não realizam um relato explícito: "Concordam que há diferentes ordens sociais" (al.4).

Na análise da alínea b) da questão 1.4. realizamos idêntico procedimento e encontramos um padrão de respostas similar, conforme podemos constatar na tabela 5.

Tabela 5: Distribuição das respostas dos alunos quanto à discordância de duas fontes (Questão 1.4. alínea b))

Categorias	Ocorrências*
Não responde	7
Não argumenta de forma explícita a discordância entre as fontes	7
Reconhecimento de discordância entre fontes	12

*(N=26)

A maioria dos alunos (n=12) apresenta argumentação para confirmar discordância entre as mensagens veiculadas pelos dois documentos. No entanto, dentro deste grupo encontramos os alunos (n=7) que fazem uma leitura mais simplista da fonte associada à posição social das ordens sociais referenciadas de que é exemplo a seguinte resposta:

"Discordam porque o povo tinha de pagar elevados impostos à nobreza e a nobreza não pagava; o povo passava fome e a nobreza vivia rodeada de luxos" (al.24).

E encontramos um outro grupo de alunos (n=5) que inferem para além da mensagem mais literal, conforme o exemplo seguinte:

"Na fonte 3 diz que o Terceiro Estado devia ter os mesmos direitos que a nobreza e a fonte 4 contraria, pois a nobreza queria e acha que deve manter esses direitos e privilégios porque é isso que os distingue das outras ordens sociais" (al.23).

Com limitações relacionadas com a interpretação da mensagem das fontes ou porque simplesmente não compreendem a questão e/ou porque não responderam encontramos catorze alunos. Um número considerável que nos permite inferir sobre uma maior dificuldade em lidar com a divergência do que com a concordância, uma vez que implica competências de discriminação conceptual.

A última questão, a questões 1.5. "No teu ponto de vista, em que medida as fontes n.º 1, n.º 2, n.º 3 e n.º 4 explicam a eclosão da Revolução Francesa." é a questão de maior dificuldade do questionário, um desafio cognitivo, que proponha que os alunos desenvolvessem uma argumentação lógica e empiricamente fundamentada no cruzamento de fontes diversas de forma a produzir um enunciado válido com base nas inferências que já foram realizando. Um

exercício que trabalha a multicausalidade de um acontecimento histórico, a Revolução francesa. Pretende-se com base nas inferências que realizam a partir das fontes a compreensão do passado, uma vez que elas (as fontes históricas) concedem fundamentação para justificar a inferência que se baseia na evidência.

As dificuldades sentidas nas questões anteriores fizeram-se sentir nas respostas a esta questão conforme nos informa a tabela 6.

Tabela 6: Categorização das respostas dos alunos sobre o cruzamento de informação de quatro fontes históricas para explicar a eclosão da Revolução Francesa (Questão 1.5.).

Categorias	Descritores	Ocorrências*
Não responde	Ausência de resposta.	2
Incoerência	Todas as respostas que se desviam do objetivo da questão e/ou que apresentam ideias cientificamente inadequadas ou que expressam informação contraditória e/ou sem sentido.	8
Enumeração	Todas as respostas que se baseiam na enumeração dos assuntos trabalhados nas diferentes fontes históricas sem apresentar tentativa de relação e/ou de explicação.	11
Evidência	Todas as respostas com coerência interna que apresentam relações entre fontes históricas sustentadas por conhecimento prévio numa tentativa de explicar causas de factos históricos.	5

*(N=26)

Em virtude das limitações que sentiram na interpretação do material histórico (fontes históricas) dez alunos não conseguiram articular a informação para produzir um relato de natureza explicativa. Entre estes alunos dois não responderam e oito enquadraram-se no nível ***Incoerência***. Aqui encontramos o cruzamento de dois tipos de dificuldades que já sobressaíram na análise das respostas anteriores: por um lado, a que se refere à dificuldade de interpretação das fontes históricas e, por outro as limitações na construção das próprias respostas. Expomos os seguintes exemplos:

“É que o terceiro é que pagava sempre impostos, porque eram sempre beneficiados pela Guerra dos Sete anos” (al.4).

“Porque como a Coroa, que tinha luxos, não tinha dinheiro o exército enfraqueceu, o descontentamento da população com os impostos e maus privilégios e que as condições de vida eram miseráveis” (al.9).

Inserimos na categoria ***Enumeração*** o maior número de respostas (n=11). Os alunos elaboram um enunciado pouco fundamentado onde acabam por enumerar o assunto tratado em cada uma das fontes sem cruzar a sua informação. São exemplos deste tipo de resposta:

“Devido à crise financeira, ao descontentamento do Terceiro Estado e à sociedade dividida em privilegiados e não privilegiados surgiu a revolução francesa” (al.2).

“No meu ponto de vista a fonte n.º 1, n.º 2, n.º3 e n.º4 explicam a eclosão da revolução francesa, porque a fonte n.º 1 fala das receitas e das despesas (crise financeira), a fonte n.º 2 fala dos principais motivos de descontentamento do Terceiro Estado, fonte n.º 3 fala das queixas do Terceiro Estado e na fonte n.º 4 temos a nobreza a defender os seus direitos e privilégios e isto levou à revolução francesa” (al.20).

Num nível mais elaborado, na categoria **Evidência**, encontramos cinco alunos que apresentam um nível de elaboração de conhecimento e conceptual superior. Realizam uma interpretação, de cunho pessoal, sobre a informação das fontes históricas que articulam com o conhecimento prévio. Recorrem às competências interpretativas que lhes permite envolver não só o conhecimento substantivo, mas o conhecimento procedimental e o conhecimento prévio. A título de exemplo expomos as seguintes respostas:

“Como está referido nas fontes n.º 1, n.º 2, n.º 3 e 4, o Terceiro Estado não tem direitos nenhuns, mas tem muitos deveres e obrigações. A sociedade estava dividida em privilegiados e não privilegiados e a economia francesa mantinha-se predominantemente agrícola e quem trabalhava nos campos eram os camponeses, logo tinham um trabalho duro. O descontentamento social ficou cada vez mais grave e a Guerra dos Sete anos colocou o país numa crise financeira, que já tinha referido antes. E a situação piorou quando o país atravessou maus anos agrícolas e como quem trabalhava na agricultura era o povo, houve muitas situações de falências e desemprego, afetando-o. O povo e a burguesia (o Terceiro Estado) fartaram-se disso e quiseram mudar o seu modo de vida, e assim se deu a revolução francesa.” (al.11)

“A revolução francesa aconteceu porque o povo era mal tratado, pagavam altos impostos, não tiveram infância quase nenhuma como vemos na fonte 2 e 3. A sociedade estava marcada por uma hierarquização e dividida em privilegiados e não privilegiados, que não tinham direitos. Para além disso, a economia francesa era predominante agrícola e os camponeses continuavam a trabalhar nas terras das ordens privilegiadas: nobreza e clero e assim submetidos a um regime feudal. Por isso, o Terceiro Estado iniciou uma revolução para ter mais direitos, privilégios e pagar menos impostos” (al.17).

As dificuldades que emergiram no processo de realização das tarefas escritas são reconhecidas pelos alunos e estão patentes na ficha de autorreflexão das aprendizagens. Realizamos uma análise às questões da ficha de metacognição (apêndice 3), que consideramos mais pertinentes por nos facultarem pistas acerca destas limitações.

A dificuldade em gerir um *currículo* escolar ambicioso como o de História conduz a uma certa desvalorização da prática contínua do trabalho com fontes históricas. Assim, de acordo com a tabela 7, se compreende que a maioria dos alunos (n=15) tenha respondido que nas aulas de História raramente realizam a interpretação de fontes.

Tabela 7: Distribuição das respostas dos alunos quanto ao uso de fontes nas aulas de História (Ficha de metacognição)

Questão 1. Nas aulas de História costumamos ler e interpretar fontes históricas:		
Com muita frequência	Com frequência	Raramente
2	9	15

Os onze alunos que responderam sobre uma prática frequente ou muito frequente associaram a resposta às últimas aulas lecionadas pela professora-investigadora, onde o trabalho com fontes históricas foi uma constante (uma ilação que obtivemos nas entrevistas informais que realizamos com os alunos sobre as questões que nos levantaram maiores dúvidas).

A prática da interpretação de fontes históricas é reconhecida pela maioria dos alunos (n=21) como um processo facilitador da aprendizagem, por diversas ordens de razão, conforme demonstra a tabela 8.

Tabela 8: Distribuição das respostas dos alunos quanto à utilidade da interpretação de fontes históricas (Ficha de metacognição)

Questão 2. Consideras que a leitura e a interpretação de fontes históricas facilitou a aprendizagem do tema em estudo? Porquê?		
Alternativa de escolha	Justificativa/alunos	Ocorrências
Sim	Melhor compreensão de conteúdos	15
	Melhor contextualização na época histórica	5
	Auxílio nas respostas dos testes	1
Não	Dificuldades de interpretação das fontes históricas	5

*(N=26)

A maioria dos alunos salienta a interpretação das fontes históricas como processo que permite uma melhor compreensão dos conteúdos programáticos auxiliando na clarificação da temática (n=15). Expomos a título exemplificativo as seguintes respostas:

“Porque acho que ao lermos e ao interpretarmos fontes facilita a aprendizagem do tema em estudo e ao respondermos às questões até podemos pegar em frases e responder com elas” (al.17/Ficha de metacognição).

“...porque as fontes ajudam a compreender a matéria, ficam as coisas claras e não necessitam de demorar tanto” (al.24/Ficha de metacognição).

Cinco alunos revelam já um nível de metahistória quando salientam que a interpretação de fontes históricas permite uma melhor contextualização na época histórica em estudo “...consegui perceber melhor a mentalidade das pessoas nos tempos que estudamos” (al.16/Ficha de metacognição) ou “...ajuda a ver com os olhos de quem viveu naquela altura” (al.2/Ficha de metacognição).

Apenas um aluno associa a utilidade do exercício de interpretação ao reforço nas respostas dos testes.

Um grupo minoritário de alunos (n=5) não reconhece que a leitura e a interpretação de fontes facilite a compreensão da temática pelas limitações que sentem no processo de descodificação da mensagem. Dificuldades patentes nos seguintes exemplos de resposta:

“...pois a stora também tem de contribuir, pois só por fontes não conseguimos aprender nada”(al.10/Ficha de metacognição).

“...é difícil compreender o que as fontes tentam dizer (al.21/Ficha de metacognição).

Contudo, não foram só estes cinco alunos que enfrentaram limitações na interpretação de fontes, pois na análise da questão 3 estas são referenciadas por catorze alunos, conforme a tabela 9.

Tabela 9: Distribuição das respostas dos alunos quanto à dificuldade da interpretação de fontes históricas (Ficha de metacognição)

Questão 3. Que dificuldades encontraste na realização da ficha de trabalho?	
Justificativa/alunos	Ocorrências
Dificuldades na interpretação das fontes históricas	14
Dificuldades na interpretação das questões	6
Não encontrou dificuldades	6
Sentiu dificuldades mas não especifica	3

* Existem mais do que 26 ocorrências, pois o mesmo aluno pode apresentar mais do que uma dificuldade. (N=29).

Estes alunos expressam a consciência de que a interpretação de fontes históricas não é algo linear exigindo destrezas de leitura e competências de interpretação que necessitam de ser trabalhadas por alguns alunos. Estas constatações sobressaem quando referem que “*Não interpreto rapidamente as fontes, ainda tenho de reler para perceber melhor*” (al.8) ou quando salientam que não conseguem “*Encontrar as coisas nas fontes*” (al.12/Ficha de metacognição).

A interpretação das próprias questões é também uma limitação reconhecida por seis alunos, os quais não conseguindo compreender o que é solicitado, não conseguem responder. A resposta do aluno 18 é disso exemplo “*As dificuldades que encontrei foi que não percebi as perguntas. O meu problema é interpretar o português*” (al.18/Ficha de metacognição). Um problema, que não é particular da disciplina de História, pois estende-se pelas restantes disciplinas interferindo no próprio desempenho escolar dos alunos. Em História é importante o desenvolvimento das competências de interpretação e comunicação escrita cabendo ao professor de História promover atividades que visem a sua progressão na medida em que interferem na expressão do pensamento histórico.

Dos restantes alunos, três apesar de reponderem que sentiram dificuldades, não argumentam enquanto seis referem não terem sentido dificuldades revelando que “*Não encontrei dificuldades em quase nada, porque as fontes ajudavam*” (al.16/Ficha de metacognição). Neste grupo de alunos que não encontrou dificuldades destacamos quatro alunos que efetivamente trabalharam com as fontes nas respostas e alcançaram níveis de elaboração mais sofisticados, mas também dois alunos que apesar de responderem que não sentiram dificuldades, as suas respostas no questionário não são o reflexo dessa consciência. Este é de facto um dos grandes problemas que é não ter consciência do que não se sabe.

Reportamo-nos ainda a uma outra limitação expressa, não só na ficha de metacognição, como também nas aulas lecionadas coincidente com a falta de autonomia no trabalho com fontes históricas e na exploração de conteúdos antes da explicação da professora. O que nos permite inferir sobre a persistência de uma prática letiva ainda apoiada num método mais ou menos expositivo. São constatações retiradas dos seguintes exemplos de resposta:

“...pois a stora também tem de contribuir, pois só por fontes não conseguimos aprender nada”(al.10/Ficha de metacognição).

“... não estamos habituados a fazer primeiro a pesquisa e depois dar a matéria (al.2/Ficha de metacognição).

Os resultados lançam pistas sobre a necessidade de se promover tarefas em que o aluno esteja ativamente envolvido na construção do conhecimento o que pressupõe a utilização pedagógica de fontes históricas diversificadas quanto à sua mensagem, linguagem e estatuto e o cruzamento de informação como ponto de partida para a compreensão do passado. Iniciar o aluno no trabalho com fontes como evidência pode resultar em acréscimos interpretativos permitindo ao aluno confrontar-se com elementos que permitam construir e aprimorar o seu pensamento histórico, a par do desenvolvimento do espírito crítico, da postura crítica face à informação das fontes, e do desenvolvimento da capacidade de observação, o “olhar historicamente” para um acontecimento, ou seja, “ver com os olhos de quem viveu naquela altura” (al.2/Ficha de metacognição).

Para além disso, a manutenção desta prática de modo continuado certamente irá interferir na compreensão de conceitos substantivos, essenciais na literacia histórica que segundo Lee (2008)

“é de central importância num mundo onde as ações do passado e os processos encarnam ambos quer constrangimentos quer a abertura de oportunidades para novas ações e realizações políticas. Os alunos precisam desesperadamente de compreender como o presente é o movimento principal do passado, não um qualquer momento instantâneo cortado pela “mudança” de tudo o que o precede.

Os alunos também precisam de saber que o conhecimento do passado é possível que vale a pena avaliar as afirmações que as pessoas fizeram no passado e que embora nós nunca possamos ter uma única história definitiva, algumas respostas a algumas questões acerca do passado serão melhores do que outras (mais válidas e mais “verdadeiras”)” (p.27).

3.2. Análise de dados de Geografia

Conhecido o tema a explorar, construíram-se os questionários com base no material geográfico criteriosamente selecionado, para o qual foi direcionado um conjunto de questões que visou encontrar os padrões de pensamento interpretativo adotados pelos alunos, compreender o modo como mobilizam, estruturam e relacionam os conceitos substantivos e reconhecer como a construção de documentos geográficos pode operar em termos de desenvolvimento de capacidades cognitivas.

O desenvolvimento deste projeto de investigação ação compreendeu uma monitorização de aprendizagens sistemática.

As quatro primeiras questões, comuns nos três questionários, assumiram um papel preparatório - *Step questions*, procurando levar o aluno a analisar cuidadosamente os documentos geográficos e a alargar gradualmente a compreensão do assunto em estudo. Apesar de serem questões diretas requerem a análise e interpretação minuciosa dos documentos e cruzamento da sua informação por forma a conduzir a uma resposta cientificamente válida. As questões posteriores acrescentaram um carácter aberto ao questionário pondo em destaque o “pensar geográfico” dos alunos.

Passaremos à análise dos dados em cada um dos questionários.

Análise os dados do Questionário G1 (QG1)

A realização do QG1 constituiu a primeira etapa do projeto e o primeiro momento em que os alunos tiveram oportunidade de explorar e utilizar, em termos práticos, os seus conceitos substantivos e terminologias convencionais.

Para facilitar a leitura dos resultados agrupamos as questões segundo a distribuição das respostas por categorias de análise. A análise de conteúdo compreendeu duas categorias básicas – Resposta cientificamente válida e Resposta inadequada (tabela 10).

Tabela 10: Categorização das respostas dos alunos nas quatro primeiras questões (QG1)

Questões	Categorias	
	Resposta cientificamente válida*	Resposta Inadequada
Questão 1.1. Indica a equidistância entre as curvas de nível.	17	3
Questão 1.2. Indica o valor de maior altitude do lugar percorrido pelo Manuel.	15	5
Questão 1.3. Indica o valor de menor altitude do lugar percorrido pelo Manuel.	9	11
Questão 1.4. Identifica a forma de relevo representada no mapa topográfico.	20	-

* Consideraram-se respostas cientificamente válidas todas as que mencionaram valor e unidade de comprimento adequada (N=20).

Questão 1.1.

Encontramos nesta questão a exigência de um raciocínio geográfico estruturado. A noção de equidistância, de difícil construção mental, sobretudo entre os alunos que lidam pela primeira vez com a temática, poderá ter uma compreensão mais consistente por meio da prática continuada de exercícios de cariz geo-cartográficos. A resposta a esta questão pode, porém, ser facilmente encontrada através de uma leitura e interpretação atenta dos documentos e/ou dos elementos fundamentais para a leitura de um mapa, designadamente a legenda. A análise dos resultados demonstrou que a maioria dos alunos (n=17), através da leitura e da interpretação do mapa topográfico e/ou do perfil topográfico conseguiu responder com validade à questão e apenas três apresentaram dificuldades na resposta, comunicando resultados inadequados.

Questões 1.2. e 1.3.

Consideramos apropriado englobar as duas questões por se reportarem ao mesmo assunto (valores de altitude). Apesar da imagem proporcionada no perfil topográfico permitir uma perceção global e imediata sobre a forma de relevo representada, uma válida identificação desta pressupõe o conhecimento dos valores de altitude. Recorrer ao mapa topográfico para descodificar os valores de altitude exige a compreensão da noção de curva de nível e sua relação com a altitude. Por seu lado, utilizar o perfil topográfico para descodificar os valores de altitude exige ter em atenção a escala vertical. Isto é, o recurso quer a um documento, quer a outro implica a mobilização de competências interpretativas e de cariz geo-espacial e cartográfico. Constatamos que é na indicação do valor de menor altitude do lugar que se registou uma maior dificuldade de interpretação da mensagem dos documentos geográficos. Assim, a questão 1.2. não denuncia dificuldades de interpretação nos documentos, uma vez que a maioria dos alunos

(n=15) apontou uma resposta válida. Foram exercitadas competências de leitura e de interpretação de dados documentais que permitiram alcançar respostas cientificamente exatas. Na questão 1.3., ainda que seja considerável o valor de respostas menos precisas em termos científicos, encontramos uma proximidade em relação ao valor cientificamente válido.

Nas entrevistas informais apercebemos que um grupo de alunos apontou o valor da curva de nível mestra (que refere o valor de altitude) não prestando atenção à curva de nível intermédia (que não indica valor de altitude mas que representa um valor de altitude); outros, recorrendo ao perfil topográfico, realizaram uma leitura da forma de relevo de “oeste para este”, considerando este último ponto como o final da forma de relevo, correspondente, no seu entender, ao valor de altitude mais baixa; enquanto outros alunos indicam o ponto cotado com menor valor mais próximo do segmento de reta, que representa o percurso do personagem Manuel.

Questão 1.4.

A totalidade dos alunos revelou compreensão do conteúdo programático alusivo às diferentes formas de relevo da superfície terrestre, lecionado em aulas anteriores, fator que terá favorecido a identificação da forma de relevo por todo o grupo participante no estudo (n=20). A introdução à temática do Relevo foi realizada pela professora-investigadora permitindo justificar esta inferência. Consideramos, ainda, o contributo da presença do perfil topográfico o qual permite a perceção global da forma de relevo, uma vez que representa de um modo considerado “simplificado” (visão de perfil, lateral) a informação veiculada pelo mapa topográfico (visão de cima). Não podemos, contudo, deixar de referir que a interpretação do perfil topográfico não é tarefa simplista, na medida em que requer a mobilização de competências cognitivas espaciais para descodificação da informação.

Questão 1.5.

A questão 1.5. “*Descreve a forma de relevo representada no perfil topográfico (podes recorrer à informação do mapa topográfico – doc. 1)*”, uma questão aberta de foro interpretativo, implicou a categorização das respostas com o intuito de cartografar o padrão de pensamento dos alunos. Agrupamos as respostas em seis categorias de análise segundo um conjunto de critérios específicos que permitiu estabelecer níveis de resposta (tabela 11).

Tabela 11: Categorização das respostas dos alunos sobre a descrição da forma de relevo (QG1)

Categorias	Descritores	Ocorrências*
Não responde	Ausência de resposta.	1
Incoerência	Todas as respostas que não se enquadram noutras categorias apresentam ideias cientificamente inadequadas ou que expressam informação contraditória e/ou sem sentido.	5
Exposição	Todas as respostas constituídas por um relato apoiado na informação extraída de material paralelo de apoio educativo.	1
Abordagem vaga	Todas as respostas constituídas por frases soltas e de insuficiente explicitação.	3
Relato Restrito	Relatos primários e/ou incompletos apoiados na informação extraída dos documentos geográficos.	7
Interpretação	Todas as respostas constituídas por informação mais detalhada inferida a partir da leitura e análise dos documentos geográficos e/ou apresentando relações entre dados correlacionados.	3

*(N=20)

Para uma melhor elucidação dos tipos de respostas considerados em cada categoria iremos apresentar exemplos de enunciados de diferentes alunos. Na transcrição das respostas tivemos preocupação em manter a construção frásica original dos alunos efetuando, apenas a correção ortográfica.

De acordo com os resultados podemos inferir que os alunos sustentaram a sua resposta, essencialmente, na informação dos documentos. Com exceção de seis alunos, um que não respondeu e cinco que apresentam respostas menos precisas ou inadequadas e, por isso se enquadraram na categoria **Incoerência**, os restantes alunos, com maior ou menor profundidade, apresentam um enunciado válido e coerente da forma de relevo. Enquadrados na categoria **Incoerência**, talvez porque revelam, sobretudo, dificuldades de expressão escrita do pensamento geográfico, apresentamos os exemplos:

“Representa uma forma de relevo que se localiza numa montanha, pois a curva de nível é de altitude 450” (QG1/al.9).

“O ponto mais alto é de 662, a vertente Este é mais suave e a vertente Oeste” (QG1/al.19).

Apenas um aluno sentiu necessidade de sustentar a sua resposta com base no manual escolar, motivo que levou ao seu enquadramento no nível **Exposição**:

“É uma montanha porque uma montanha é a partir dos 500m e a montanha que o Manuel percorreu é de 650m. Uma montanha é uma elevação que apresenta vertentes de grande declive devido à elevada altitude com cumes pontiagudos ou arredondados” (QG1/al.13).

Com uma **Abordagem vaga** encontramos três ocorrências resultantes das dificuldades na construção de enunciados com base na informação que é extraída dos documentos e, também, com limitações associadas à expressão escrita e ao domínio da nova terminologia:

“A forma de relevo é montanha, pois tem as curvas de nível acidentadas. O ponto mais elevado é 650m, logo muito elevado e o mais baixo até não é muito. O perfil topográfico, também, mostra uma pequena elevação no centro e cume arredondado” (QG1/al.3).

“Representa uma forma de relevo que se localiza numa montanha. A curva de nível de menor altitude é de 450 m e o ponto mais alto é de 650 m” (QG1/al.5).

A maioria dos alunos (n=7) apresentou enunciados que se enquadram na categoria **Relato Restrito**. Os enunciados que constroem apoiam-se essencialmente na informação dos documentos que interpretaram, contudo a insuficiente argumentação resulta numa descrição mais restrita da forma de relevo. São exemplos de respostas nesta categoria os seguintes:

“Esta montanha tem um declive mais suave a Oeste, mas mesmo assim esta montanha tem um declive dos dois lados. O cume da montanha atinge os 650m e a base da montanha é de 440m” (QG1/al.1).

“A vertente Oeste tem um declive suave, representado por curvas de nível mais afastadas. A vertente Este tem um declive acentuado, representado por curvas de nível mais juntas. É de elevada altitude e tem cume arredondado” (QG1/al.4).

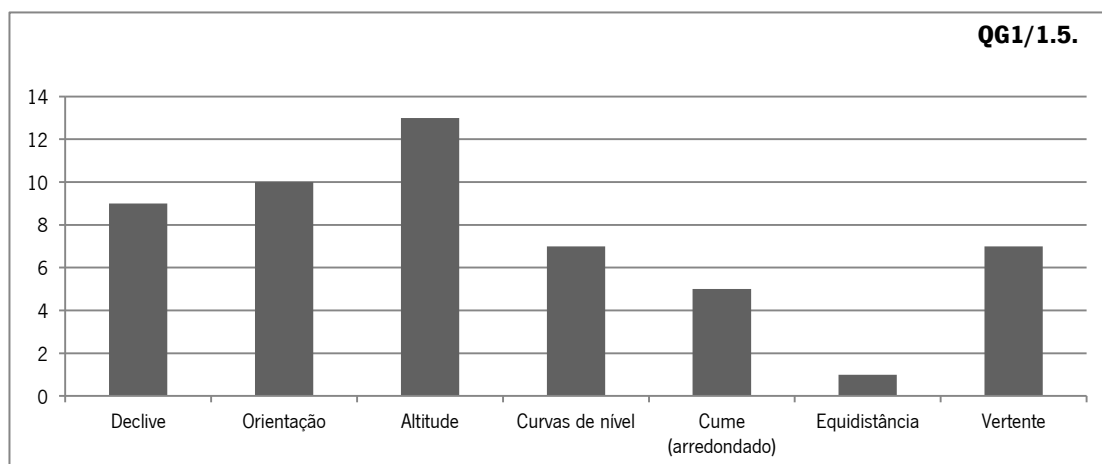
As descrições resultantes de uma verdadeira interpretação dos documentos, articuladas de modo coerente com os conhecimentos válidos construídos nas aulas oficina foram agrupadas na categoria **Interpretação**. Os enunciados apresentam um pensamento geográfico mais elaborado e consistente apoiado na terminologia específica da disciplina. Estes alunos (n=3) sustentam a descrição recorrendo à informação dos documentos e/ou nas respostas anteriores. Vejamos os seguintes exemplos:

“A forma de relevo do perfil topográfico é uma elevação que apresenta vertentes de grande declive devido à elevada altitude. É mais inclinada a Oeste e tem declive mais suave a Este. O cume é arredondado. A equidistância entre as curvas de nível é de 10 metros. Também o valor de maior altitude é de 650 metros e o menor altitude de 440m” (QG1/al.10).

“A forma de relevo é uma montanha, pois a altitude vai crescendo e as vertentes vão sendo também íngremes. Tem um cume arredondado, de grande altitude (650m). Em Oeste as curvas de nível são suaves, logo estão mais afastadas. Em Este, as curvas estão mais juntas, logo estão mais juntas, têm um declive mais acentuado” (QG1/18).

As descrições da forma de relevo diferenciam-se pela riqueza de conceitos geográficos que integraram. Consideramos pertinente realizar uma súmula dos conceitos substantivos utilizados pelos alunos nos seus enunciados e aferir sobre a frequência da sua ocorrência. Para o efeito construímos o gráfico 1 que integrou apenas os conceitos utilizados de forma válida e articulada nas questões cientificamente aceites.

Gráfico 1: Conceitos utilizados pelos alunos na descrição da forma de relevo e frequência da sua utilização (QG1)



Associamos a utilização frequente dos valores de altitude pela presença das questões 1.2. e 1.3., bem como pela maior facilidade de interpretação destes valores a partir dos dois documentos. Os restantes conceitos apresentam-se de um modo articulado entre si. Destacamos a relação conceptual entre as curvas de nível (proximidade/afastamento) /declive (acentuado/suave)/orientação patente nos enunciados acima transcritos que revelam relações causais (ver, o exemplo, o enunciado do aluno 18 na categoria **Interpretação**).

Questão 1.6.

A questão 1.6. “*Explica que relação existe entre o Doc.1 e o Doc. 2*” visou compreender o tipo de relação que os alunos reconhecem entre os dois documentos geográficos.

Tabela 12: Distribuição das respostas dos alunos quanto à relação entre documentos geográficos (QG1)

Categorias	Descritores	Ocorrências*
Não responde	Ausência de resposta	1
Não relaciona	Enunciados em que o aluno não reconhece relação entre os documentos geográficos ou enunciados com insuficiente argumentação e que se deviam do objetivo da questão.	7
Relação	Enunciados em que o aluno reconhece relação entre os documentos geográficos e fundamenta.	13

* Existem mais do que 20 ocorrências, pois o mesmo aluno pode apresentar mais do que um argumento. (N=21).

Os dados agrupados na tabela 12 revelam que a relação entre os dois documentos não é considerada por oito alunos, um porque não responde e por sete alunos, os quais não reconhecem relação ou não utilizam argumentos justificativos coerentes.

“Eu acho que não existe nenhuma relação entre eles” (QG1/al.11).

“O Doc.1 e o Doc.2 são ambos montanhas e têm mais ou menos a mesma altitude compreendida entre 440m e 650m” (QG1/8).

Contudo, a maioria dos alunos (n=13) conseguiu compreender a relação entre os dois documentos geográficos apresentando diferentes raciocínios. Um grupo de alunos refere que os documentos geográficos são formas de representação distintas de relevo e/ou formas de representação distinta da forma de relevo considerada no questionário.

“Os dois doc. descrevem o caminho que o Manuel passou. Os dois doc. têm a mesma montanha, são tipos de representação diferente, mas representam a mesma coisa” (QG1/al.1).

“A relação que existe entre o Doc. 1 e o Doc. 2 é que ambos representam a montanha, mas de maneiras diferentes”(QG1/al.15).

A relação foi ainda reconhecida pelo facto do mapa topográfico estar na origem da construção do perfil topográfico:

“A relação entre o Doc. 1 e o Doc.2 é que representam ambos o relevo e outra relação é que a partir do Doc. 1 faz-se o Doc.2” (QG1/ 16).

Destacamos, ainda, a resposta do aluno que reconhece a relação destacando as duas perspetivas de observação:

“A relação que existe é que representam o relevo do percurso do Manuel, mas o documento 1 é o mapa topográfico do Manuel, só que o doc.1 é o mapa topográfico visto de cima e o doc.2 é o perfil do mapa topográfico, que mostra o relevo de lado” (QG1/al.10).

Sumário do QG1

Os alunos, na sua maioria compreenderam as tarefas tendo revelado, neste ponto inicial do projeto competências interpretativas interessantes e denunciadoras de um “pensar geográfico” em franco desenvolvimento. As descrições apoiam-se na informação documental apresentando destreza na aplicação dos conceitos substantivos construídos logo nas primeiras aulas oficinas.

Pensamos que o sucesso alcançado ao nível da compreensão e apreensão dos conceitos-chave está correlacionado com a estratégia de aprendizagem utilizada (a maquete representativa da forma de relevo e a representação pelos alunos das curvas de nível). A sua eficácia e a colocação de questões com relevância geográfica aplicadas a situações concretas

permitiram a apropriação sólida de vocabulário específico que foi convenientemente utilizado na descrição da forma de relevo. Inferimos sobre o seu impacto na compreensão da temática pela associação entre curvas de nível/altitude e proximidade/afastamento entre as curvas de nível e declive da vertente expressa num grande número de enunciados.

Análise dos dados do Questionário G2 (QG2)

Cumprindo um grau crescente de complexidade, o QG2 incluiu um desafio cognitivo, a construção de um perfil topográfico. O mapa topográfico que serviu de base à construção do perfil topográfico representa uma forma de relevo, um vale, diferente da incluída no QG1.

Procurando-se similitude entre os questionários do projeto, o G2 incluiu as *step questions* do questionário anterior com o intuito de levar o aluno a analisar detalhadamente os documentos, bem como disponibilizar informações que podem ser esclarecedoras dos conceitos a analisar. A validade científica das respostas está correlacionada não só com a correta leitura e interpretação do mapa topográfico, assim como com o perfil topográfico construído pelos alunos, o qual quanta maior exatidão compreender, maior validade conferirá às suas respostas.

Questão 1.

A questão inicial apresentou, conforme já mencionado, uma proposta de tarefa complexa, a construção de um perfil topográfico - Questão 1. *“Observa com atenção o Doc. 1 e constrói o perfil topográfico referente ao trajeto percorrido pelo Manuel (A/B)”*.

A leitura e a interpretação atenta do mapa topográfico estão relacionadas com a maior precisão na construção do perfil topográfico e, por consequência com a validade das respostas nos questionários. Por sua vez, o perfil topográfico, um exercício de construção autónoma de conhecimento, apresenta-se como uma atividade que visa favorecer a compreensão da linguagem cartográfica e de conceitos estruturais da disciplina, propiciando o entendimento das bases do mapa e estimulando uma reflexão sobre a validade desse instrumento para a compreensão da organização espacial.

Os alunos revelaram interesse pelo exercício e, todos se empenharam por realizar a tarefa que cumpriram com maior ou menor exatidão, em função do seu ritmo de aprendizagem. A análise dos resultados apresenta notórias diferenças em termos de competências interpretativas e nos níveis de raciocínio geo-espacial com reflexos evidentes na representação do perfil topográfico e, nas respostas do questionário. Encontramos algumas imprecisões científicas

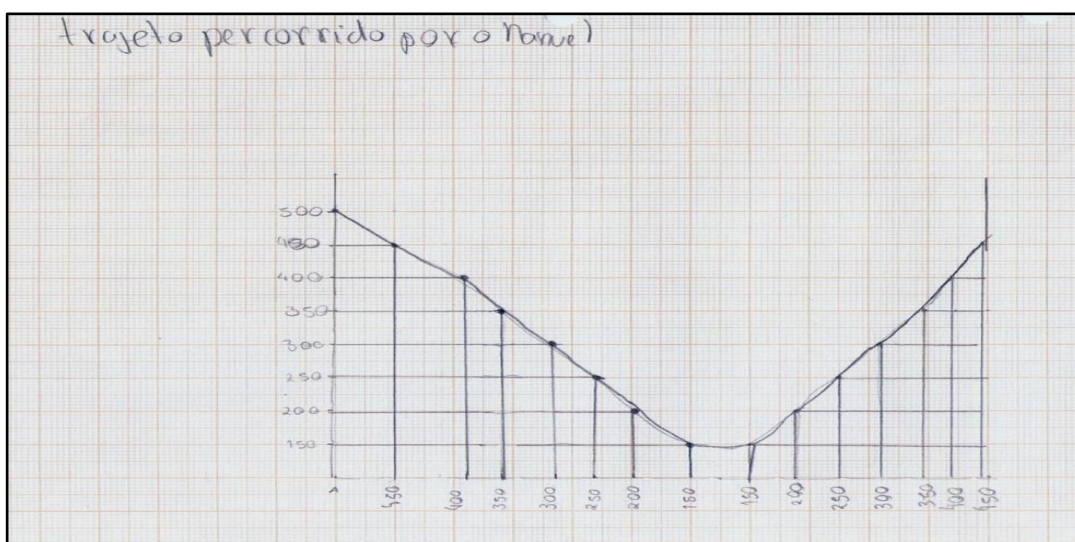
inerentes à complexidade da tarefa, que irão certamente se repercutir nas respostas às questões posteriores.

Sobre este assunto aludimos ao estudo de Gomes, Medeiros e Vlach (2003) já referido no enquadramento teórico que revelou as dificuldades dos professores brasileiros no uso de procedimentos cartográficos desde os mais simples aos de ordem mais complexa como a construção e leitura de perfis topográficos. Neste estudo que previa várias atividades a construção válida de um perfil topográfico só foi conseguida por um professor. Um motivo que nos leva a mostrar satisfação com os resultados alcançados pelos alunos, sobretudo se atendermos que o conteúdo estava a ser explorado pela primeira vez, mesmo entre os alunos repetentes.

Procedemos a uma análise quanto à utilização dos elementos fundamentais na leitura de um mapa, que cumprem igual função na leitura do perfil topográfico e focamos a atenção nos aspetos da construção passíveis de influenciar as respostas às questões do QG2.

Uma primeira análise naturalista sobre os perfis topográficos construídos pelos alunos permitiu a deteção de um exercício incompleto e de dois exercícios inadequadamente construídos, quer por uma má utilização da escala, quer pela inexistência de elementos na sua descodificação, essencial, na validade da tarefa e um aluno que não concluiu a tarefa. A título de exemplo apresentamos uma dessas construções cientificamente inadequadas:

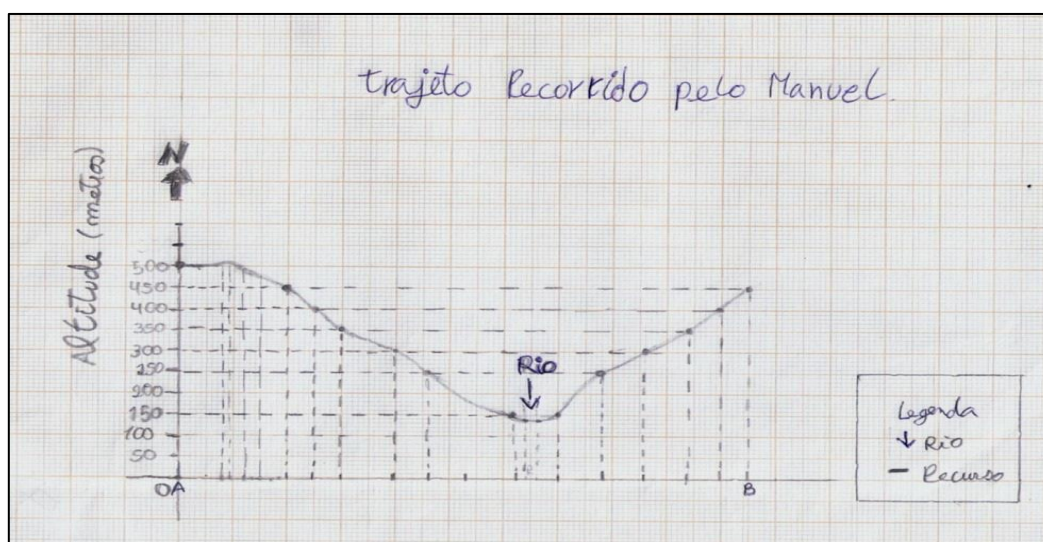
Figura 2: Perfil topográfico construído por um aluno com irregularidades na construção (al.9)



Todos os restantes alunos construíram perfis topográficos que apresentam algum tipo de imprecisão científica, contudo, incluímos nesta análise pela maior coerência na construção. Assim, procedemos a uma análise mais aprofundada dos restantes 17 perfis topográficos (não

consideramos os restantes três por irregularidades na construção com prejuízos na leitura do documento). Constatamos que a maioria dos alunos não detetou a existência de uma pequena elevação após o registo da curva de nível mais próxima do ponto A, fator determinante na validade das respostas do questionário sobre os valores de altitude máxima. A elevação está representada pela curva de nível intermédio (com maior valor de altitude) imediatamente a seguir à curva de nível mestra. Assim, atendendo aos 17 perfis topográficos considerados nesta análise, apenas cinco demonstraram ter percebido que naquele local existia uma elevação. O mesmo se verifica com a anotação das curvas de nível de menor valor de altitude determinante na resposta à questão 2.3., tendo apenas quatro alunos apontado o valor preciso. Expomos uma construção válida (apesar de como já referimos não considerar todos os elementos fundamentais para a correta leitura da representação cartográfica):

Figura 3: Perfil topográfico construído por um aluno considerado válido para a análise (al.6).



Na descodificação da informação de qualquer mapa é essencial a existência de elementos os quais se apresentam igualmente importantes para a interpretação dos perfis topográficos enquanto representação esquemática de informação do mapa topográfico. Atentamos àqueles que os alunos estudam no Subtema 2 – “Representações da superfície terrestre” onde abordam os elementos fundamentais do mapa.¹³

A informação decorrente da análise dos perfis topográficos encontra-se na tabela 13.

¹³ Na obra de Dias, M.H. (2007). Cartografia Temática: programa. Relatório n.º 6. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, encontramos de modo detalhado informações sobre os diferentes elementos do mapa, suas características e funções, bem como outros esclarecimentos de âmbito geográfico e cartográfico.

Tabela13: Análise dos perfis topográficos (QG2)

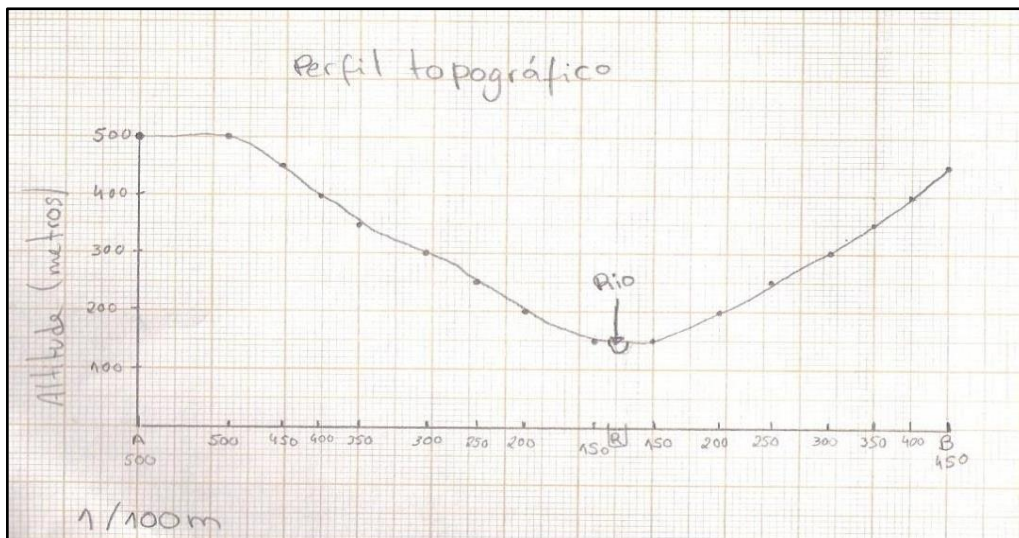
Elementos fundamentais na leitura de perfil topográfico.		Ocorrências*
Título	Título que explicita o assunto/tema representado.	9
	Título pouco explícito.	4
	Sem referência.	6
Legenda	Utiliza legenda para explicar a simbologia utilizada.	5
	Sem referência.	14
Escala Vertical	Utilização apropriada de escala vertical com menção à unidade de comprimento.	13
	Utilização apropriada da escala vertical sem referir unidade de comprimento.	3
	Utilização inadequada.	3
Escala Horizontal	Referencia unidade de medida de comprimento.	1
	Sem referência.	18
Fonte	Refere.	1
	Sem referência.	18
Orientação	Referencia elementos de orientação para uma correta localização e leitura dos fenómenos representados.	6
	Sem referência.	13

*Um aluno não concluiu o exercício por isso não foi considerado na análise (N=19).

O título é elemento considerado por 13 alunos. Deste total, nove constroem de modo mais explícito “*Trajetos percorridos pelo Manuel*”, enquanto quatro alunos incluem um título mais vago “*Perfil topográfico*”. As restantes produções não fazem qualquer menção, algumas das quais registando idêntico comportamento quanto à inclusão dos restantes elementos.

A legenda, a chave de descodificação da simbologia representada, não foi incluída na maior parte das respostas (n=14). Em muitas das produções, os alunos fazem uso de simbologia (uma seta) para representar a localização do rio, sem contudo apresentar uma legenda que permita a sua correta leitura e interpretação. Este é o caso da seguinte figura:

Figura4: Perfil topográfico construído por um aluno sem referência à legenda (al.16)



A escala vertical, representando a altitude, é fundamental na correta construção e posterior interpretação do perfil topográfico, bem como na sua proporcionalidade. Sendo a escala vertical muito grande o relevo ficaria demasiadamente exagerado, descaracterizando-o. Igualmente importante é referência à unidade de comprimento pois só desta forma teremos uma real relação entre escalas (vertical/altitude e horizontal/distância).

A usar adequadamente a escala encontramos um número considerável de alunos (n=13) que indicam a unidade de comprimento denunciando clara compreensão sobre o que a escala vertical representa (valores em altitude). Em contrapartida, na escala horizontal não se verificou preocupação pela indicação da unidade de comprimento. Este elevado número (n=18) justifica-se pelo modo como o perfil topográfico foi construído. Ou seja, a escala horizontal foi utilizada como a linha que representa o percurso do Manuel (personagem ficcional) onde se anotou a localização das curvas de nível e seus valores de altitude ao longo do mesmo percurso, sem associação que em cada centímetro no papel está compreendida uma distância real. De facto, nenhum aluno utilizou a escala horizontal como escala de representação de distância percorrida.

Quanto à indicação da fonte apenas um aluno informou sobre a base que serviu de suporte à construção do seu perfil. Todos os restantes não fazem qualquer menção (n=18). Do mesmo modo que a indicação de um ponto cardeal para orientação não é reproduzida pela maioria dos alunos (n=13).

Os resultados apresentam duas tendências: os alunos conhecem e compreendem, teoricamente, os elementos fundamentais para a leitura e interpretação correta do mapa e de outras representações de cariz geo-cartográfico, no entanto, apresentam relutância e dificuldade na sua aplicabilidade prática.

Vejam agora como a informação menos válida construída pelos alunos se repercutiu nas respostas do QG2.

Procurando-se similitude entre os questionários do projeto, o QG2 incluiu as mesmas *step questions* do QG1 com o intuito de levar o aluno a analisar detalhadamente os documentos geográficos (o mapa topográfico e o perfil que construíram).

Tabela 14: Categorização das respostas dos alunos nas quatro primeiras questões (QG2)

Questões	Categorias	
	Resposta cientificamente válida*	Resposta Inadequada
Questão 2.1. Indica a equidistância entre as curvas de nível.	16	4
Questão 2.2. Indica o valor de maior altitude do lugar percorrido pelo Manuel.	3	17
Questão 2.3. Indica o valor de menor altitude do lugar percorrido pelo Manuel.	1	19
Questão 2.4. Identifica a forma de relevo representada no mapa topográfico.	20	-

* Apesar de um aluno não ter concluído o perfil topográfico conseguiu responder as quatro questões iniciais utilizando como suporte o mapa topográfico (N=20).

Questão 2.1.

À semelhança do questionário que iniciou o projeto (QG1), a maioria dos alunos participantes no estudo (n=16) conseguiu, por meio da leitura e da interpretação atenta do mapa topográfico, apresentar um resultado válido para a questão. Podemos inferir sobre a apropriação do conceito pelos alunos e/ou destrezas na interpretação dos documentos geográficos.

Questões 2.2. e 2.3.

Efeturemos a análise conjunta dos resultados destas questões em consonância com o que já havíamos feito no QG1. No entanto, aqui, a análise conjunta impõe-se, não só pela abordagem ao mesmo conceito (altitude) e semelhança da questão, mas sobretudo pelo padrão de respostas dos alunos, uma vez que um grupo maioritário, quase a totalidade, apresenta uma resposta inadequada. Isto está em convergência com o exposto no ponto anterior quando

referimos que as imprecisões científicas quanto à anotação das curvas de nível de maior e de menor altitude se iriam repercutir nas respostas do questionário. Relembramos que cinco alunos representaram a elevação no perfil topográfico, no ponto inicial do trajeto que corresponde ao valor de maior altitude do mesmo. Agora, na questão 2.2., apenas três alunos responderam de modo válido. Idêntica situação encontramos na referência aos valores de menor altitude, tendo quatro alunos representado a informação no perfil topográfico e apenas um aluno com uma resposta válida na questão 2.3.

As produções dos alunos, bastante aproximadas ao desejável, apresentam uma informação global que consideramos adequada com valores aproximados aos cientificamente aceites.

Questão 2.4.

Esta questão não apresentou dificuldades com todos os alunos a identificar corretamente a forma de relevo, o vale, a partir da interpretação do perfil topográfico que esquematiza a informação do Doc.1.

Questão 2.5.

Na sequência das imprecisões na construção do perfil topográfico decorrentes das limitações na interpretação do mapa topográfico, a resposta a esta questão apresentou informação menos precisa em termos científicos. Isto é, quando os alunos utilizam informação extraída do perfil topográfico para sustentar a descrição da forma de relevo reproduzem informação menos válida, como por exemplo a indicação dos valores de altitude, pois sendo o valor de maior altitude 510m e tendo os alunos referido 500m, a resposta apresenta informação inadequada.

O nosso objetivo não é tanto determinar o que está certo ou errado, mas antes compreender o processo que esteve por detrás dessa construção e sobre a eficácia e interferência das estratégias pedagógicas na solidez das respostas. Deste modo, analisamos todos os enunciados segundo o seu nível de complexidade e natureza do pensamento geográfico associada. Para o efeito recorremos ao mesmo sistema de categorização utilizado no QG1.

Questão 2.5. "Descreve a forma de relevo representada no perfil topográfico (podes recorrer à informação do mapa topográfico – doc. 1) ".

Tabela 15: Categorização das respostas dos alunos sobre a descrição da forma de relevo (QG2)

Categorias	Descritores	Ocorrências*
Não responde	Ausência de resposta.	3
Incoerência	Todas as respostas que não se enquadram noutras categorias que apresentam ideias cientificamente inadequadas ou que expressam informação contraditória e/ou sem sentido.	2
Exposição	Todas as respostas constituídas por um relato apoiado na informação extraída de material paralelo de apoio educativo.	8
Abordagem vaga	Todas as respostas constituídas por frases soltas e de insuficiente explicitação.	2
Relato Restrito	Relatos primários e/ou incompletos apoiados na informação extraída dos documentos geográficos.	2
Interpretação	Todas as respostas constituídas por informação mais detalhada inferida a partir da leitura e análise dos documentos geográficos e/ou apresentando relações entre dados correlacionados.	3

*(N=20)

Vejamos exemplos de respostas que se enquadraram nas diferentes categorias de análise. Na transcrição das respostas tivemos preocupação em manter a construção frásica original das respostas dos alunos efetuando, apenas a correção ortográfica. Como breve apontamento salientamos as dificuldades na comunicação escrita expressas nas respostas de alguns dos alunos.

Entre as respostas encontramos três alunos que não responderam à questão, um dos quais está relacionado com o facto de não ter conseguido completar o exercício, revelando manifestas dificuldades na sua compreensão do conteúdo (aluno NEE), e dois enunciados que inserimos na categoria ***Incoerência*** por não compreenderem uma resposta coerente passível de se enquadrar noutra categoria. Ilustramos com os seguintes exemplos:

“São depressões. Têm a forma de “V” tem três estados” (QG2/al.6).

“ O vale de Este para Oeste é suave e de Oeste para Este é também” (QG2/al.19).

Destacamos a categoria ***Exposição*** por ser aquela que agrega maior número de enunciados (n=8). Por comparação com o QG1, nesta descrição não se verifica preocupação em sustentar a resposta com informação do perfil topográfico que construíram, nem mesmo com informação do mapa topográfico. Consideramos que os alunos não reconhecem validade na informação dos documentos que produzem, motivo que os leva a recorrer ao manual escolar para descrever a forma de relevo. As dificuldades que sentiram na construção do perfil topográfico também poderão ter condicionado as respostas. Certificam-se de que a resposta será considerada correta, uma vez que é elaborada com base em informação veiculada pelo material de apoio educativo, o manual escolar. Eis alguns exemplos de resposta:

“São depressões que se situam entre relevos de maior altitude. Os vales resultam da ação erosiva de um rio. Os fundos dos vales apresentam solos férteis e abrigados que favorecem a prática agrícola” (QG2/al.5).

“Um vale é uma depressão que se situa entre relevos de elevada altitude. Resulta da ação erosiva de um rio. (os fundos dos vales apresentam solos férteis e abrigados que favorecem a agricultura) ” (QG2/al.12).

A insuficiente articulação de ideias e/ou a falta de clareza do enunciado levou à integração de duas repostas na categoria **Abordagem vaga:**

“Esta forma de relevo apresenta duas vertentes em forma de “V” e há um rio” (QG2/al.2).

“O ponto mais alto é 500m. Tem um rio. O ponto mais baixo é 150m” (QG2/al.11).

Os enunciados com uma descrição incompleta, porém, sustentada no material geográfico que os alunos construíram foram agrupados na categoria de análise **Relato Restrito**. Enquadramos aqui duas repostas:

“A altitude vai descendo até aos 150m, onde passa um rio e depois sobe originando um vale (em forma de “v”)”(QG2/al.1).

“O vale está compreendido entre duas montanhas cujo maior ponto é 500m. Neste vale passa um rio a 150m de altitude (o ponto mais baixo) ” (QG2/al.8).

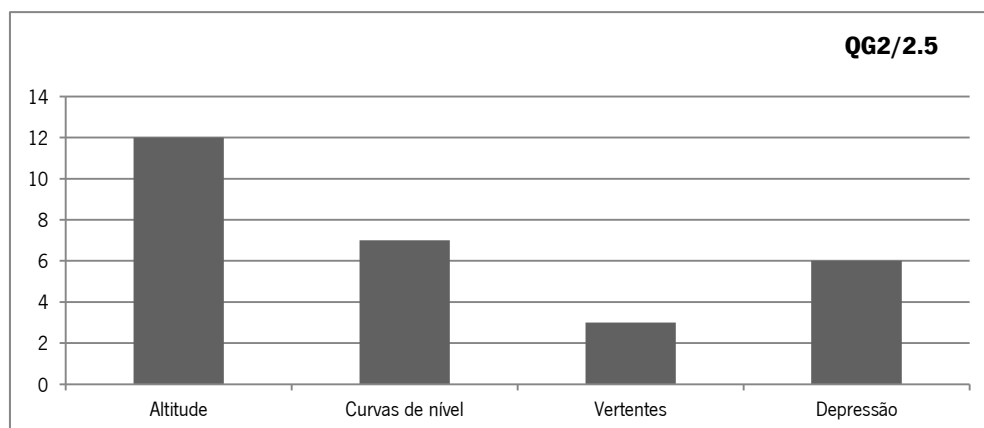
Na categoria **Interpretação** incluíram-se três alunos que apresentam um nível elaboração conceptual superior. Os alunos mobilizaram competências interpretativas visando a melhor descrição possível da forma de relevo representada no mapa topográfico e no perfil topográfico que construíram. Estas respostas foram as que revelaram maior natureza geográfica e expomos dois exemplares dessas descrições:

“Um vale é uma depressão que resulta da ação do rio por onde as curvas de nível ficam paralelas. A ação do rio fez com que a altitude mais baixa seja de 140m. A vertente Oeste tem um declive mais suave do que a vertente Este. O ponto mais alto é 510m no percurso que o Manuel percorreu”. (QG2/al.10).
(A resposta do aluno 10 é a única que apresenta valores de maior e de menor altitude cientificamente válidos, em convergência com a representação gráfica realizada pelo aluno).

“Representa um vale que é atravessado por um rio. O ponto mais alto tem 500m. As curvas de nível estão muito próximas, logo as vertentes têm um declive acentuado. Forma um vale em “V” aberto” (QG2/al.20).

À semelhança do QG1 optamos por uma análise sobre os principais conceitos geográficos utilizados na descrição da forma de relevo incidindo no modo como foram articulados e adequadamente utilizados.

Gráfico 2: Conceitos utilizados pelos alunos na descrição da forma de relevo e frequência na sua utilização (QG2)



A referência à altitude, designadamente aos valores de maior e de menor altitude, continua a ser o conceito com maior utilização. Encontramos justificação pela existência das questões preparatórias (questões 2.2. e 2.3.). Vários alunos sustentam a descrição da forma de relevo identificando-a como uma depressão (n=6) e retratam a mesma com base nas curvas de nível dispostas de modo paralelo ao rio, associando a esta disposição e proximidade à inclinação das vertentes, numa tendência de estabelecer relações causais.

Questão 2.6.

A questão 2.6. “*Explica que relação existe entre o Doc.1 e o perfil topográfico.*” visou compreender o tipo de relação que os alunos reconhecem entre os dois documentos geográficos

Agrupamos as respostas dos alunos por categorias segundo uma análise de conteúdo mais simples compreendendo três categorias: Não responde, Não relaciona e Relação.

Tabela 16: Distribuição das respostas dos alunos quanto à relação entre documentos geográficos (QG2)

Categorias	Descritores	Ocorrências*
Não responde	Ausência de resposta	2
Não relaciona	Enunciados em que o aluno não reconhece relação entre os documentos geográficos ou enunciados com insuficiente argumentação e que se deviam do objetivo da questão.	4
Relação	Enunciados em que o aluno reconhece relação entre os documentos geográficos e fundamenta.	16

* Existem mais do que 20 ocorrências, pois o mesmo aluno pode apresentar mais do que um argumento (N=22).

A partir da análise da tabela 16 e por comparação com o QG1, neste questionário é menor o número de alunos que não reconhece a relação (n=4) ou que não responde (n=2). Apresentamos enunciados integrados na categoria ***Não relaciona***:

“A relação que existe são as medidas, o rio e as linhas curvas” (QG2/al.11).

“O Doc. 1 é a carta topográfica e o perfil topográfico também”(QG2/al.14).

Inferimos que a maioria dos alunos (n=16) reconhece relação entre o mapa topográfico e o perfil topográfico que construíram. Apresentam diferentes argumentações para justificar o seu ponto de vista. Um grupo de alunos continua relacionar os documentos com base num argumento já utilizado no QG1, isto é, que se trata de duas formas de representação distintas da mesma forma de relevo:

“A relação que existe entre eles é que representam ambos a mesma forma de relevo mas de maneiras diferentes” (QG2/al.15).

“No Doc. 1 e o perfil topográfico, ambos têm a mesma representação de relevo...”(QG2/al.18).

A relação entre documentos foi ainda reconhecida pelo facto do mapa topográfico estar na origem da construção do perfil topográfico, o que se justifica pela tarefa que realizaram.

“A partir da carta topográfica conseguimos desenhar um perfil topográfico” (QG2/al.5).

“...e foi o Doc. 1 que originou o perfil topográfico” (QG2/al.18).

Sumário do QG2

O desafio cognitivo representado pela construção do perfil topográfico colocou o aluno num novo papel, o de construtor consciente de documentos geográficos a par do leitor crítico de informação geo-cartográfica.

De modo autónomo, mas orientado pela professora-investigadora, os alunos elaboraram uma representação esquemática da forma de relevo a partir das curvas de nível do mapa, que completaram com outra informação de interesse para a compreensão do espaço representado (por exemplo o rio).

A dificuldade sentida na construção do perfil topográfico associada à relutância em considerar válida a informação do material geográfico que produzem e a fez-se sentir na questão sobre a descrição da forma de relevo, motivo que levou uma grande maioria dos alunos a não analisar o perfil topográfico, tendo simplesmente optado por uma cópia integral da definição de vale facultada pelo manual escolar. Um raciocínio geo-espacial, fruto de uma literacia geográfica

mais desenvolvida, foi manifestado por um número reduzido de alunos através dos seus enunciados articulados e coerentes, sustentados em conceitos substantivos.

Análise dos dados do Questionário G3 (QG3)

Este questionário apresenta-se com um elevado grau de complexidade com exigência de destrezas de âmbito geo-espacial. Pretende-se que os alunos recorrendo à informação de um único documento, o mapa topográfico, respondam a diferentes questões. A informação do mapa já não está simplificada pelo perfil topográfico, pelo que os alunos munindo-se dos seus conhecimentos geo-cartográficos e recorrendo às suas de habilidades de interpretação deverão resolver o questionário.

À semelhança dos questionários anteriores incluíram-se as mesmas questões preparatórias que permitiram uma exploração inicial do documento direcionando a atenção do aluno para o assunto em estudo e a facultar informações que o auxiliam na descodificação, passo a passo, dos signos do mapa.

Tabela17: Categorização das respostas dos alunos nas quatro primeiras questões (QG3)

Questões	Categorias	
	Resposta cientificamente válida*	Resposta Inadequada
Questão 1.1. Indica a equidistância entre as curvas de nível.	19	1
Questão 1.2. Indica o valor de maior altitude do lugar percorrido pelo Manuel.	16	4
Questão 1.3. Indica o valor de menor altitude do lugar percorrido pelo Manuel.	16	4
Questão 1.4. Identifica a forma de relevo representada no mapa topográfico.	16	4

*(N=20)

Questão 1.1.

O elevado número de respostas cientificamente aceites (n=19) confirma que os alunos mobilizando competências interpretativas conseguiram descodificar a informação apresentando uma resposta válida.

Questões 1.2. e 1.3.

Estas questões, aqui agrupadas por trabalharem o mesmo assunto – os valores de altitude, demonstram idêntico padrão de resposta. Na questão 1.2. os alunos apresentam na sua maioria um valor cientificamente válido (n=16) e apenas quatro alunos revelaram

dificuldades na interpretação da informação. A questão 1.3., seguindo a lógica anterior, regista um maior número de respostas válidas (n=16) comparativamente com as inadequadas (n=4). A compreensão da relação curvas de nível/altitude demonstrada nos questionários anteriores permite inferir sobre a sua interferência positiva nas respostas dos alunos.

Questão 1.4.

Se até ao momento falávamos de progressos no número de respostas válidas, nesta questão encontramos uma regressão face aos resultados dos questionários anteriores, pois alguns alunos (n=4) não conseguiram identificar a forma de relevo representada no mapa topográfico. Poder-se-á pensar que se trata de um exercício de alcance fácil, contudo, inferir uma forma de relevo a partir de curvas de nível representadas num plano bidimensional (o mapa topográfico) obriga a um raciocínio espacial e a conhecimentos geográficos sofisticados difíceis de dominar neste primeiro ano de contato com a disciplina e com os seus procedimentos próprios. Neste sentido, destacamos de modo positivo que a maioria (n=16) conseguiu desenvolver esse raciocínio e compreender a forma de relevo representada.

Questão 1.5.

As respostas a esta questão foram agrupadas qualitativamente na tabela 18.

Tabela18: Categorização das respostas dos alunos sobre descrição da forma de relevo (QG3)

Categorias	Descritores	Ocorrências*
Não responde	Ausência de resposta.	2
Incoerência	Todas as respostas que não se enquadram noutras categorias que apresentam ideias cientificamente inadequadas ou que expressam informação contraditória e/ou sem sentido.	7
Exposição	Todas as respostas maioritariamente constituídas por um relato apoiado na informação extraída de material paralelo de apoio educativo.	1
Abordagem vaga	Todas as respostas constituídas por frases soltas e de insuficiente explicitação.	2
Relato Restrito	Relatos primários e/ou incompletos apoiados na informação extraída dos documentos geográficos.	3
Interpretação	Todas as respostas constituídas por informação mais detalhada inferida a partir da leitura e análise dos documentos geográficos e/ou apresentando relações entre dados correlacionados.	5

*(N=20)

As limitações na descodificação da informação do material geográfico repercutiram-se na descrição da forma de relevo (a montanha), pelo que um considerável número de respostas se enquadraram nas categorias referentes a enunciados menos válidos, isto é, na categoria **Incoerência** (n=7) e **Não responde** (n=2). A dificuldade na identificação da forma de relevo e as limitações decorrentes da interpretação do documento geográfico produziram, talvez insegurança nos alunos que se refletiu na descrição da montanha (forma de relevo representada no mapa), uma tarefa que já haviam realizado no QG1. Na categoria **Incoerência** integraram-se os enunciados reveladores das dificuldades na descodificação da informação do material geográfico, ou porque descreveram forma de relevo inadequadas e/ou porque a informação que transmitem é contraditória. Apresentamos os seguintes exemplos de resposta:

“A colina é uma elevação de baixa altitude, com vertentes pouco acentuadas e de formas arredondadas” (QG3/al.13).

“A vertente para Oeste é menos inclinada do que para Este que é mais inclinada. Tem rios. Tem jardins e curvas de nível” (QG3/al.11).

Apenas um aluno recorreu ao manual escolar para descrever a montanha, sem utilizar elementos do mapa topográfico, pelo que esta resposta foi inserida na categoria **Exposição**:

“Elevação que apresenta vertentes de grande declive devido à elevada altitude com cumes pontiagudos ou arredondados” (QG3/al.12).

Encontramos duas respostas vagas cuja insuficiente explicitação para ser considerada uma descrição geográfica conduziu à sua inserção em **Abordagem Vaga** conforme ilustram os seguintes exemplos:

“O mapa topográfico representa uma elevação cuja representação mostra que a altitude vai aumentando do exterior para o centro” (QG3/al.15).

“A vertente do Este é mais suave e as curvas de nível estão mais afastadas e a vertente de Oeste é mais íngreme porque as curvas de nível estão mais juntas” (QG3/al.19).

Na categoria **Relato Restrito** integramos três respostas por se tratar de enunciados apoiados em dados extraídos do mapa mas cuja informação lhes confere um caráter mais descritivo. Eis alguns exemplos:

“É uma elevação de 1421m com declive acentuado a Oeste. O terreno é montanhoso. Passam perto linhas de água” (QG3/al.6).

“A forma de relevo é a montanha. A sua vertente é mais suave na parte Este e em Oeste a vertente é mais íngreme. No mapa topográfico mostra que a altitude vai aumentando do exterior para o centro” (QG3/al.18).

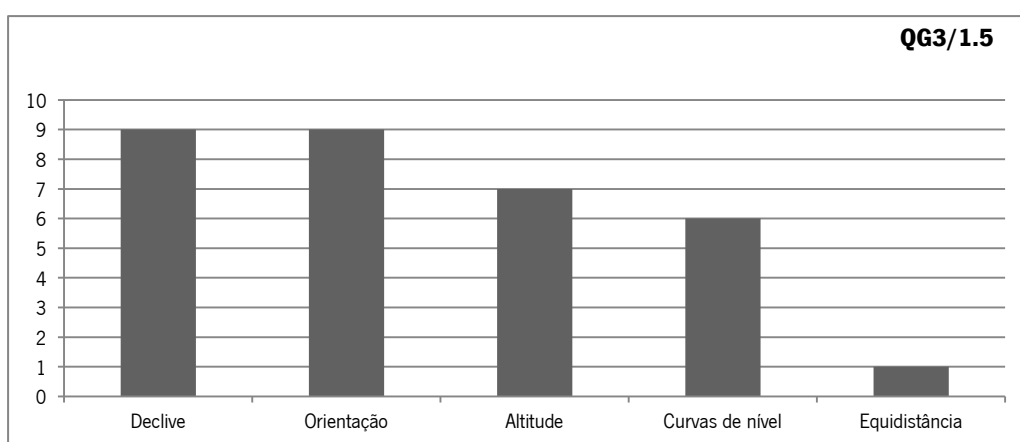
Apesar do número de respostas inadequadas ter algum peso considerável, denotamos nos enunciados uma maior preocupação por recorrer a informação extraída do mapa topográfico, o que justifica que a categoria com segundo maior número de respostas seja a **Interpretação** (n=5). Tratam-se de enunciados aproximados ao desejável demonstrando destrezas espaciais e competências interpretativas reveladoras de formas de pensar o espaço:

“Representa uma elevação porque apresenta sempre valores de altitude elevados. O ponto mais alto tem 1421m e o de menor altitude 1250m. A vertente Oeste tem um declive acentuado e a vertente Este tem um declive mais suave” (QG3/al.7).

“A forma de relevo é uma elevação que tem vertentes de grande declive devido á elevada altitude. No relevo montanhoso as curvas de nivel são mais próximas e estas têm equidistância de 10metros. Estão mais juntas a Oeste e a vertente é mais inclinada do que a vertente Este. O valor de maior altitude do lugar assinalado pelo Manuel é 1421m que é o cume e a menor altitude do lugar assinalado pelo Manuel é 1250m” (QG3/al.10).

A análise efetuada neste último questionário sobre os conceitos mais recorrentes nas respostas dos alunos permite inferir sobre a sua correta e sólida apropriação.

Gráfico 3: Conceitos utilizados pelos alunos na descrição da forma de relevo e frequência na sua utilização (QG3)



A associação entre curvas de nível/altitude e curvas de nível/declive foi compreendida pelos alunos que a conseguem descrever de modo válido nos enunciados dos diferentes exemplos de resposta que fomos divulgando ao longo da análise dos dados. Procuraram ir mais além da descrição e integrar elementos que estabeleçam relações causais explicativas entre a forma de representação cartográfica e a as características da forma de relevo.

Questão 1.6.

A questão 1.6. *“No teu ponto de vista explica a importância do mapa topográfico no estudo do relevo de uma região”* procurou descobrir a utilidade do mapa topográfico reconhecida pelos alunos no estudo do relevo.

Tabela 19: Distribuição das respostas dos alunos quanto à importância do mapa topográfico no estudo do relevo (QG3)

Categorias	Ocorrências*
Não reconhece importância	7
Importância	13

*(N=20)

Entre os alunos que ***Não reconhecem importância*** encontramos os que referem literalmente: *“Eu não acho importante”* (QG3/al.4), e aqueles que não conseguem comunicar convenientemente: *“A importância do mapa topográfico no estudo do relevo de uma região no meu ponto de vista tem muita importância, porque para estudarmos o relevo de uma determinada região é necessário um mapa topográfico, logo o mapa topográfico é um instrumento muito necessário”* (QG3/al.20).

Os argumentos utilizados para justificar a importância do mapa topográfico no estudo do relevo foram pouco diversificados e a maioria dos alunos apoiou-se nas características do relevo para sustentar a sua resposta (n=12). Eis um exemplo deste tipo de respostas:

“Na minha opinião acho que tem muita importância porque permite-nos saber os valores das elevações e as formas de relevo (QG3/al.15).

Outros enunciados acrescentam fundamentos mais interessantes como é o caso da resposta do aluno 6, cujos argumentos utilizados versam, não só sobre o conhecimento das formas de relevo, mas também sobre o estudo da área e para a construção de edifícios:

“Conhecer o que existe numa região como as formas de relevo, as altitudes, estradas, se existem linhas de água, etc. Se devemos construir casas ali ou não, se podemos passar por ali ou se é muito elevado e vamos cansar muito” (QG3/al.6).

Ou do aluno que incorporou informações relativas ao conhecimento do espaço geográfico para planeamento de viagens:

“O mapa topográfico é muito importante para sabermos o relevo, a altitude e as estradas, por isso, é muito importante para uma viagem a uma região desconhecida” (QG3/al.10).

Sumário do QG3

Em resultado do treino contínuo a que os alunos estiveram sujeitos, as questões de resposta fechada foram facilmente resolvidas pela maioria dos alunos.

A tarefa de maior complexidade incidiu na identificação e, posterior descrição da forma de relevo representada no mapa topográfico. Apesar de se evidenciar uma certa dificuldade na apreensão da forma de relevo a partir das curvas de nível os resultados obtidos surpreenderam. Pensamos que a elaboração dos perfis topográficos favoreceu a compreensão dos conteúdos numa lógica de que “se aprende melhor aquilo que se compreende adequadamente”, ou seja, o que se inclui apropriadamente nos conhecimentos que já possuímos e que se possa usar para resolver problemas significativos para a pessoa que aprende.

Um grupo considerável de alunos desenvolveu uma descrição, mais ou menos articulada e apoiada em vocabulário geográfico e reveladora de um pensar geográfico em desenvolvimento. A par da progressão em termos de utilização de vocabulário geográfico os alunos acusaram um acréscimo nas habilidades interpretativas dos documentos. Inferimos, pois sobre um processo de desenvolvimento de literacia geográfica.

Três questionários, um projeto: desenvolvimento de competências interpretativas e progressão nos esquemas de conhecimento geográfico

As semelhanças nas propostas de tarefas entre os questionários permitem-nos estabelecer comparações e inferir sobre a evolução nas estruturas mentais dos alunos em direção a um raciocínio geo-espacial sofisticado e progressão nas competências interpretativas. Sustentamos as nossas ilações com base nos resultados obtidos na análise da ficha de metacognição (apêndice 8).

Agrupamos na tabela 20 os resultados obtidos nos três questionários a fim de aferirmos melhor sobre as aprendizagens realizadas de modo sistemático.

As questões preparatórias, incluídas nos três questionários, que agrupamos na tabela 20 revelam acréscimos na capacidade de leitura e de interpretação dos documentos geográficos, acusando domínio da linguagem cartográfica decorrente do treino cognitivo proporcionado nos questionários.

Tabela 20: Comparação das respostas dos alunos por questionário

Questões	Categorias					
	QG1		QG2		QG3	
	Resposta cientificamente válida	Resposta Inadequada	Resposta cientificamente válida	Resposta Inadequada	Resposta cientificamente válida	Resposta Inadequada
Questão 1. Indica a equidistância entre as curvas de nível.	17	3	16	4	19	1
Questão 2. Indica o valor de maior altitude do lugar percorrido pelo Manuel.	15	5	3	17	16	4
Questão 3. Indica o valor de menor altitude do lugar percorrido pelo Manuel.	9	11	1	19	16	4
Questão 4. Identifica a forma de relevo representada no mapa topográfico.	20	-	20	-	16	4

O número de respostas cientificamente válidas aumentou do QG1 para o QG3.

No questionário G2 as dificuldades estiveram associadas à interpretação do material geográfico que os alunos construíram e cuja informação representada influenciou os resultados. A última questão (identificação da forma de relevo) apresentou-se de fácil resolução entre a totalidade dos alunos que facilmente identificaram a forma de relevo nos primeiros dois questionários. O cenário alterou-se no questionário G3 onde a sua resolução esteve intrinsecamente associada à capacidade de pensar o espaço geográfico. As habilidades espaciais não foram devidamente mobilizadas por todos os alunos resultando numa ligeira regressão em termos de enunciados cientificamente aceites. Dificuldades inerentes à complexidade do material geográfico e do processo de descodificação de informação que lhe está associado, mas também, com a capacidade de compreensão e aprendizagem de informação nova a qual é determinada pelo nível de desenvolvimento cognitivo do sujeito. Existem limites para a aprendizagem que são determinados pelas capacidades dos alunos à medida que progredem no seu desenvolvimento cognitivo.

Outra questão comum nos questionários que comparamos em termos de argumentação e coerência no uso de terminologia geográfica relacionou-se com a descrição da forma de relevo. Inferimos diferentes tendências, oriundas dos enunciados dos alunos, em cada um dos questionários e que se encontram relacionadas com o seu grau de complexidade e com a maior ou menor dificuldade na descodificação da informação representada no material geográfico. A maioria das respostas dos alunos sustenta-se em dados extraídos dos documentos que, de modo mais ou menos completo, são integrados nos enunciados para pormenorizar a descrição.

A capacidade de comunicação escrita determinou a inserção das respostas em diferentes categorias em função do seu caráter mais ou menos descritivo e interpretativo conforme podemos ver na tabela 21.

Tabela 21: Distribuição das respostas dos alunos quanto à descrição da forma de relevo por questionário

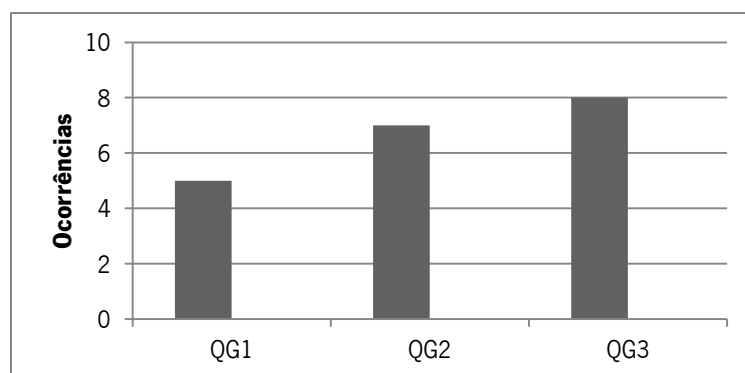
Alunos	QG1 (Questão 1.5.)	QG2 (Questão 2.5.)	QG3 (Questão 1.5.)
Al.1	Relato Restrito	Relato Restrito	Interpretação
Al.2	Relato Restrito	Abordagem vaga	Interpretação
Al.3	Abordagem vaga	Exposição	Incoerência
Al.4	Relato Restrito	Não responde	Não responde
Al.5	Abordagem vaga	Exposição	Incoerência
Al.6	Incoerência	Incoerência	Relato Restrito
Al.7	Relato Restrito	Interpretação	Interpretação
Al.8	Interpretação	Relato Restrito	Interpretação
Al.9	Incoerência	Exposição	Incoerência
Al.10	Interpretação	Interpretação	Interpretação
Al.11	Incoerência	Abordagem Vaga	Incoerência
Al.12	Relato Restrito	Exposição	Exposição
Al.13	Exposição	Exposição	Incoerência
Al.14	Abordagem Vaga	Não Responde	Incoerência
Al.15	Relato Restrito	Exposição	Abordagem Vaga
Al.16	Relato Restrito	Exposição	Relato Restrito
Al.17	Não responde	Não responde	Não responde
Al.18	Interpretação	Exposição	Relato Restrito
Al.19	Incoerência	Incoerência	Abordagem vaga
Al.20	Incoerência	Interpretação	Incoerência

De acordo com a tabela encontramos diferentes níveis de conhecimento geográfico como resultado da progressão de competências de interpretação de documentos expresso através da comunicação escrita. Verificamos que no QG2 os alunos apresentaram dificuldades na elaboração da descrição da forma de relevo quer por dificuldades que poderão estar associados à própria forma de relevo, quer por dificuldades na interpretação dos documentos, quer por apresentarem uma certa resistência em considerar as suas produções geo-cartográficas como fontes de informação geográfica. Destacamos, contudo, que alguns alunos refletem uma evolução alcançando no último questionário respostas elaboradas que integramos na categoria **Interpretação** (n=4), mas também progressos entre alunos que iniciando com respostas inadequadas ou menos elaboradas apresentam um salto qualitativo para uma categoria de foro mais descritivo (al.6 e o al.19). Encontramos igualmente um aluno (al.10) com um padrão de pensamento geográfico consistente, pelo que manteve nos três questionários o nível de **Interpretação**. No outro extremo um aluno que nunca conseguiu responder à questão por

manifestas limitações cognitivas que interferiram no entendimento do conteúdo programático (aluno NEE). Os restantes alunos apresentaram padrões de pensamento geográfico variável, alguns dos quais evidenciaram regressões associadas à abstração das tarefas previstas no QG3.

O grau de complexidade crescente implícito nos questionários foi reconhecido pelos alunos na ficha de metacognição. Assim, quando questionados sobre qual dos questionários lhes suscitou maior dificuldade apontam para o QG3 (gráfico 4).

Gráfico 4: Distribuição das respostas dos alunos segundo dificuldades na realização dos questionários (Ficha de metacognição)



Apresentam como justificação a ausência de perfil topográfico, que dificultou a descodificação da informação do mapa topográfico, e/ou o processo mais moroso e complexo associado à interpretação do mapa e à perceção da forma de relevo a partir das curvas de nível.

Transcrevemos alguns exemplos de resposta:

“A ficha nº 3 foi mais difícil porque tive de estar muito tempo a olhar para o mapa para perceber” (Ficha de metacognição/al.6).

“Achei a ficha nº 3 mais difícil, pois não tinha o perfil topográfico para me ajudar” (Ficha de metacognição/al.8).

A complexidade do QG2 esteve associada, previsivelmente, às dificuldades de construção dos perfis topográficos, conforme acusam os seguintes exemplos:

“Porque tive que construir um perfil topográfico e dá muito trabalho, marcando na tira todas as curvas de nível (Ficha de metacognição/al.1).

“Eu acho que foi a ficha nº 2, pois tivemos de construir um perfil topográfico e as outras só tinha-se de consultar o perfil, logo eram mais fáceis. A ficha 2 não era muito difícil, mas das 3 era a mais” (Ficha de metacognição/al.2).

Quando referem que o QG1 foi mais difícil de solucionar reportam-se aos menores conhecimentos que tinham sobre os conteúdos no momento de realização do questionário, como está patente nos seguintes exemplos:

“A 1ª ficha foi onde tive mais dificuldade pois como foi a primeira, na altura ainda não percebia a matéria e agora já percebo melhor” (Ficha de metacognição/al.10).

“ Foi a mais difícil, porque não tinha tantos conhecimentos como tenho agora. Todas as fichas foram fáceis, mas a 1ª foi a que tive mais dificuldade” (Ficha de metacognição/al.15).

Podemos, portanto inferir sobre um processo gradual de construção de conhecimentos em que os alunos estiveram implicados ativamente reconhecendo essa evolução. Vemos estas limitações como necessárias a este processo onde se assiste à passagem do aluno para um leitor crítico de documentos geográficos capaz de dominar linguagens geo-cartográficas e de saber aplicar em situações-problema, em convergência com a formação do cidadão geograficamente competente. Esta postura crítica face à informação explorada em contexto de sala de aula é apercebida na última resposta (Questão 2.) da ficha de metacognição quando a maioria dos alunos reconhece a utilidade da temática utilizando argumentos que resultam de uma reflexão sobre os assuntos trabalhados. Estas ideias estão expressas na tabela seguinte:

Tabela 22: Distribuição das respostas dos alunos sobre o reconhecimento da utilidade dos assuntos trabalhados em aula (Ficha de metacognição).

Alternativa escolhida	Ocorrências*
Pouco útil	1
Útil	4
Muito útil	15

*(N=20)

Destacamos pela pertinência do raciocínio alguns enunciados que passamos a expor. O aluno 3 comunica a capacidade de articular os conhecimentos teóricos para a realidade quando refere que “... posso ir a um local que não conheço, mas saber se as curvas de nível estão muito ou pouco afastadas... (al.3). Com uma posição idêntica encontramos o aluno 7 “Porque se um dia na minha vida quiser planear uma viagem, posso usar um mapa topográfico para analisar aquela região” (al.7). Outro aluno elabora uma reflexão sobre as atividades realizadas em contexto de sala de aula: “... já aprendi o que são mapas topográficos e a trabalhar com eles e como apresentam o relevo e que apresentam mais informação como os rios e as estradas, as hortas, etc. Aprendi o que são as curvas de nível que são importantes para perceber os mapas topográficos e para construir os perfis” (al.10). A necessidade de atividades práticas na

compreensão de conteúdos foi revelada por um aluno “...em vez de só falarmos em teoria fizemos exercícios práticos que nos ajudaram a compreender melhor” (al.12) denunciando um excesso de metodologias de cariz teórico que teima a prevalecer.

Admitimos a eficácia das experiências pedagógicas implementadas na aula oficina, que contribuíram para a clarificação e compreensão dos conceitos estruturais da disciplina, e do contínuo estímulo cognitivo a que estiveram sujeitos os alunos na realização das diferentes propostas de trabalho previstas nos questionários. Sobre este assunto partilhamos com El-Hani e Bizzo (2007) a ideia que a aprendizagem de conceitos científicos consiste na aquisição de uma segunda linguagem, ou seja, é um processo de alfabetização em que o indivíduo deve aprender a pensar, falar, ler e escrever numa outra linguagem que traz com ela uma maneira particular de ver o mundo.

Comprendemos que quantas mais experiências, com tarefas desafiadoras e construtivas, os alunos vivenciarem, mais facilmente vão construindo e utilizando ferramentas cada vez mais complexas e especializadas que mobilizam nos desafios cognitivos e nas tarefas mais complexas. Só assim conseguimos formar sujeitos conscientes e participantes para estudar e compreender o meio que os rodeia e desenvolver atitudes investigativas na busca de mudanças. Mudanças que implicam desenvolvimento de uma atitude crítica o que inclui, além da observação e da perceção do espaço, a busca incessante de conhecimento adequadas à formação do “cidadão geograficamente competente”.

REFLEXÕES FINAIS

Neste capítulo apresentamos as reflexões resultantes da análise de dados, apontamos as limitações principais decorrentes no processo de construção e implementação do projeto e terminamos com as suas possíveis implicações.

Notas conclusivas

A elaboração deste projeto de investigação ação esteve mediada pelos princípios socio construtivistas da educação. Estabelecemos a ponte com os princípios de Bruner por emprendermos uma aprendizagem ativa num processo co-orientado pela professora-investigadora, em que o aluno aprende construindo o seu próprio conhecimento e os conteúdos são apresentados sob a forma de problemas e não como um produto pronto a ser “ser servido” ao aluno. Procuramos a promoção do trabalho autónomo, a auto-confiança e a auto-motivação, atendendo à aprendizagem por resolução de problemas como uma estratégia que possibilita aos alunos o desenvolvimento destas competências. Ao ter que arranjar soluções para os problemas tem que construir propostas de resolução para que o conhecimento adquirido fique retido na memória, uma vez que este foi “descoberto” por ele.

A aplicação do projeto compreendeu um processo que tocou a ideia que partilhamos com Cooper (2004) segundo a qual a aprendizagem ativa e construtivista, por meio de resolução de problemas, permite aos alunos operar sobre experiências próprias e constructos mentais, aprender através dos sentidos – sentir, tocar, ver, aplicar a aprendizagem a novos contextos de modo a tornar os factos menos enfadonhos e integrar a aprendizagem, focando o interesse dos alunos e o desenvolvimento holístico – emocional, social e cognitivo.

Tratou-se de uma experiência em contexto de sala de aula onde se procurou encontrar respostas às questões de investigação que nortearam o desenvolvimento do estudo nas duas áreas disciplinares:

- Que competências revelam os alunos na interpretação de fontes históricas e de documentos geográficos?

-Pode a construção de documentos geográficos contribuir para o desenvolvimento de competências interpretativas?

Pela natureza distinta dos estudos consideramos pertinente focalizarmo-nos primeiramente nos resultados obtidos em História e, depois, passaremos ao debate dos resultados em Geografia, de onde emergiram as respostas às questões de investigação.

Em História procuramos compreender o tipo de leitura e de interpretação cruzada que os alunos adotam perante fontes históricas diferenciadas e diversificadas quanto à sua mensagem, estatuto e linguagem. Atendendo ao modo como o projeto foi desenhado e implementado, falamos de competências prévias de interpretação de fontes como ponto de partida para o trabalho posterior em sala de aula. A categorização das respostas por níveis de progressão conceptual encontrou fundamentação teórico-metodológica nos trabalhos em cognição histórica referidos no enquadramento teórico deste estudo, como os estudos de Lee (1997), Asbby (2001), Barca (1996; 2001), Moreira (2004) e Simão (2007).

Os resultados permitiram padronizar as ideias históricas dos alunos de acordo com as tarefas de interpretação solicitadas. Assim, a maioria dos alunos quando realiza uma interpretação direta à fonte recorre a um exame simplista que se atém à reprodução de um detalhe da mensagem, sem realizar inferências. As respostas que elaboraram enquadraram-se, por isso, no nível *Informação*. Nesta análise direta à fonte sobressaíram limitações que se prenderam talvez com dificuldades de interpretação da fonte iconográfica, uma vez que se registou um considerável número de respostas construídas com o auxílio da informação do manual escolar.

No cruzamento da informação de duas fontes históricas a principal tendência foi a de realizar um enunciado que se apoia, essencialmente, na informação de uma única fonte, fruto de uma leitura simplista da mensagem, isto é, uma *Interpretação isolada*, sendo por isso nesta categoria que se enquadram a maioria das respostas. Os alunos que realizam esta interpretação isolada de uma das fontes elaboram a sua resposta com base na informação da fonte escrita, o tipo de fonte que os alunos tendencialmente valorizam conforme já demonstrado noutros estudo como os de Moreira (2004) e Simão (2007). Deste modo, a mensagem da fonte iconográfica só é valorizada por uma minoria de alunos que consegue operar com as mensagens de modo articulado e coerente, ao nível da *Interpretação cruzada*.

Quando interpretam fontes com mensagens concordantes mas com alguns pontos de divergência constatamos que é maior a dificuldade em lidar com a divergência, na medida em que esta implica competências de discriminação conceptual.

A persistência em trabalhar com fontes históricas como fontes de informação e a dificuldade no cruzamento das suas mensagens sobressaiu nas respostas à questão que solicitava o cruzamento de quatro fontes para explicar a multicausalidade de um acontecimento histórico, a Revolução francesa. A maioria das respostas enquadra-se num nível pouco elaborado, de *Enumeração*, que resulta da exposição dos assuntos tratados nas fontes sem articulação ou tentativa de explicação.

Contudo, em conformidade com numerosos estudos em cognição, como o de Ashby (2003), existem alunos com ideias mais poderosas do que outros, pelo que aqui também se observou que um grupo considerável de alunos mostrou, nas diferentes tarefas, um nível de raciocínio mais elaborado articulando os conceitos substantivos com o conhecimento prévio e denotando tentativas de explicação e emissão de juízos valorativos. Tratam-se, pois, de alunos que trabalham as fontes como evidência histórica. Importa referir a importância do conhecimento prévio na medida em que permite contactar com o novo conteúdo sendo igualmente fundamento para a construção de novos significados (Miras, 1997).

Na ficha de metacognição sobressaiu a consciência dos alunos sobre os benefícios que as fontes históricas acarretam para o processo de ensino e aprendizagem, designadamente por facilitarem a aprendizagem e a compreensão da temática em estudo e dos conceitos substantivos que mobiliza. Verifica-se um nível de metahistória quando salientam que a interpretação permite uma melhor contextualização na época histórica em estudo “...*consegui perceber melhor a mentalidade das pessoas nos tempos que estudamos*” (al.16/Ficha de metacognição). E este processo interpretativo não é visto como algo linear mas antes envolvendo complexidade.

Ainda que a concretização da prática letiva não possa dissociar-se de elementos como a racionalidade do currículo, a seleção de objetivos e conteúdos e a escolha de estratégias adequadas às características particulares da turma, é da responsabilidade do professor que impõe a relação que se estabelece com as fontes, na medida em que os seus métodos de ensino influenciam os alunos e o modo como lidam com estas ferramentas pedagógicas.

É neste quadro que aludimos a Cooper (1992) quando apela no sentido de encorajar o trabalho com evidência histórica desde muito cedo, com vista a um desenvolvimento gradual, ao longo da escolaridade, do uso da evidência e da compreensão histórica dos alunos.

O papel do professor deverá ser duplamente desafiador: por um lado, deverá iniciar os alunos na pesquisa histórica, de modo a que passem a tratar as fontes como base de inferências

sobre o passado, integrando os vários tipos de fontes no processo de ensino e aprendizagem, aplicando estratégias pedagógicas que incluam as fontes – sem omitir as iconográficas - não como meras figuras de ilustração (uma ideia que partilhamos com Simão, 2007), mas como um “texto” passível de ser lido e interpretado na sua mensagem implícita e explícita; e, por outro lado, possibilitar a passagem para um nível mais avançado onde se trabalham as fontes como evidência. Ashby (2003, p. 42) realça que “a evidência histórica situa-se entre o que o passado deixou para trás (as fontes dos historiadores) e o que reivindicamos do passado (narrativas ou interpretações históricas)”. As fontes históricas são as ferramentas de trabalho do historiador, as janelas para o passado e a possibilidade do aluno se aproximar do ofício do historiador, o que lhe permite uma nova visão e uma nova postura face ao conhecimento histórico, que deixa de ser visto como algo acabado, para ser compreendido como o resultado de uma construção pessoal e social, dentro de critérios de validade científica.

A reflexão sobre os estudos levantados no quadro teórico e outros não possíveis de contemplar conjuntamente com os resultados obtidos permite inferir que a leitura e a interpretação de fontes históricas, o cruzamento da sua informação e a aposta na diversificação de abordagens e de perspetivas é o ponto de partida para que o aluno passe da descodificação passiva para a compreensão ativa e, por consequência, para a real compreensão de variados contextos sociais. É uma condição para o desenvolvimento da consciência histórica dos alunos e também de todos nós, profissionais na relação com a História e a Educação.

Em Geografia os resultados obtidos visaram encontrar os padrões de pensamento adotados pelos alunos, compreender o modo como mobilizam, estruturam e relacionam os conceitos substantivos e reconhecer como a construção de documentos geográficos pode operar em termos de desenvolvimento de capacidades de foro interpretativo e cognitivas.

O modo de implementação do projeto compreendeu um processo de monitorização de aprendizagem sistemática. Em cada questionário emergiram inferências relacionadas com a natureza das tarefas compreendidas.

No primeiro questionário (QG1), os alunos revelaram competências interpretativas interessantes e indiciadoras de um “pensar geográfico” com potencial em desenvolvimento. Recorrendo a competências de interpretação espaciais, responderam com validade e precisão científica às questões de carácter direto. Na descrição da forma de relevo elaboraram enunciados, mais ou menos aprofundados mas sustentados na informação documental, enquadrando-se a

sua maioria na categoria *Relato restrito*. Apesar de se tratar de enunciados restritos e por vezes incompletos, sugerem destrezas na aplicação dos conceitos substantivos construídos logo nas primeiras aulas oficinas.

O questionário G2 (QG2), de caráter mais prático, incluiu a tarefa de construção de um perfil topográfico, um desafio cognitivo. A aprendizagem em Geografia pressupõe utilizar com perícia conceitos e desenvolverem conteúdos procedimentais que conduzam ao desenvolvimento de habilidades e capacidades nos alunos de modo a que fortalecendo o raciocínio geo-espacial operem com e sobre o espaço geográfico. Foram mobilizados e postos em prática conhecimentos explorados em temáticas anteriores, num exercício que exigiu raciocínio espacial, em que os alunos para além de leitores críticos, assumiram o papel de construtores conscientes e ativos de documentos geográficos. De forma autónoma, mas orientada, construíram o seu próprio conhecimento interligando conceitos que lhes permite pensar os conteúdos de geografia como partes de um todo e não como fragmentos desprovidos de significado e de aplicabilidade prática.

Consideramos os resultados obtidos surpreendentes, sobretudo se atendermos que o conteúdo estava a ser explorado pela primeira vez, mesmo entre os alunos repetentes. As produções que elaboraram, com maior ou menor rigor científico, demonstraram as potencialidades que encerra a construção de documentos geo-cartográficos em termos de aquisição pessoal de conhecimentos e sofisticação de estruturas mentais. Procuramos romper com as práticas de trabalho tradicionais que consistem em copiar, colorir e completar nomes em mapas e iniciar os alunos numa proposta construtivista de elevado envolvimento cognitivo, ou seja, numa atividade que visa o desenvolvimento de habilidades de mapear a realidade e de ler realidades mapeadas (Cavalcanti, 2002). Procedemos a uma análise quanto à utilização dos elementos fundamentais na leitura de um mapa, que cumprem igual função na leitura do perfil topográfico. Os resultados apresentaram duas tendências: os alunos conhecem e compreendem, teoricamente, os elementos fundamentais para a leitura e interpretação válida do mapa e de outras representações de cariz geo-cartográfica, no entanto apresentam relutância e dificuldade na sua aplicabilidade prática; por outro lado, constatou-se que os alunos tendem a não considerar as suas produções (perfis topográficos) como documentos válidos passíveis de veicular informação geográfica, motivo que os levou a utilizar o manual escolar para validar a descrição da forma de relevo, conduzindo a desvios em relação ao objetivo da questão. Por consequência, a maioria das respostas sobre a descrição da forma de relevo representada no

mapa topográfico e construída pelos alunos no perfil topográfico inseriu-se na categoria *Exposição*, um nível conceptual inferior comparativamente ao avançado no primeiro questionário. Nas questões diretas, em virtude de algumas imprecisões na construção dos perfis topográficos algumas respostas apresentaram valores menos válidos, porém aproximados aos valores cientificamente aceites.

O último questionário, QG3, caracterizou-se pela abstração de tarefas, designadamente no processo de identificação e posterior descrição da forma de relevo. O resultado alcançado nas questões diretas conduz-nos a duas conclusões: um desenvolvimento de competências interpretativas devido ao elevado número de respostas cientificamente válidas nas três primeiras questões do QG3 face aos questionários anteriores; por outro lado, na questão direta sobre a identificação da forma de relevo assistimos a uma regressão nos resultados. Uma regressão justificada talvez pela elevada complexidade da tarefa que pressupõe a identificação de uma forma de relevo a partir de um mapa topográfico. Por consequência, é na descrição da forma de relevo que verificamos um maior número de respostas integradas na categoria *Incoerência*, o que aparentemente é uma regressão em relação aos resultados dos questionários anteriores.

Emerge, porém, uma relevante conclusão para o estudo a qual se refere ao facto de ser neste último questionário que encontramos o maior número de respostas enquadradas na categoria *Interpretação*, a categoria de maior nível conceptual.

Inferimos um acréscimo interpretativo manifestado a um nível mais elaborado por alguns alunos associado ao modo como o projeto foi implementado, em que os alunos foram submetidos a um treino cognitivo constante. Um exercício contínuo, essencial, quando se pretende uma progressão nos esquemas individuais de conhecimento geográfico, com conseqüente reflexo no desenvolvimento de competências interpretativas. As estruturas mentais aperfeiçoam-se em convergência com o desenvolvimento cognitivo do aluno que se torna cada vez mais capaz de compreender e resolver problemas também eles cada vez mais complexos. Uma progressão que se fez sentir também ao nível da utilização de vocabulário geográfico. Sobre este assunto, consideramos que a estratégia de aprendizagem utilizada interferiu positivamente ao nível da compreensão e apreensão dos conceitos-chave (a maquete representativa da forma de relevo e a representação pelos alunos das curvas de nível). Neste sentido, partilhamos com Cavalcanti (2003) a ideia de que ensinar os conceitos aos alunos apenas transmitindo o conceito definido no livro ou elaborado pelo professor não é frutuoso, pois a pesquisa sugere que o professor deve propiciar condições para que o aluno possa formar, ele mesmo, um conceito.

Como tal, cumpre ao professor uma reflexão sobre a sua prática pedagógica, reformulando-a, criando condições de trabalho que possibilitem a construção do raciocínio geográfico do aluno de modo ativo, por meio de diferentes estratégias cognitivas e atendendo aos diferentes ritmos de aprendizagem. A eficácia da estratégia pedagógica e a colocação de questões com relevância geográfica aplicadas a situações concretas permitiram a apropriação sólida de vocabulário específico que foi convenientemente utilizado na descrição das formas de relevo nos três questionários. Um impacto na compreensão da temática manifestado pela associação entre curvas de nível/altitude e proximidade/afastamento entre as curvas de nível e declive da vertente expressa num grande número de enunciados, em convergência com a visão de Ausubel quando refere compreender é sinónimo de aprender. Com efeito, concluímos sobre um desenvolvimento de literacia geográfica e espacial tão importantes como a literacia matemática (numérica) e a literacia clássica (a capacidade de ler e escrever).

O modo como os questionários foram construídos (nas duas áreas disciplinares) e as tarefas que neles se incluíram procuraram que os alunos construíssem o conhecimento com base na inter-relação entre os conteúdos programáticos (os anteriormente aprendidos com os novos). Visamos cumprir o princípio defendido por Pires (2010, citado por Souto, 2012) segundo o qual o aluno está constantemente a visitar o que já aprendeu, mas com dificuldades superiores, e a construir novos conhecimentos, mais amplos e profundos, com base nos anteriores, dando sentido a um currículo em espiral.

Em ambos os estudos inferimos que há alunos a desenvolverem competências interpretativas que necessitam estímulo constante para migrarem para níveis mais sofisticados de pensamento histórico e geográfico. Estes alunos que elaboram operações históricas e geográficas mais elaboradas nem sempre coincidem com alunos considerados bons alunos, como nem sempre são os alunos mais velhos. Neste estudo verificou-se uma rutura em relação aos estádios de desenvolvimento mental propostos por Piaget, os quais não são invariantes, como propôs, pois há alunos mais novos que revelaram pensamento histórico e geográfico de nível superior aos alunos mais velhos (uma ideia já frisada por Barca (2004). Houve um reforço da ideia de que a aprendizagem não é um progresso linear e, mediante orientação cuidada, poder-se-á assistir a uma evolução na construção de conhecimentos e na progressão conceptual.

As exigências da Educação Contemporânea sobressaem na Lei de Bases do Sistema Educativo, designadamente nas alíneas b), c), e, f o) art.º 3.º)

“formação do carácter e da cidadania, preparando-o para uma reflexão constante sobre os valores espirituais, estéticos, morais e cívicos [...] a formação cívica e moral

[...] desenvolver a capacidade para o trabalho e proporcionar, com base numa sólida formação geral, uma formação específica para a ocupação de um justo lugar na vida ativa que permita ao indivíduo prestar o seu contributo ao progresso da sociedade em consonância com os seus interesses, capacidades e vocação [...] contribuir para a realização pessoal e comunitária dos indivíduos.”

Tratam-se de exigências que visam a promoção de competências relacionadas com aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser. Portanto, há uma finalidade educacional de procurar tornar as pessoas mais conhecedoras e informadas, éticas, responsáveis, críticas e capazes de continuar a aprender. Enquanto professores de História e de Geografia, devemos empreender esse caminho, o que exige uma reflexão sobre a adequação dos modelos de didática específica aos desafios que decorrem da aplicação do Decreto-Lei n.º 43/2007, o qual introduziu mudanças na definição de um perfil de formação para os professores de História e de Geografia. Este novo perfil prevê a interseção dos percursos formativos das duas disciplinas, bem como sobre a conceção e os conteúdos que melhor podem responder à tentativa de estabelecer convergências epistemológicas entre a história e a geografia, detentoras de identidades específicas. Sobre esta problemática, Alexandre e Ferreira (2012) advogam a substituição das identidades que as duas disciplinas possuem quando encaradas individualmente por uma entidade epistemologicamente nova e que, por isso, deverá também exigir um elenco de soluções pedagógicas inovadoras.

Compete, então ao professor, adotar métodos que favoreçam e potenciem a aquisição pessoal de conhecimentos, tornando os alunos atores e autores das suas aprendizagens, dotando-os de ferramentas intelectuais suscetíveis de fazer deles indivíduos progressivamente autónomos e responsáveis, convertendo-os em cidadãos de plenos direitos. O professor deve não só pretender que se compreendam os conteúdos, mas também que se possam utilizar e aplicar com eficácia em diferentes situações. Impõe-se um desafio à sua criatividade uma vez que deve criar condições para transformar a sala de aula em instrumentos de aprendizagem significativa, num ambiente favorável à construção e progressão do conhecimento, capaz de despertar o interesse dos alunos, de promover processos interativos dialógicos com vista à participação do aluno na aula para que ele entenda o seu papel na relação ensino e aprendizagem e também seu papel na sociedade. Alunos com consciência histórica e geográfica mais desenvolvida serão mais competentes para responder refletidamente aos desafios do presente e do futuro.

Limitações do Estudo

Ao longo da concepção e do desenvolvimento do presente projeto de investigação-ação nas disciplinas de História e de Geografia fui encontrando algumas limitações que indubitavelmente influenciaram e interferiram no processo de análise e construção do estudo. Estas condicionantes não afetaram especificamente os resultados finais, mas constrangeram a evolução do projeto em causa, nomeadamente no aprofundamento da pesquisa bibliográfica e respetiva reflexão, não invalidando, porém, sob nenhum pretexto, o rigor científico afeto ao trabalho em questão. Assim sendo, cada dificuldade que surgiu foi sendo combatida por tentativas de superação constantes de vencer contrariedades e obstáculos que se entrepunham, mas que, na maioria das vezes, resultou em mais esforço e empenho.

Uma das grandes dificuldades relacionou-se com a estrutura da Unidade Curricular Estágio Profissional, composta por módulos e sub-módulos, exigindo uma presença assídua e constante na Universidade do Minho, para cumprimento dos momentos de avaliação, durante o período de observação de aulas, das nossas práticas letivas e aquando da implementação do projeto, com prejuízos em todos os momentos. A exigência de ser simultânea e cumulativamente aluna do Mestrado em Ensino de História e de Geografia, professora-estagiária da Escola E.B. 2,3 André Soares e investigadora do presente Projeto em Educação Histórica e Geográfica, abarcando duas disciplinas de especial relevo dos *curricula* do Ensino Básico, não facilitou a dedicação completa e o acompanhamento integral que inicialmente me propunha para cada uma destas dimensões. Naturalmente, que tentei sempre articular os três papéis para daí retirar maior proveito da sua conjugação, mas nem sempre isso foi possível pelas limitações naturais que o tempo nos impõe e pelo excesso de trabalho académico e profissional que um ano de formação e estágio implica.

Além disso, quero apontar como outro dos constrangimentos inerentes ao estudo em questão o reduzido número de horas afeto à prática letiva que nos obriga a gerir os tempos letivos quase com superior mestria para conseguirmos lecionar os conteúdos programáticos previstos no tempo que para isso está determinado, associado ao facto de termos de utilizar essa mesma carga horária para a aplicação do projeto de investigação. Por outro lado, o sistema rotativo de alternância de professor estagiário a quem cabe um número limitado de horas de prática letiva ao longo do ano permite que os alunos, em muitos casos, desconsiderem o professor estagiário e descredibilizem o estágio como um meio de formação ou um projeto pedagógico eficaz. No meu caso particular, nunca senti desconsideração ou desrespeito por

parte dos alunos nas aulas em que lecionei, porém, o processo de ensino e aprendizagem não se construiu de forma fluente e natural aula a aula, dia a dia como eu pretendia que acontecesse.

Quanto ao desenho da experiência de investigação ação, considero que hoje, após uma leitura e análise mais fina de diversos estudos, reformulações quanto ao tipo de questões e material histórico e geográfico incluído poderiam resultar num reforço dos acréscimos interpretativos obtidos.

Implicações

Este projeto de investigação ação permitiu-nos realizar uma abordagem reflexiva que incidiu em duas vertentes: sobre a utilização de fontes históricas diversificadas e do cruzamento da sua informação, e sobre a construção de documentos geográficos e sua interpretação enquanto desafios cognitivos potenciadores de acréscimos interpretativos adscritos ao processo de análise crítica de informação. São ferramentas pedagógicas que quando inseridas no processo de ensino e aprendizagem fornecem aos docentes instrumentos para apoiar a sua prática pedagógica tornando as aulas de História e de Geografia em verdadeiras oficinas de construção e reconstrução de conhecimento.

O ensino de História e de Geografia deve ser visto como um espaço de reflexão, de debate, de desenvolvimento de pensamento crítico e metacognitivo, integrado num processo de formação de cidadãos histórica e geograficamente competentes, conscientes do seu papel numa sociedade global. Assim, desejamos que este estudo contribua para uma reflexão que vise a dinamização do processo de ensino e aprendizagem numa abordagem socio construtivista seguindo os princípios do modelo de aula oficina.

O projeto e os resultados que dele advieram foram motivo de autorreflexão fornecendo luzes sobre as práticas docentes futuras. Um exercício que devemos empreender, de modo continuado, se estivermos comprometidos com a promoção de uma educação para o desenvolvimento (Barca, 2004). Deste modo, enquanto professores e formadores de cidadãos devemos ser capazes de realizar propostas realistas e eficazes sobre o ensino que pressuponham realmente uma educação que entusiasme os alunos – não esquecer que, sem paixão não há ação, e que todo o ato de conhecimento é um ato de desejo – e que nos ajude [a nós professores], a sentirmo-nos profissionais e artesão críticos e reflexivos (Carretero, 1997).

Consideramos essencial dar continuidade a projetos de investigação em contexto de sala de aula, que incidam na prática da interpretação de fontes históricas e documentos geográficos diversificadas, a um nível para além da simples reprodução da informação. Seria interessante, no nosso ponto de vista, um estudo desenvolvido num período de tempo mais espaçado a fim de permitir inferências sobre o desenvolvimento de competências interpretativas e seu impacto no raciocínio crítico a longo prazo. Seria também relevante empreender estudos de âmbito geográfico que passassem pela construção sistemática de documentos de natureza geográfica como ponto de partida para o estudo de aquisição de habilidades de representação cartográfica e para processo de desenvolvimento do modo de “pensar geográfico”. Produções cartográficas que iniciem os alunos nos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e, neste sentido, falamos da possibilidade de delinear projetos interdisciplinares aliando a Geografia às Tecnologias de Informação e Comunicação. Dentro deste âmbito não podemos deixar de referir a necessidade de apostar em projetos interdisciplinares que cruzem a História e a Geografia em linha de convergência com as ideias de Barca (2009).

Como último apontamento advogamos uma reflexão sobre o Ensino que está a ser realizado nas nossas escolas e que deve merecer particular atenção da Sociedade e dos poderes políticos para que a Educação seja uma arma sócio-democrática eficaz e para que a Escola desempenhe o seu papel de formação de cidadãos conscientes da sua função social. Como dizia Paulo Freire (1991), a escola não é só um espaço físico. É um clima de trabalho, uma postura, um modo de ser.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexandre, F. (2013). Formação Reflexiva de Professores e Cidadania. Contributo para o Estudo das Práticas de Formação Inicial de Professores de Geografia. Tese de Doutoramento para obtenção de grau de Doutoramento em Ciências de Educação. Lisboa: Universidade Aberta.
- Alexandre, F. e Ferreira, M. M. (2012). A Didática da Geografia na Formação Inicial de Professores: Razões para uma mudança de paradigma. In Barca, I, Pinto, H. (Orgs.). *Investigação em Educação Histórica e em Educação Geográfica. Atas das IX Jornadas Internacionais de Investigação em Educação Histórica*, (pp. 268-285). Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Almeida, A., Alexandre, F., Diogo, J. (1995). Construtivismo e Educação. A construção do conhecimento e a concepção construtivista da realidade: sua influência na prática lectiva. In Apogeo, *Revista da Associação de Professores de Geografia*, 8. pp. 3-12.
- Andrade, N.D., e Faria, F.S.R. (2008). *Análise dos livros didáticos no tratamento cartográfico de mapas: Estudo de caso no 3º ano do 2º ciclo (5ª série)*. [Disponível online em http://egal2009.easyplanners.info/area03/3089_Dias_Andrade_Natalia.doc a 20.04.2013].
- Ashby, R. (2003). O Conceito de Evidência Histórica: Exigências Curriculares e Concepções de alunos (The Concept of Historical Evidence: Curriculum Demands and Children's Understanding). In Educação Histórica e Museus. *Actas das II Jornadas Internacionais de Educação Histórica*, (pp. 37-57). Braga: CEEP, Universidade do Minho.
- Ashby, R. (2001). *Children's ideas on evidence*. Comunicação apresentada no Congresso dos Professores de História. Porto: Universidade Portucalense.
- Barca, I. (2001). Concepções de adolescentes sobre múltiplas explicações em História. In Barca, I. (Org.) *Perspectivas em Educação Histórica. Actas das Primeiras Jornadas Internacionais de Educação Histórica*, (pp. 20-43). Braga: CEEP - Universidade do Minho.
- Barca, I. (2000). O pensamento histórico dos jovens. Braga: CEEP, Universidade do Minho.
- Barca, I. (2004). Aula Oficina: Do Projeto à Avaliação. In Barca, I. (Org.), *Para uma Educação Histórica de Qualidade. Actas das IV Jornadas Internacionais de Educação Histórica*, (pp.131-144). Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Barca, I. (2009). A inteligência geográfica na educação do século XXI. Associação de Professores de Geografia, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa. Grupo de Didática de la Geografia de la Asociación de Geógrafos Españoles. Lisboa: Associação de Professores de Geografia.
- Barca, I. e Gago, M. (2001). *De pequenino se aprende a pensar – formar opinião da aula de História e Geografia de Portugal*. Cadernos Pedagógicos-Didáticos. Lisboa: APH.
- Barton, C. K. (1997). *I just kinda Know: Elementary Students' Ideas about Historical Evidence. Theory and Research In Social Studies*, 25 (4), (pp.407- 430).
- Bell, J. (1997). *Como realizar um projeto de Investigação*. Lisboa: Gradiva.
- Bloch, M. (2001). *Apologia da História, ou o Ofício do Historiador*. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar [Disponível online em http://wesleycarvalho.com.br/wp-content/uploads/Marc_Bloch_-_Apologia_da_Hist%C3%B3ria.pdf acedido a 3.09.2013].
- Boterf, G. L. (1994). De la compétence, essai sur un attracteur étrange. In M. C. Roldão (Org.), (pp. 16- 18). *Gestão do Currículo e Avaliação de Competências – As questões dos professores* Lisboa: Editorial Presença.
- Bruner, J. S. (1972). *O processo da educação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional.

- Cachinho, H. (2000). Geografia Escolar: orientação teórica e praxis didática. In *Inforgeo*, (nº15), Lisboa: Edições Colibri, pp. 69-90.
- Cavalcanti L.S. (2003). *Geografia, Escola e Construção de Conhecimentos*. Campinas: Ed. Papirus.
- Cavalcanti, L.S. (2002). *Geografia e Práticas de ensino*. Goiana: Alternativa.
- Carretero, M. (1997). *Construtivismo e Educação*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I., Zabala, A. (1994). *El Constructivismo en el aula*. Barcelona: Ed. Gráo.
- Coll, C. e Valls, E. (2000). A aprendizagem e o ensino dos procedimentos. In Coll, C., Pozo, J. I., Sarabia, B., Valls, E. *Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes*. Porto Alegre: Artmed, pp.73-118. (Tradução de Beatriz Affonso Neves)
- Collingwood, R. G. (1992). *The Idea of History*. Oxford: Oxford University Press.
- Cooper, H. (2004). O pensamento histórico das crianças. In Barca (Org.), *Para uma Educação Histórica de qualidade. Actas das IV Jornadas Internacionais de Educação Histórica*, (pp. 55-74). Braga: Centro de Investigação em Educação, Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
- Cooper, H. (1992a). *The Teaching of History*. Londres: David Fulton.
- Dias, M. H. (1979). A expressão gráfica nos manuais de Geografia do ensino secundário: a utilização das matrizes gráficas. *Finisterra: Revista Portuguesa de Geografia*. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos. Vol. XIV, n.º 28, (p. 303-314). [Disponível online em <http://www.ceg.ul.pt/finisterra/numeros/1979-28/index.html> a 25.06.2013].
- Dias, M. H. (2007). Cartografia Temática: programa. Relatório n.º 6. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa [Disponível online http://ww3.fl.ul.pt/mapoteca/Relatorio6_mhdias.pdf a 8.06.2013].
- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Mortimer, E., Scott, P. (1994). Constructing Scientific Knowledge in the Classroom. In *Educational Researcher*, Vol. 23, N.º 7, (pp. 5-12). [Disponível online em <http://calteach.ucsc.edu/aboutus/documents/Driver-Constructionofscikn.pdf> a 8.02.2013].
- El-Hani, C. N., Bizzo, N. (2007). *Formas de construtivismo: mudança conceitual e construtivismo contextual*. [Disponível online em www.fae.ufmg.br/ensaio/v4-n1/4113.pdf a 26.08 2013].
- Fonseca, S. G. (2003), *Didática e Prática de Ensino de História: experiências, reflexões e aprendizados*. S. Paulo: Papirus Editora.
- Fosnot, C.T. (1999). *Construtivismo e Educação. Teoria, Perspetivas e Prática*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Freire, L.G.L. (2009). Auto-regulação da aprendizagem. Ciências e Cognição. [Disponível online em <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/115> a 18 de fevereiro de 2013].
- Freire, P. (1991). *A Educação na Cidade*. São Paulo: Cortez Editora.
- Gomes, S.A., Medeiros, C.R.N. e Vlach, V.R.F. (2003). As Dificuldades Docentes Em Relação À Compreensão e ao Ensino-aprendizagem da Linguagem Cartográfica na Rede Municipal de Ensino de Uberlândia – MG (Brasil). [Disponível online em http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ENYRrBmwFRsJ:servidor-opsu.tach.ula.ve/profeso/sant_arm/l_c/word/as_d.doc+&cd=1&hl=pt-PT&ct=clnk&gl=pt a 3.09.2013]

- Grudinski, A., Martins, H. e Samarão, A. (2009). Os olhares dos cristãos e muçulmanos (e dos alunos) sobre a Batalha e Covadonga, Cap. III. In Melo, M.C. (Org.). *O conhecimento (Tácito) histórico. Polifonia de Alunos e Professores*, (pp. 58-74). Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Le Goff, J. (1978). A História Nova. In Goff, J., Chartier, R. e Revel, J. (Dir.). *La Nouvelle Histoire*. Paris: Retz-CEPL.
- Lee, P. (2008). Educação Histórica, Consciência Histórica e Literacia Histórica. In: Barca, I. (Org.). Estudos de Consciência Histórica na Europa, América, Ásia e África. *Actas das sétimas Jornadas internacionais de Educação histórica*, (pp.11-29) Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Lee, P. (2001). Progressão da compreensão dos alunos em História. In Barca, I. (Org). *Perspectivas em Educação Histórica. Actas das primeiras Jornadas internacionais de Educação histórica*, (pp.13-29). Braga: CEEP, Universidade do Minho.
- Martinha, C. (2012). Reflexão Em Torno Do Desenvolvimento das Competências Geográficas – O Caso de Atividades da “Universidade Júnior” da Universidade do Porto. In Barca, I; Pinto, H. (Orgs.) *Investigação em Educação Histórica e em Educação Geográfica. Atas das IX Jornadas Internacionais de Investigação em Educação Histórica*, (pp. 177-185). Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Melo, M.C. (2009). A metacognição histórica dos professores e dos alunos: primeiros contributos. In Vieira, F, Moreira, M.A, Silva, J. L., Melo, M. C. (Org.). *Pedagogia Para a Autonomia. (Re) Construir a esperança na Educação. Actas 4º Encontro do GTPA*. Braga: CIED, Universidade do Minho.
- Melo, M.C. (2003). *O conhecimento Tácito Histórico dos Adolescentes*. Braga: Universidade do Minho, CEEP.
- Melo, M.C. (2003). Eu sou um escritor de H(h)istorias! As competências de leitura e escrita e a aprendizagem da História. In APP (Org). *Como por os alunos a trabalhar? Experiências formativas na aula de Português*. Lisboa: Lisboa Editora e Associação de Professores de Português, pp. 341-357.
- Mérenne-schoumaker, B. (1999). *Didática da Geografia*. Porto: Edições Asa.
- Miranda, S.L. (2001). A Noção de Curva de Nível no Modelo Tridimensional. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista. [Disponível online em <http://pt.scribd.com/doc/142263953/Nocao-de-curva-de-nivel-no-modelo-tridimensional-representacao-do-relevno-no-ensino-de-geografia-dissertacao-mestrado-Sergio-Luiz-Miranda> acessado a 25.07.2013]
- Ministério da Educação (2002). Currículo Nacional do Ensino Básico. Competências específicas – História. Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação (2002). Currículo Nacional do Ensino Básico. Competências específicas – Geografia. Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação e Ciência (2013). Metas Curriculares de História 7º e 8º anos do 3º ciclo do Ensino Básico.
- Ministério da Educação e Ciência (2013). Metas Curriculares de Geografia 7º e 8º anos do 3º Ciclo do Ensino Básico.
- Moreira, M. G. (2004). *As Fontes Históricas Propostas no Manual e a Construção do Conhecimento Histórico*. Dissertação de Mestrado. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
- Passini, Ey. (1994). *Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica*. Belo Horizonte: Ed. Lê.
- Perrenoud, P. (2000). *Dez Novas competências para Ensinar*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Perrenoud, P. (1999). *Construir competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Ribeiro, F. M. M. (2002). *O pensamento arqueológico na aula de história*. Dissertação de Mestrado. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.

- Ribeiro, O. (2012). *O Ensino da Geografia*. Porto: Porto Editora.
- Reis, P. (2011). Observação de aulas e avaliação do desempenho docente. Lisboa. Ministério da Educação – CCAP. [Disponível online em <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4708/1/Observacao-de-aulas-e-avaliacao-do-desempenho-docente.pdf> a 22.02.2013].
- Roldão, M. C. (2003). *Gestão do Currículo e avaliação de Competências: As questões dos professores*. Lisboa: Editorial Presença.
- Santos, C. N.C.S. (2010). *A análise de cartoons e de mapas nas aulas de História e de Geografia: A Literacia Visual Histórica e Geográfica*. Dissertação de Mestrado. Braga: Instituto de Educação, Universidade do Minho.
- Shemilt, D. (1987). Adolescent ideas about evidence and methodology in history. In Portal, C. (Eds.), *The History Curriculum for Teachers* (pp. 39-61). Londres: The Falmer Press.
- Simão, A.C.G.L.L. (2007). *A construção da evidência histórica: concepções de alunos do 3.º ciclo do ensino básico e secundário*. Tese de Doutoramento para obtenção de grau de Doutoramento em Ciências de Educação. Braga: Instituto de Educação, Universidade do Minho.
- Silva, M. (2009) Educação presencial e online. Sugestões de interatividade na cibercultura. In Trivinho, E. e Cazeloto, E. (Org.). *A cibercultura e seu espelho: campo de conhecimento emergente e nova vivência humana na era da imersão interativa*. São Paulo: ABCiber - Instituto Itaú Cultural. [Disponível online em http://poeticasdigitais.files.wordpress.com/2009/09/2009game_cozinheiro_das_almas.pdf a 18.06.2013]
- Silva, K.V. e Silva, M.H. (2009). *Dicionário de Conceitos Históricos*. São Paulo: Editorial Contexto. [Disponível online em <http://pt.scribd.com/doc/86520646/SILVA-Kalina-Vanderlei-Dicionario-de-Conceitos-Historicos> a 26.06.2013].
- Souto, M.G.S.P.M (2012). *Ensino Experimental das Ciências e Literacia Científica dos alunos: Um estudo no 1º Ciclo do Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado. Instituto Politécnico de Bragança: Escola Superior de Educação de Bragança.
- Strauss, A. e Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research. Grounded theory, procedures and techniques*. Sage Publications. The International Professional Publishers. New Park. London. New Delhi.
- Vygotsky, L. S. (1987) *Pensamento e linguagem*. Trad. M. Resende. São Paulo: Martins Fontes.

Referências documentais

- Escola E.B. 2, 3 André Soares, Projeto Educativo do Agrupamento 2009-2013 (Versão 1 e Versão 2). [Disponível online em <http://www.eb23andresoares.com> a 27.11.2012].
- Relatório de Avaliação Externa, Agrupamento de Escolas EB 2, 3 André Soares fevereiro de 2013. [Disponível online em <http://www.eb23andresoares.com/test3/images/stories/AEAS/2013/avaliacaoexterna.pdf> a 23.09.2012].

Referências legislativas

- Lei de Bases do Sistema Educativo – Lei n.º 14/86 de 14 de Outubro
- Lei n.º 49/2005 de 30 de Agosto
- Decreto – Lei n.º 43/2007

APÊNDICES

Apêndice 1 – Autorização do Agrupamento de Escolas André Soares



Exma. Senhora
Presidente da Direção
Do Agrupamento de Escolas André Soares

*Despacho
Autorizo a divulgação
do nome das escolas, no
âmbito do trabalho de
estêfio 2012/2013*

Carla Carvalho, Flávia Correia e Sara Matos, professoras estagiárias de História e de Geografia, encontrando-se a frequentar o Mestrado em Ensino de História e de Geografia do 3º Ciclo do Ensino Básico e do Secundário, na Universidade do Minho, vêm solicitar que V. Ex.^a autorize a divulgação do nome das escolas do Agrupamento nos seus Projetos de Intervenção Supervisionada e respetivos Relatórios Finais. Mais pedem que sejam fornecidos dados estatísticos atualizados sobre a Escola EB 2,3 André Soares, onde as mesma se encontram a estagiar.

Gratas pela colaboração,

Com os melhores cumprimentos,

Braga, 21 de novembro de 2012

Carla Carvalho

(Carla Carvalho)



Flávia Correia

(Flávia Correia)

Sara Matos

(Sara Matos)

Apêndice 2 – Questionário de História

 GOVERNO DE PORTUGAL	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA	
Agrupamento de Escolas André Soares Escola EB 2,3 André Soares Ano Letivo 2012/2013		
História - 8º ano	Ficha de trabalho (individual)	Data: ___/___/___
Nome: _____ N.º _____ Turma: _____		

FRANÇA: A GRANDE REVOLUÇÃO

Depois de leres e de interpretares com atenção as fontes, responde, de forma completa, a todas as questões.

1. Lê e interpreta as fontes históricas.

Fonte n.º 1 – Orçamento francês em 1788 (milhões de libras).

Despesas civis entre as quais:	145	Impostos directos	158
Instrução pública	1	Impostos indirectos	208
Obras públicas	15	Lotaria real	10
Corte e privilegiados	36	Receitas diversas	127
Despesas militares e diplomáticas	165		
Pagamento de juros e de dívidas	310		
Total de despesas	620	Total das receitas	503

Fonte: História Oito, Caderno de Atividades, 2007, Lisboa Editora, p.81.

Fonte n.º 2 – Descontentamento do Terceiro Estado (Caricatura do século XVIII).



Fonte: Novo História 8, Volume 2, 2007, Texto Editores, p. 20.

Fonte n.º 3 – As queixas do Terceiro Estado.

A esta classe camponesa, tão útil [...] pelo seu trabalho, a propriedade de nada serve: os rendimentos da terra são devorados pelos impostos [...]. O cavador, coberto pelos farrapos da miséria, só tem para se deitar um leito de palha e, por alimento, um pão grosseiro que, quantas vezes, apenas pode molhar nas suas lágrimas. Nem na infância conhece repouso: cavador aos sete anos, decrépito aos trinta, é esta a sua triste sorte.

Caderno de Queixas do Terceiro Estado de Poitiers, 1789 (adaptado).

Fechar à classe mais numerosa e mais útil o acesso aos empregos e a cargos honrosos é sufocar o génio e o talento [...]. Só os nobres gozam de todos os privilégios [...]. Desta forma, a nobreza beneficia de tudo, possui tudo [...]. Entretanto, se é a nobreza que comanda os exércitos, é o Terceiro Estado que os compõe; se a nobreza verte uma gota de sangue, o Terceiro Estado derrama torrentes. A nobreza esvazia o Tesouro Real, o Terceiro Estado enche-o; numa palavra, o Terceiro Estado paga tudo e não beneficia de nada.

Caderno de Queixas do Terceiro Estado de Lauris, 1789 (adaptado).

Fonte n.º 4 – A resistência da Nobreza.

A conservação das isenções pessoais e das distinções de que a nobreza goza desde sempre são atributos que a distinguem [...] e que não poderão ser destruídos [...]. A nobreza não pensa, de forma alguma, dispor dos direitos senhoriais, honoríficos e úteis [...] consentindo todavia, que aqueles que a sabedoria dos Estados Gerais considerar muito onerosos na sua forma actual possam ser resgatados por aqueles que os suportam, por meio de uma indemnização combinada entre os senhores e as comunidades ou depois de um regulamento que será estabelecido pelos Estados Gerais.

Caderno da Nobreza de Amont, nos Estados Gerais, 1789 (adaptado).

Fonte: Novo História 8, Volume 2, 2007, Texto Editores, p. 21.

Fonte: História Oito, Parte 2, 2007, Lisboa Editora, p.19.

1.1. Com base na fonte n.º 1 caracteriza a situação financeira da França em 1788.

1.2. Indica os principais motivos de descontentamento do Terceiro Estado com base na leitura e na interpretação da fonte n.º 2.

1.3. De que forma a fonte n.º 3 confirma os motivos de descontentamento caricaturados na fonte n.º 2.

1.4. Compara, no que se refere às ideias expressas pelas diferentes ordens sociais a fonte n.º 3 com a fonte n.º 4 quanto à sua:

a) concordância:


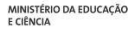

b) discordância:

1.5. No teu ponto de vista, em que medida as fontes n.º 1, n.º 2, n.º 3 e n.º 4 explicam a eclosão da Revolução Francesa?

Bom Trabalho!

A Professora estagiária Flávia Correia

Apêndice 3 – Ficha de metacognição de História

 GOVERNO DE PORTUGAL			 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA					
Agrupamento de Escolas André Soares Escola EB 2,3 André Soares Ano Letivo 2012/2013								
História – 8º ano			Ficha de metacognição		Data: ____/____/____			
Nome: _____ N.º _____ Turma: _____								

1. Nas aulas de História costumas ler e interpretar fontes históricas

- com muita frequência.
- com frequência.
- raramente.

2. Consideras que a leitura e a interpretação de fontes históricas facilitaram a aprendizagem do tema em estudo? Porquê?

3. Que dificuldades encontraste na realização da ficha de trabalho?




4. O que aprendi nestas aulas foi útil porque

Obrigada pela colaboração!
A Professora estagiária Flávia Correia.

Apêndice 4 – Projeto de aula de intervenção de História

História: 8º ano	
TEMA: G O arranque da Revolução Industrial e o triunfo das revoluções liberais.	SUBTEMA: G2 – O triunfo das revoluções liberais. França: a grande Revolução.
INTENCIONALIDADE DO PROJETO DE AULA	Neste projeto de aula decorre a implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica, na disciplina de História. Intitulado “Competência interpretativa de fontes históricas e de documentos geográficos no ensino de História e de Geografia: um estudo com alunos do 3º ciclo do ensino básico”. O estudo, na disciplina de História, pretende aferir sobre a capacidade de leitura e de interpretação cruzada de fontes históricas por alunos do ensino básico - 8º ano de escolaridade. Nesta aula, será solicitada a realização de uma ficha de trabalho – Questionário individual , que constitui o instrumento de recolha de dados do Projeto de Intervenção Pedagógica. Será garantida a confidencialidade e o anonimato dos alunos envolvidos que serão devidamente informados sobre as características do estudo.
OBJETIVOS	Trabalhar o conceito de multicausalidade implícito na eclosão da Revolução Liberal Francesa. Compreender as condições e motivações dos acontecimentos históricos. Conhecer e relacionar a ocorrência espaço-temporal dos factos históricos. Interpretar fontes históricas com mensagens diferentes e linguagens diversas para compreender os fatores que propiciaram a revolução em solo francês. Inferir informação explícita e implícita nas fontes históricas. Utilizar informação de fontes históricas diversas em termos de estatuto, de linguagem e de mensagem para construir o seu pensamento e conhecimento histórico e justificar as suas explicações. Elaborar por escrito respostas que mobilizem vocabulário específico da disciplina para comunicar ideias e argumentar pontos de vista. Aplicar conceitos como Regime feudal e Déficit financeiro. Desenvolver o interesse pela construção da consciência europeia. Compreender o papel dos indivíduos e dos grupos na dinâmica social. Valorizar o contributo do aluno na construção do conhecimento histórico.
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
<p>1º Momento: Levantamento de ideias prévias dos alunos (15 min.). A aula tem início com o registo do sumário. O levantamento das ideias prévias será efetuado a partir da interpretação de três fontes iconográficas, projetadas em <i>PowerPoint</i>: uma pintura alusiva à convocação dos Estados Gerais, outra pintura que retrata a Tomada da Bastilha e uma imagem sobre a Declaração Universal dos Direitos do Homem e do Cidadão (todas as fontes foram retiradas do manual adotado). Será solicitado aos alunos que mantenham os manuais fechados durante todo exercício, procurando-se, deste modo, evitar interferências que possam condicionar o seu propósito. Os alunos deverão responder às seguintes questões: - <i>Que acontecimento histórico está representado na fonte n.º 1, na fonte n.º 2 e na fonte n.º 3?</i> - <i>Que significado tem o acontecimento representado na fonte n.º 1, na fonte n.º 2 e na fonte n.º 3?</i> - <i>Ordena as fontes por ordem de ocorrência.</i> O registo das ideias será efetuado por um aluno no diapositivo, pretendendo-se, deste modo, promover um maior envolvimento do grupo turma na exploração de conteúdos. Com esta atividade, de carácter diagnóstico, será possível identificar o grau de conhecimento em que os alunos se encontram permitindo definir os conteúdos que necessitam de maior atenção e, no momento final de exploração da temática verificar a resistência, mudança ou aprofundamento conceptual.</p>	
<p>2º Momento: Desenvolvimento da aula (55 min.) Para contextualização da temática, os alunos serão questionados sobre as consequências da Revolução Americana, estudada na aula anterior e lecionada pela Professora estagiária. O registo das principais consequências daquela que foi a Revolução precursora deverá ter sido efetuado no caderno diário a título de trabalho de casa. A solicitação do trabalho de casa para correção na aula seguinte cumpre um duplo objetivo: promover o trabalho em casa para um melhor entendimento da matéria explorada na aula mas, sobretudo, contribuir para o estabelecimento de relações entre acontecimentos históricos. Deste modo, será possível uma maior compreensão dos fatores que propiciaram a eclosão da grande revolução em solo francês. Nesta sequência, será projetado um mapa para localização espaço temporal da Revolução americana (já estudada) e da Revolução Francesa em exploração. Implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica Supervisionada (30 min.+ 10 min. de tolerância) Enquadrada no Projeto de Intervenção Pedagógica será distribuído o Questionário individual, que servirá de introdução ao estudo da temática. As tarefas serão lidas em voz alta e haverá lugar ao esclarecimento de dúvidas. De forma autónoma e individual, os alunos irão construir o conhecimento histórico através da interpretação cruzada de fontes históricas de índole diversa em termos de estatuto, de linguagem e de mensagem. No decorrer da tarefa a professora irá monitorizar o trabalho realizado pelos alunos a fim de esclarecer eventuais dúvidas. Os alunos deverão concluir a ficha de trabalho em 30 minutos, sendo atribuídos 10 minutos de tolerância, findos os quais todas as fichas serão recolhidas.</p>	
<p>3º Momento: Síntese (20 min.). Neste último momento da aula, para consolidação e aprofundamento de conteúdos, a Professora inicia a elaboração de um esquema no quadro, que sintetiza as principais ideias do ambiente pré-revolucionário, que os alunos deverão ajudar a completar respondendo às diferentes questões levantadas. Para o efeito deverão recorrer às informações que construíram e/ou assimilaram a partir da análise das fontes exploradas na ficha de trabalho e às páginas 34 e 35 do manual. Deste modo, será efetuada uma validação das respostas dos alunos na ficha de trabalho cujas ideias serão aproveitadas na construção deste exercício. Pretende-se que os alunos reconheçam profunda utilidade na exploração das fontes na construção do seu conhecimento histórico. O resultado final deverá ser registado no caderno diário. No momento final será distribuída a Ficha de metacognição que conclui a recolha de dados.</p>	
GESTÃO DO TEMPO: Aula de 90 minutos.	AValiação: Diagnóstica e Formativa.

Apêndice 5 - Questionário G1 (QG1)

 			
Agrupamento de Escolas André Soares Escola EB 2,3 André Soares Ano Letivo 2012/2013			
Geografia - 7º ano		Ficha de trabalho n.º 1 (individual)	Data: ___/___/___
Nome: _____ N.º _____ Turma: _____			

SER GEÓGRAFO



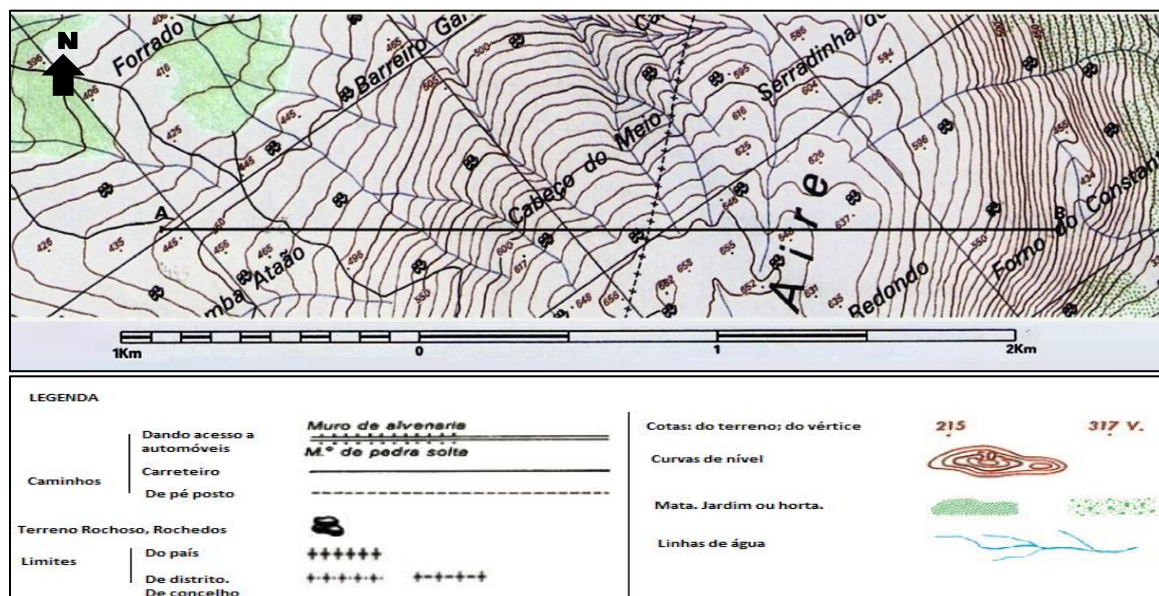
O Manuel decidiu fazer uma caminhada para conhecer melhor a região onde vive.

Na sua carta topográfica traçou o caminho por onde irá passar: o ponto **A** indica o lugar onde Manuel irá iniciar a sua caminhada e o ponto **B** corresponde ao local de destino.

No final do seu passeio elaborou um perfil topográfico para mostrar aos amigos o trajeto que percorreu.

1. Observa com atenção o Doc.1 e o Doc. 2, e responde às questões recorrendo às informações quer do perfil topográfico, quer do excerto da carta topográfica.

Doc.1 – Excerto da carta topográfica utilizada pelo Manuel



Fonte: Caderno de Atividades do Professor, Assimetrias, Geografia 7º ano, 2006, p.60 (adaptado). Carta Militar de Portugal, publicada pelo Instituto Geográfico do Exército (IGeoE) 1/25000, extrato da folha 319.

Doc. 2 – Perfil topográfico elaborado pelo Manuel que representa o caminho percorrido.



Fonte: Caderno de Atividades do Professor, Assimetrias, Geografia 7º ano, 2006, p.60 (adaptado).

1.1. Indica a equidistância entre as curvas de nível. _____

1.2. Indica o valor de maior altitude do lugar percorrido pelo Manuel. _____

1.3. Indica o valor de menor altitude do lugar percorrido pelo Manuel. _____

1.4. Identifica a forma de relevo representada no perfil topográfico.



1.5. Descreve a forma de relevo representada no perfil topográfico (podes recorrer à informação dos dois documentos).

1.6. Explica que relação existe entre o Doc. 1 e o Doc. 2.

Bom trabalho!

A Professora estagiária Flávia Correia.

Apêndice 6 - Questionário G2 (QG2)

 GOVERNO DE PORTUGAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA					
Agrupamento de Escolas André Soares Escola EB 2,3 André Soares Ano Letivo 2012/2013					
Geografia - 7º ano		Ficha de trabalho n.º 2 (individual)		Data: ____/____/____	
Nome: _____			N.º _____	Turma: _____	

Ser Geógrafo!

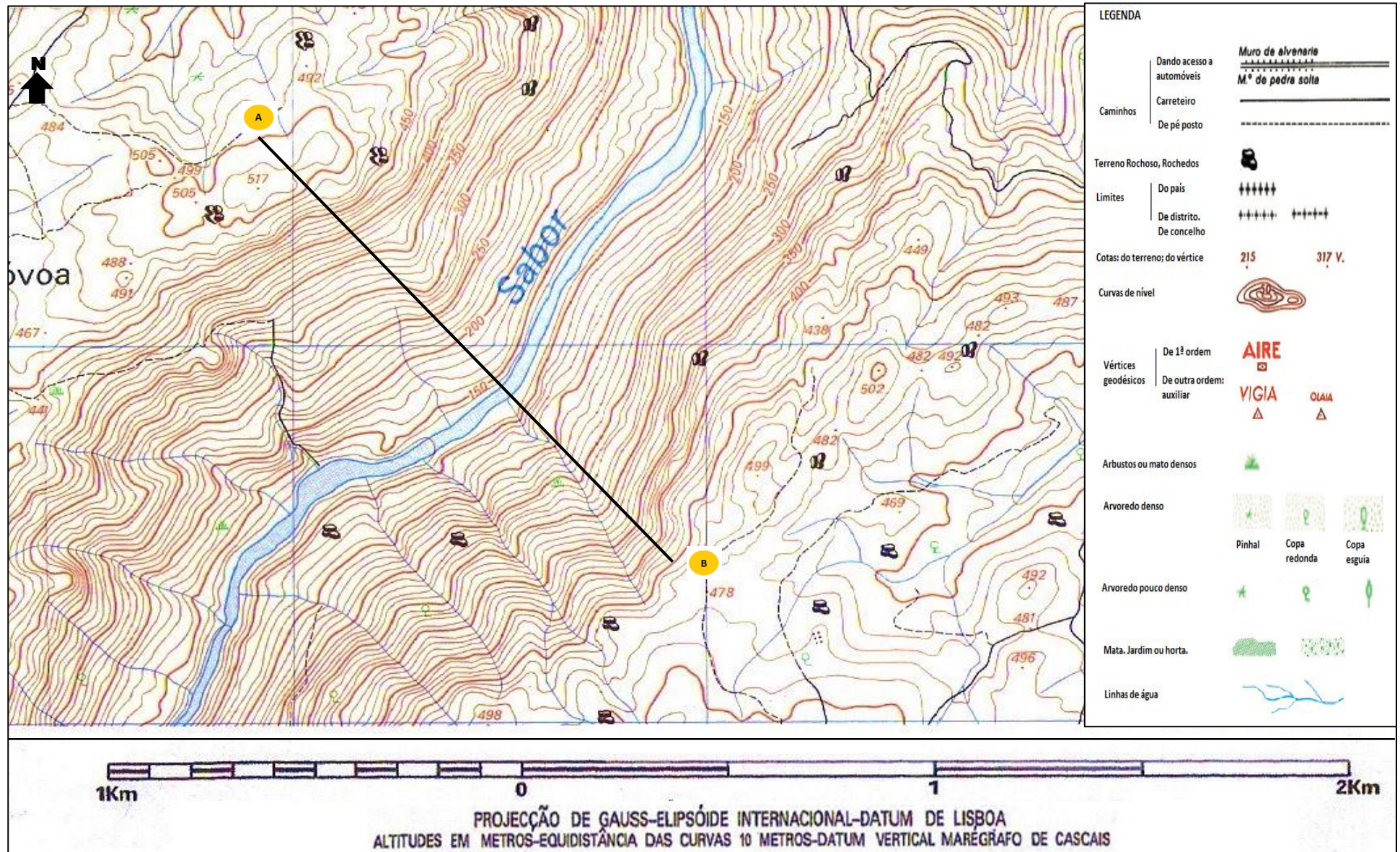


O Manuel explorou uma nova região e quer descrever aos amigos o trajeto que percorreu

Ajuda o Manuel a construir o perfil topográfico e a analisar o percurso efetuado.

1. Observa com atenção o Doc. 1 e constrói o perfil topográfico referente ao trajeto percorrido pelo Manuel (AB).

Doc. 1 – Carta topográfica utilizada e trajeto percorrido pelo Manuel.



2. Interpreta o perfil topográfico respondendo às questões. Deverás recorrer à informação do Doc.1 e do perfil topográfico que construístes.

2.1. Indica a equidistância entre as curvas de nível. _____

2.2. Indica o valor de maior altitude do lugar percorrido pelo Manuel. _____

2.3. Indica o valor de menor altitude do lugar percorrido pelo Manuel. _____

2.4. Identifica a(s) forma(s) de relevo representada(s) no perfil topográfico.



2.5. Descreve a forma de relevo representada no perfil topográfico (podes recorrer à informação dos dois documentos).

2.6. Explica que relação existe entre o Doc.1 e o perfil topográfico.

Bom trabalho!

A Professora estagiária Flávia Correia.

Apêndice 7 - Questionário G3 (QG3)

 GOVERNO DE PORTUGAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA					
Agrupamento de Escolas André Soares Escola EB 2,3 André Soares Ano Letivo 2012/2013					
Geografia - 7º ano		Ficha de trabalho n.º 3 (individual)		Data: ____/____/____	
Nome: _____ N.º _____ Turma: _____					

Ser Geógrafo!



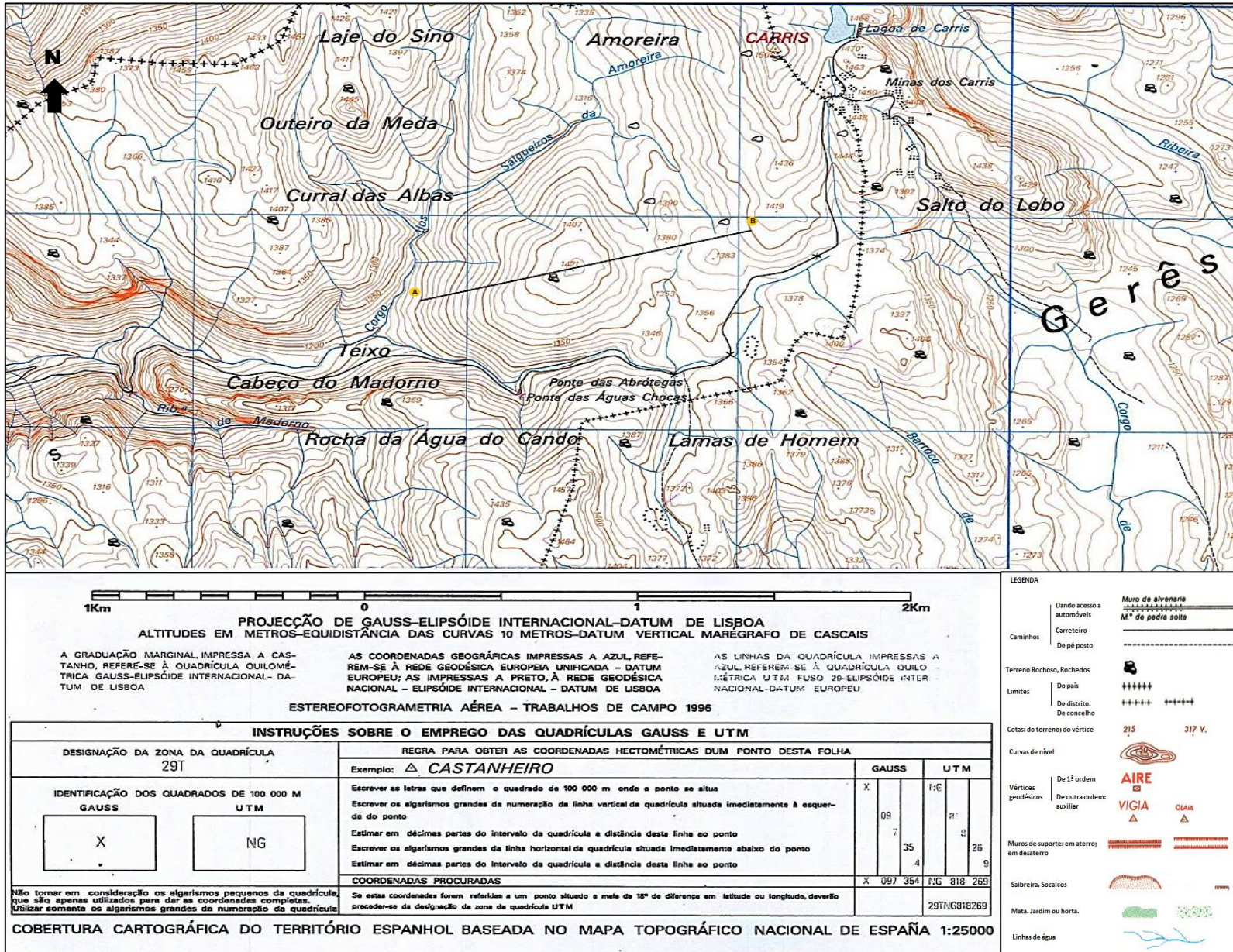
Desta vez, o Manuel quer levar os amigos para fazerem uma caminhada, mas ainda não encontrou o percurso ideal.

Está a analisar uma carta topográfica, mas está indeciso.

Ajuda o Manuel.

1. Observa com atenção o Doc. 1 e analisa o trajeto assinalado pelo Manuel para levar os amigos a passear.

Doc. 1 – Carta topográfica utilizada pelo Manuel e trajeto escolhido para levar os amigos a passear.



Fonte: Digitalização da Carta Militar de Portugal, publicada pelo Instituto Geográfico do Exército (IGeoE) 1/25000, edição 1998, extrato da folha 31 (adaptada).

1.1. Indica a equidistância entre as curvas de nível. _____

1.2. Indica o valor de maior altitude do lugar assinalado pelo Manuel. _____

1.3. Indica o valor de menor altitude do lugar assinalado pelo Manuel. _____

1.4. Identifica a(s) forma(s) de relevo representada(s) no mapa topográfico.



1.5. Descreve a forma de relevo representada no mapa topográfico.

1.6. No teu ponto de vista explica a importância do mapa topográfico no estudo do relevo de uma região.

Bom trabalho!

A Professora estagiária Flávia Correia.

Apêndice 8 – Ficha de metacognição de Geografia

 GOVERNO DE PORTUGAL	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA	
Agrupamento de Escolas André Soares Escola EB 2,3 André Soares Ano Letivo 2012/2013		
Geografia - 7º ano	Ficha de metacognição	Data: ____/____/____
Nome: _____ N.º _____ Turma: _____		

1. Das três fichas que realizaste, sentiste maior dificuldade na

- Ficha n.º 1
- Ficha n.º 2
- Ficha n.º 3

Apresenta as tuas razões.

2. O que aprendi nestas aulas é

- Muito útil
- Útil
- Pouco útil
- Nada útil

Apresenta as tuas razões.

Obrigada pela colaboração!

A Professora estagiária Flávia Correia.

Apêndice 9 – Guião de construção de perfis topográficos

Guião de construção de perfis topográficos

1º Coloca a tira de papel sobre o segmento de reta AB, conforme ilustra a figura n.º1;

2º Marca cada ponto em que as curvas de nível intersectam o limite da tira de papel e regista o valor de altitude das curvas de nível. Também deves apontar outros elementos que atravessem o segmento de reta AB (figura n.º1);

3º No papel milimétrico traça um eixo horizontal, correspondente ao segmento de reta AB, onde irás apontar os valores das curvas de nível que marcaste na tira de papel (figura n.º2);

Figura n.º 1

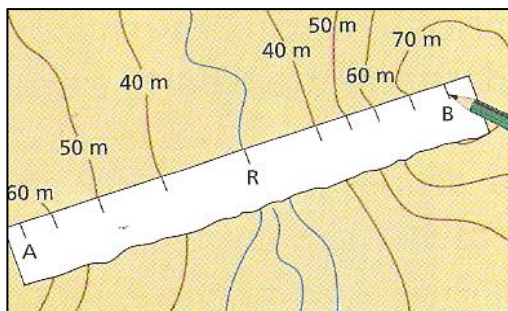
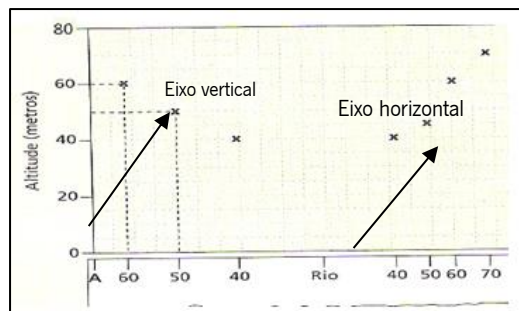


Figura n.º 2



4º Identifica o valor de altitude mais elevado e mais baixo;

5º Traça uma linha na vertical perpendicular à primeira, conforme a figura n.º3. Esta linha irá constituir o eixo da altitude (a escala vertical):

- a escala vertical deverá começar um pouco mais abaixo do que o ponto de menor altitude – deverás começar por registar o valor que corresponde ao nível médio das águas do mar, e acabar um pouco mais acima do ponto de maior altitude (figura n.º3);
- para facilitar o processo, apoia-te no papel milimétrico: as quadrículas delimitadas por um traço mais escuro possuem a dimensão de 1 cm.

6º Desenha uma linha de traço fino a partir de cada curva de nível até à altitude correspondente na linha vertical e assinala com um ponto - utiliza uma régua para te ajudar a marcar os diferentes pontos (figura n.º3);

7º Une todos os pontos com uma linha curva contínua, que deve dar uma imagem da forma de relevo real (figura n.º4);

Figura n.º 3

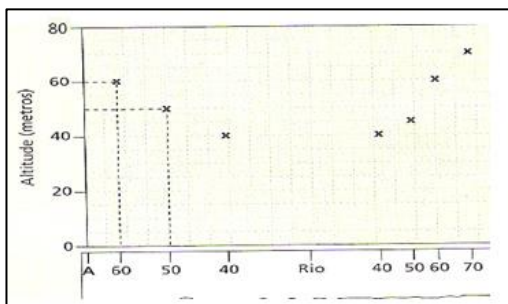
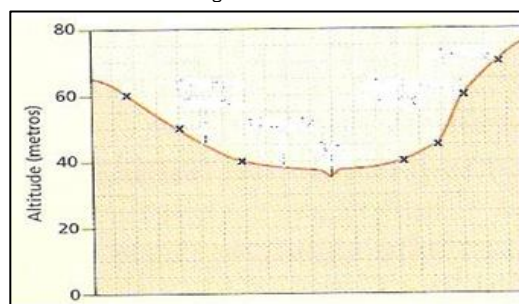


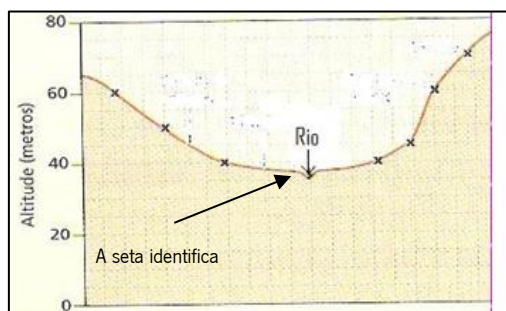
Figura n.º 4



8º Se no perfil topográfico construído passar uma linha de água, uma via de comunicação, etc. deverás assinalar e identificar numa legenda (figura n.º5).

Não te esqueças de colocar todos os elementos que consideres importantes na leitura e correta interpretação do teu perfil topográfico.

Figura n.º 5



Imagens retiradas de Geo 2 –
Meio Natural, Tema 2, 2006,
Plátano Editora, p.55
(adaptado).

Apêndice 10 – Projeto de aula da 1ª aula de Intervenção de Geografia

Geografia: 7º ano	
TEMA 2: Meio Natural	SUBTEMA 2: Relevo
INTENCIONALIDADE DO PROJETO DE AULA	<p>Este projeto de aula constitui a primeira fase, de três etapas, em que irá decorrer a implementação do projeto de Intervenção Pedagógica, na disciplina de Geografia. Intitulado “Competência interpretativa de fontes históricas e de documentos geográficos no ensino de História e de Geografia: um estudo com alunos do 3º ciclo do ensino básico”, o estudo pretende aferir sobre a capacidade de interpretação de documentos geográficos de alunos do ensino básico – 7º ano de escolaridade.</p> <p>Nesta aula, após a exploração dos conteúdos, será solicitado aos alunos a realização de uma ficha de trabalho individual – Questionário G1 de um conjunto de três fichas individuais de trabalho.</p> <p>Será garantida a confidencialidade e o anonimato dos alunos envolvidos que serão devidamente informados sobre as características do estudo.</p>
OBJETIVOS	<p>Compreender a simbologia utilizada em documentos geográficos.</p> <p>Interpretar documentos geográficos.</p> <p>Inferir conceitos geográficos a partir de documentos com mensagem e linguagem geográfica variada.</p> <p>Identificar formas de relevo em documentos geográficos.</p> <p>Descrever características do relevo usando terminologia geográfica específica.</p> <p>Valorizar o contributo do aluno na construção e na produção de conhecimento geográfico.</p> <p>Estimular o raciocínio lógico-dedutivo.</p>
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
<p>1º Momento: Levantamento de ideias prévias dos alunos (10 min.).</p> <p>A aula tem início com o registo do sumário e com uma breve exposição sobre o propósito da aula. Os alunos serão devidamente informados sobre a realização de uma ficha de trabalho (Questionário G1), que não terá peso na avaliação final, mas que se reveste de particular interesse enquanto instrumento de recolha de dados para o estudo a desenvolver pela Professora estagiária.</p> <p>Para deteção de ideias prévias (válidas ou não) é projetada uma imagem com recurso a um <i>PowerPoint</i>, construído com intuito de auxiliar a exploração de conteúdos que não são devidamente trabalhados no manual escolar adotado. Será escolhido, aleatoriamente, um aluno que irá registar no mesmo diapositivo as principais ideias avançadas pelo grupo turma. Estas ideias/expressões serão retomadas no momento final da aula.</p> <p>Com esta atividade pretende-se diagnosticar o conhecimento que os alunos possuem sobre os principais conteúdos a trabalhar na aula, direcionando a atenção para os aspetos que merecerem maior destaque e aprofundamento.</p>	
<p>2º Momento: Desenvolvimento da aula (45 min.)</p> <p>O segundo momento da aula tem origem com a seguinte questão orientadora: <i>Quais são as principais formas de representação do relevo à superfície terrestre?</i></p> <p>Pretende-se que os alunos relembrem a noção de mapa e alguns tipos de mapas existentes, já abordados em aulas anteriores.</p> <p>Para responder à questão: <i>Que símbolos existem nos mapas topográficos que permitem conhecer o relevo de uma região?</i></p> <p>A Professora entregará aos alunos Cartas Militares de Portugal, com escala 1/25000, referentes a diferentes regiões de Portugal continental (tarefa 1). Os alunos irão formar grupos e cada um irá manusear um documento geográfico e interpretá-lo com vista a detetar os símbolos que informam sobre o relevo e suas características. Uma atividade que promove a interação social.</p> <p>No sentido de clarificar a noção abstrata de curvas de nível e a sua relação com as características do relevo, a Professora apoia-se de uma maquete construída em esferovite que representa uma forma de relevo “fatiada” em função de curvas de nível (tarefa 2). Será solicitado a alunos diferentes que desenhem numa cartolina o contorno de cada “fatia” e, ao lado estas serão colocadas, de forma sobreposta, umas sobre as outras, à medida que o contorno é desenhado. No final, teremos uma representação gráfica de curvas de nível, efetuada pelos alunos, e uma representação tridimensional da forma de relevo desenhada. Pretende-se, através da visualização tridimensional do relevo, aproximar o abstrato do real e, simultaneamente possibilitar a construção de conceitos necessários para a leitura e interpretação de mapas (representação bidimensional). Para clarificação, consolidação e construção de conceitos serão exploradas imagens projetadas em <i>PowerPoint</i>. Nesta sequência, solicita-se a realização da tarefa 3, que pretende que os alunos interpretem e descubram diferenças existentes entre duas representações simplificadas de curvas de nível, que se reportam a formas de relevo diferenciadas (uma elevação e uma depressão). O debate será orientado no sentido de os alunos associarem o valor de altitude das curvas de nível à forma de relevo que representam. Será apresentada a definição dos principais conceitos da aula através da exploração, pelo grupo-turma, de uma imagem – extrato de uma carta topográfica alusiva à região da Serra do Gerês. Para associarem as características das curvas de nível às especificidades do relevo serão apresentadas imagens. Em função da proximidade e/ou afastamento das curvas de nível, bem como da sua disposição os alunos deverão associar características e formas de relevo. Será apresentado num diapositivo um conjunto de ideias alusivas ao que os alunos trabalharam na aula. Para consolidação de conteúdos será distribuída uma Ficha Informativa, que apresenta ideias e imagens elucidativas dos conceitos trabalhados e, que os alunos deverão consultar até ao final da aula, no sentido de introduzir nas suas respostas a terminologia específica da disciplina. Os alunos ficarão, assim, com um registo, dos conteúdos trabalhados que não são destacados no manual escolar adotado. Uma vez que em aulas anteriores, os alunos revelaram deter conhecimentos sobre a noção de perfil topográfico, a abordagem deste conceito passará pela interpretação de dois perfis topográficos, um dos quais representa o trajeto entre a Escola e o Santuário do Bom Jesus (área de vivência dos alunos). Também nesta atividade será privilegiado o diálogo vertical e horizontal que será orientado pela Professora.</p> <p style="text-align: center;">Implementação de Projeto de Intervenção Pedagógica (25 min.).</p> <p>Enquadrada no projeto de Intervenção Pedagógica será distribuído o Questionário 1. Com esta ficha de trabalho, de carácter individual, propõe-se a realização de um exercício que mobilizará a competência interpretativa de documentos geográficos. As questões serão apresentadas oralmente ao grupo turma. No decorrer da tarefa a professora monitoriza o trabalho realizado pelos alunos a fim de esclarecer eventuais dúvidas.</p>	
<p>3º Momento: Síntese (10 min.).</p> <p>No momento de síntese a Professora irá confrontar as respostas dos alunos registadas no primeiro momento, no diapositivo, com as ideias que construíram durante a aula com base no diálogo vertical e horizontal.</p>	
GESTÃO DO TEMPO: Aula de 90 minutos.	AValiação: Diagnóstica e Formativa.

Apêndice 11 – Projeto de aula da 2ª aula de Intervenção de Geografia

Geografia: 7º ano	
TEMA 2: Meio Natural	SUBTEMA 2: Relevo
INTENCIONALIDADE DO PROJETO DE AULA	<p>Este projeto de aula constitui a segunda fase, de três etapas, em que irá decorrer a implementação do projeto de Intervenção Pedagógica.</p> <p>Nesta aula pretende-se a realização de duas fichas de trabalho, de um conjunto de três fichas, de carácter individual, que constituem os instrumentos formais de recolha de dados privilegiados no estudo (o Questionário G1 já foi aplicado na aula anterior), construídas segundo um grau crescente de dificuldade.</p> <p>O Questionário G2 pretende que os alunos construam um perfil topográfico e que efetuem a sua posterior interpretação, enquanto o Questionário G3 estimula o pensamento geográfico através da leitura e interpretação de um trajeto assinalado no extrato de uma carta topográfica.</p> <p>Será garantida a confidencialidade e o anonimato dos alunos envolvidos que serão devidamente informados sobre as características do estudo.</p> <p>Nota: o projeto de aula poderá sofrer alterações em função da maior ou menor dificuldade na realização e conclusão dos diferentes questionários.</p>
OBJETIVOS	<p>Compreender a simbologia utilizada em documentos geográficos.</p> <p>Estimular o raciocínio lógico-dedutivo.</p> <p>Interpretar documentos geográficos.</p> <p>Construir perfis topográficos simples.</p> <p>Identificar características físicas que conferem identidade a um lugar.</p> <p>Descrever formas de relevo representadas em documentos geográficos mobilizando terminologia geográfica.</p> <p>Inferir conceitos geográficos a partir de documentos com mensagem e linguagem geográfica variada.</p> <p>Valorizar o contributo do aluno na construção e na produção de conhecimento geográfico.</p>
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
<p>1º Momento: (20 min.)</p> <p>A aula tem início com o registo do sumário.</p> <p>Os alunos que não terminaram o Questionário G1 na aula anterior terão oportunidade de a concluir. Será disponibilizado, para o efeito, 10 minutos.</p> <p>Com o intuito de relembrar os principais conceitos trabalhados na última aula, será explorado um <i>PowerPoint</i> em conjunto com o grupo turma.</p>	
<p>2º Momento: Desenvolvimento da aula (65 min.)</p> <p style="text-align: center;">Implementação do Projeto de Intervenção Pedagógica (Questionário G2: 45 min. + Questionário G3: 20 min.)</p> <p>No segundo momento da aula a Professora propõe a elaboração do Questionário G2. Nesta atividade, de carácter individual, é solicitado aos alunos a construção de um perfil topográfico. Para o efeito é distribuído um Guião de construção de perfis topográficos, bem como material que ajudará os alunos na construção dos perfis topográficos: tiras de papel branco, papel milimétrico e régua. A Professora realiza uma breve explicação prévia sobre o modo como deverão construir o perfil topográfico e, no decorrer da tarefa, monitoriza o trabalho realizado pelos alunos esclarecendo potenciais dúvidas. Depois de construído o perfil topográfico, que será colado na ficha de trabalho, os alunos deverão interpretá-lo respondendo às questões que constam no questionário. Com o intuito de estimular o pensamento geográfico e abstrato dos alunos é proposto a realização do Questionário G3. Os alunos deverão identificar a forma de relevo e descrevê-la através da interpretação do extrato de uma Carta Militar de Portugal continental 1/25000. No final da aula, será apresentada uma maquete sobre a região onde se insere a forma de relevo que trabalharam nesta atividade. Serão desafiados a localizar, na maquete, o espaço geográfico que analisaram e comparar o espaço representado no mapa topográfico, um modelo bidimensional, e o mesmo espaço representado no modelo tridimensional.</p>	
<p>3º Momento: Síntese (5 min.)</p> <p>Neste momento a Professora irá retomar as ideias prévias dos alunos, registadas no diapositivo do <i>PowerPoint</i> apresentado na aula anterior. Poderá aferir sobre a resistência (ou não) dos conceitos e da inclusão (ou não) de conceitos cientificamente válidos.</p>	
GESTÃO DO TEMPO:	AValiação:
Aula de 90 minutos.	Diagnóstica e Formativa.

Apêndice 12 – Projeto de aula da 3ª aula de Intervenção de Geografia

Geografia: 7º ano	
TEMA 2: Meio Natural	SUBTEMA 2: Relevo
INTENCIONALIDADE DO PROJETO DE AULA	<p>Este projeto de aula constitui a terceira fase, em que irá decorrer a implementação do projeto de Intervenção Pedagógica.</p> <p>Em virtude dos diferentes ritmos de trabalho na concretização dos diferentes questionários o primeiro momento da aula será destinado à concretização do QG2 e do QG3.</p> <p>Para concluir o projeto será aplicada uma ficha de metacognição.</p> <p>Será garantida a confidencialidade e o anonimato dos alunos envolvidos que serão devidamente informados sobre as características do estudo.</p> <p>Nota: Nos restantes momentos da aula será lecionada a nova temática.</p>
OBJETIVOS	<p>Identificar características físicas que conferem identidade a um lugar.</p> <p>Reconhecer a natureza evolutiva da superfície terrestre como consequência da ação dos rios enquanto agentes erosivos.</p> <p>Descrever características do relevo mobilizando terminologia geográfica específica.</p> <p>Inferir conceitos geográficos a partir de documentos com mensagem e linguagem geográfica variada.</p> <p>Promover a predisposição crítica perante informação veiculada pelos <i>mass media</i>.</p> <p>Valorizar o contributo do aluno na construção e na produção de conhecimento geográfico.</p>
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	
<p>1º Momento: (45 min.). A aula tem início com o registo do sumário. O primeiro momento destina-se a dar conclusão dos questionários G2 e G3. Será, ainda, solicitado o preenchimento de uma ficha de carácter metacognitivo. Para o efeito disponibilizar-se-á 45 minutos. À medida que os alunos forem concluindo os questionários poderão observar uma maquete, representativa do Parque Nacional da Peneda-Gerês, com vista a identificar a área que analisaram no Questionário G3. No final, irá ser efetuada a confrontação das ideias prévias registadas na primeira aula do projeto de Intervenção Pedagógica com as ideias que construíram nas aulas e com os exercícios que resolveram e, poder-se-á aferir sobre a resistência ou mudança conceptual.</p>	
<p>Levantamento de ideias prévias da nova temática em estudo (5 min.) As ideias prévias serão registadas num diapositivo do <i>PowerPoint</i>, construído com o intuito de auxiliar a compreensão de conteúdos, onde consta uma imagem numerada e alguns dos principais conceitos da temática em estudo. Os alunos deverão associar uma ideia/conceito que considerem ser o mais válido para identificar a área representada pelo número. No final da aula verificar-se-á se estas ideias iniciais correspondem àquelas que construíram durante a aula e, assim, verificar-se-á se existiu mudança conceptual ou resistência de ideias prévias.</p>	
<p>2º Momento: Desenvolvimento da aula (35 min.) Nota: Os principais conteúdos a trabalhar na aula serão apresentados e explorados através do <i>PowerPoint</i>, o qual será complementado por outros recursos e pelo manual adotado (p.134 e pp.146 a 153). O segundo momento da aula terá início com a leitura e interpretação de dois documentos alusivos ao ciclo hidrológico (tarefa 1). Os alunos deverão reflectir criticamente as mensagens, com teor geográfico, veiculadas pelos <i>mass media</i> e lembrar a importância do ciclo hidrológico enquanto ciclo vital para a vida na Terra, bem como os conceitos que lhe estão associados. Esta actividade promove a interação social. Na análise da rede hidrográfica mundial será apresentado um mapa da Revista National Geographic Portugal, Edição especial “Água, um mundo sedento”, de abril de 2010, que será acompanhado de questões que visam orientar os alunos para a sua interpretação estimulando a sua capacidade interpretativa. Com o intuito de criar um momento de problematização serão distribuídos dois documentos (que os alunos poderão colar no caderno diário) – um excerto de uma notícia e um artigo de uma revista disponível <i>online</i> (tarefa 2) que mencionam o Rio Amazonas como sendo o maior rio em extensão, e, portanto, o maior do mundo e mais caudaloso, contrariando a ideia difundida de que o Rio Nilo seria o mais extenso (ideia que prevalece como válida). Pretende-se propiciar um momento de troca de opiniões alertando os alunos para os constantes progressos da ciência que requerem atualização constante da informação e, por outro lado a necessidade de postura crítica face à informação veiculada pelos meios de comunicação que requer uma busca incessante pela verdade. Em função do tempo disponível será analisado apenas um ou os dois documentos. Serão distribuídas em papel definições de perfil longitudinal e de perfil transversal (não constam no manual) que fazem a ponte para a introdução da tarefa 3 (em grupo de pares) a qual será apresentada, oralmente, ao grupo turma. Para a concretização desta tarefa serão utilizados três modelos representativos das três secções dos rios, construídos em esferovite e com plasticina, assim como alguns conceitos que identificam e descrevem cada uma delas. Os conceitos estarão projetados, através de <i>PowerPoint</i>, e constarão, também, em papel colado em palitos (pequenas bandeiras). Para auxiliar a realização desta tarefa os alunos deverão consultar as páginas 150 e 151 do manual. Ordenadamente, será solicitado a diferentes grupos a escolha de um conceito que deverão colocar na secção do rio onde este é possível de se identificar/verificar ou, então, que melhor descreve a respetiva secção. As opções tomadas pelo grupo de pares deverão ser apresentadas oralmente ao grupo turma. Pretende-se estimular o diálogo horizontal em função das diferenças de opiniões manifestadas pelos grupos e/ou alunos. Nesta atividade, paralelamente à construção de conceitos geográficos promove-se o trabalho cooperativo e a capacidade crítico-reflexiva.</p>	
<p>3º Momento: Síntese (5 min.). No momento final da aula, a Professora irá retomar as ideias prévias dos alunos, registadas no diapositivo do <i>PowerPoint</i> e poderá aferir sobre a resistência e/ou sobre a inclusão (ou não) de conceitos cientificamente válidos.</p>	
GESTÃO DO TEMPO: Aula de 90 minutos.	AValiação: Diagnóstica e Formativa.

Apêndice 13 – Construção de modelo bidimensional de curvas de nível em cartolina e representação tridimensional da forma de relevo.

Figura n.º 1 – Aluno a desenhar o contorno (curva de nível) referente à base da montanha.



Figura n.º 2 – Aluna a desenhar a curva de nível seguinte à base da montanha.



Figura n.º 3 – Aluna a desenhar a curva de nível reverente ao pico da montanha

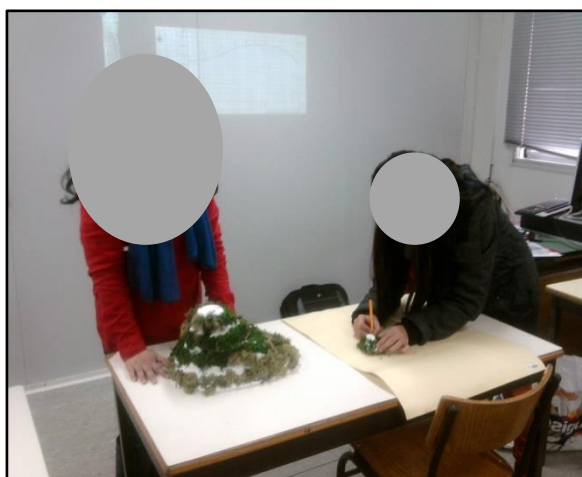


Figura n.º 4 – Apresentação do resultado final – a representação gráfica da montanha em curvas de nível efetuadas pelos alunos.

