

**Avaliação formativa e desenvolvimento da literacia geográfica
com recurso às tecnologias no processo de aprendizagem
Um estudo realizado numa turma do 7.º ano de escolaridade**

Maria Manuela Neves Graça Pereira

Lisboa, janeiro de 2013

Mestrado em Supervisão Pedagógica

**Avaliação formativa e desenvolvimento da literacia geográfica
com recurso às tecnologias no processo de aprendizagem
Um estudo realizado numa turma do 7.º ano de escolaridade**

Maria Manuela Neves Graça Pereira

Dissertação para obter o Grau de Mestre em
Supervisão Pedagógica

Orientadora:
Professora Doutora Isolina Rosa Pereira de Oliveira

Lisboa, janeiro de 2013

RESUMO

Com a Declaração de Lucerne sobre a Educação Geográfica para o Desenvolvimento Sustentável (2007) atribui-se à educação um papel fundamental no desenvolvimento sustentável. Para responder às mudanças globais contemporâneas e aos atuais desafios da humanidade, a declaração centrou-se em três pontos: a contribuição da Geografia para a Educação voltada para o desenvolvimento sustentável, os critérios para o desenvolvimento de um currículo geográfico visando Educação e desenvolvimento sustentável; a importância da Informação e Tecnologias da Comunicação em Educação. A educação geográfica contribui para o cumprimento das metas enunciadas, na medida em que proporciona aos jovens aprendizagens que os dotam de uma educação de qualidade e de valores necessários para um futuro sustentável.

Esta investigação, de natureza qualitativa, teve como objetivo descrever o processo avaliativo em contexto de sala de aula, na disciplina de Geografia, em que foram usadas tecnologias (*Google Earth* e GPS) como recurso educativo. O estudo realizou-se numa turma de dezoito alunos do sétimo ano, numa escola básica no centro do país, onde a investigadora é docente na disciplina de Geografia. A recolha de dados ocorreu no ano letivo de 2011-2012. Os dados foram recolhidos através de questionários, de registos em diário de bordo, das produções dos alunos e, também, pela análise de documentos.

Os resultados indicam que o processo de ensino assumido pela professora investigadora, privilegiando a regulação das aprendizagens, constituiu-se como uma proposta inovadora e de forte motivação para os alunos, contribuindo para melhorar as aprendizagens e delas fazerem uso em situações do quotidiano. O teste em duas fases e o relatório escrito, realizado em grupo, em que se desenvolveu trabalho colaborativo com recurso às tecnologias proporcionaram o desenvolvimento das competências propostas pelas orientações curriculares da Geografia, e neste sentido, o desenvolvimento da literacia geográfica dos alunos. Os alunos entenderam a avaliação formativa como fazendo parte do processo de aprendizagem, em particular, como um meio de identificar e solucionar as suas dificuldades.

Palavras-chave: avaliação formativa, ferramentas digitais, literacia geográfica, regulação da aprendizagem, teste escrito em duas fases, relatório escrito.

ABSTRACT

With the Lucerne Declaration about the Geographic Education for the Sustainable Development (2007), it was ascribed to education an essential role in the sustainable development. To give response to the global contemporary changes and the current humankind challenges, the Declaration ranged over in three key issues: the contribution of Geography to Education, targeting the sustainable development, the criterion for the development of a geographic curriculum aiming Education and the sustainable development, the importance of Information and Communication Technologies in Education. The Geographic Education contributes for the fulfillment of the stated aims, because it provides the youngsters with learning processes which endow them with an education of quality and with the necessary values for a sustainable future.

This investigation, of qualitative nature, had as its primary objective to describe the evaluative process in a classroom context, in the subject of Geography, in which were used technologies (Google Earth and GPS), as the educative resources. The study was done in a seventh grade class with eighteen students, in an Elementary School situated in the center of the Portugal where the researcher is a Geography teacher. The collection of data took place in the academic year of 2011-2012. The data were collected through questionnaires, by records made in a logbook, from the students production and, also, by document analysis.

The results show that the teaching process performed by the research teacher, focusing on the learning regulation, was proved to be an innovative proposal and a strong motivation for the students, helping the improvement of the learning process and its use in daily situations. The test has to moments and the written report, which is carried out in groups, is performed in a collaborative work and making use of technologies, provides the development of the students' skills, according to the proposed guidelines for geography and, in this sense, the students' development of their geographic literacy. The students understood the formative evaluation as a part of their learning process, particularly, as a mean to identify and to solve their difficulties.

Keywords: formative evaluation, digital tools, geographic literacy, learning process regulation, written test in two moments, written report.

AGRADECIMENTOS

Aos meus familiares mais próximos, que compreenderam o meu projeto, me apoiaram, me acarinharam e perdoaram as minhas ausências.

Ao Nelson, meu marido, que acreditou no meu projeto e esteve sempre presente. Sempre me apoiou e incentivou, com muito carinho e paciência.

À Professora Doutora Isolina Oliveira, orientadora da dissertação, pelo incondicional apoio e extrema atenção com que sempre me orientou e encorajou ao longo de todo o projeto. A sua competência profissional e exigência no rigor do trabalho desenvolvido, a forma exemplar e sábia de motivar e incentivar, a disponibilidade demonstrada, aliada à arte de saber dizer e aconselhar, foram uma forte motivação, sem a qual seria muito difícil, num tão curto espaço de tempo, concluir esta dissertação.

A todos os professores do Curso de Mestrado pelo seu saber e pelos ensinamentos que me proporcionaram.

Aos alunos que fizeram parte desta investigação.

ÍNDICE GERAL

Resumo	iii
Abstract.....	v
Agradecimentos	vii
Índice geral	ix
Índice de quadros.....	xi
Índice de figuras	xiii
Lista de siglas	xvii
Introdução	1
Capítulo I – Enquadramento e fundamentação teórica.....	7
1.1. Breve introdução sobre a avaliação das aprendizagens.....	7
1.2. Perspetivas teóricas sobre a avaliação	9
1.3. Avaliação formativa no processo ensino-aprendizagem	19
1.3.1. Processo de regulação pedagógica	22
1.4. Instrumentos alternativos de avaliação.....	25
1.4.1. Teste em duas fases	27
1.4.2. Relatório escrito.....	29
1.5. Competências geográficas no currículo do ensino básico	31
1.6. As tecnologias de informação ao serviço da aprendizagem	38
1.7. As mais-valias das tecnologias em Geografia	44
Capítulo II – Problematização e metodologia.....	51
2.1. Problematização.....	51
2.2. Abordagem qualitativa/interpretativa	54
2.3. Participantes do estudo	55

2.4. Instrumentos de recolha de dados.....	58
2.4.1. Análise documental	58
2.4.2. Produções dos alunos	61
2.4.3. Questionários aplicados aos alunos	61
2.4.4. A entrevista.....	62
2.4.5. O diário de bordo	63
2.5. Procedimentos do trabalho de campo	65
2.6. Métodos de análise de dados	66
Capítulo III – Análise e interpretação de dados	67
3.1. O teste em duas fases no desenvolvimento da literacia geográfica.....	67
3.1.1. <i>Feedback</i> nos testes em duas fases	68
3.1.2. Perceções dos alunos sobre o teste em duas fases	73
3.2. Mobilizar competências digitais nas aulas de Geografia.....	81
3.2.1. Mobilizando competências geográficas e digitais na “ <i>descoberta de lugares</i> ” ...	87
3.2.2. Visitas de estudo à Serra da Estrela: virtual e no terreno	94
3.2.3. Perceções dos alunos sobre o relatório escrito	112
3.3. Perceções dos alunos sobre o uso das ferramentas tecnológicas.....	116
3.4. Perceções dos alunos sobre avaliação	119
Considerações finais	133
Referências bibliográficas	145
Referências legislativas	155
Lista de anexos	159
Anexos.....	160

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Instrumentos, momentos temporais e dados analisados	65
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Progressão dos resultados do teste em duas fases realizado em janeiro	71
Figura 2 – Comparação dos resultados da 1. ^a fase para a 2. ^a fase do teste 1, por aluno..	71
Figura 3 – Progressão dos resultados do teste em duas fases realizado em março	72
Figura 4 – Comparação dos resultados por aluno da 1. ^a fase para a 2. ^a fase do teste 2...	73
Figura 5 – Resposta ao questionário 1, da aluna AB, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia.....	74
Figura 6 – Resposta ao questionário 1, do aluno IB, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia	75
Figura 7 – Resposta ao questionário 1, da aluna CB, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia	75
Figura 8 – Resposta ao questionário 1, das alunas CB, CO e CG, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia	76
Figura 9 – Resposta ao questionário 1, da aluna MP, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia.....	76
Figura 10 – Resposta ao questionário 1, da aluna SS, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia.....	77
Figura 11 – Resposta ao questionário 1, da aluna DP, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia.....	77
Figura 12 – Resposta ao questionário 1, dos alunos com NEEP CF e HS, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia.....	78
Figura 13 – Resposta ao questionário 1, da aluna DP, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia.....	79
Figura 14 – Trabalho desenvolvido com o <i>Google Earth</i> , no clube dos “Amigos da Geografia” aluno HS	83
Figura 15 – Trabalho da aluna CB com o <i>Google Earth</i> no espaço “Amigos da Geografia”	85

Figura 16 – Alunos registam as coordenadas com o GPS na aula de campo	90
Figura 17 – Aluno DP regista a descrição da paisagem, as coordenadas e a orientação.90	
Figura 18 – Registo fotográfico do trabalho de campo relativo ao percurso nas ruas da vila (<i>geopaper</i>)	91
Figura 19 – Ficheiro .Kml aberto com a indicação de todos os locais assinalados durante o percurso (<i>geopaper</i>).....	92
Figura 20 – Descrição do lugar 3 A, no caminho rural para a vila.....	93
Figura 21 – Jardim do centro da vila onde se situa o auditório	93
Figura 22 – Grupo de alunos realizando o relatório da visita à Serra da Estrela.....	95
Figura 23 – Grupo de alunos realizando o trabalho da viagem virtual “ <i>a bordo do Google Earth ao Gerês</i> ”	96
Figura 24 – Grupo de alunos com NEEP realizando o trabalho “ <i>localização dos continentes</i> ”	97
Figura 25 – Ficha de autoavaliação do grupo de trabalho da visita à Serra da Estrela ...	99
Figura 26 – O traçado do percurso Escola, Covilhã, Serra, Seia e Belmonte	101
Figura 27 – Momento em que a CB e a AB, apresentam as fotografias da serra e do museu dos lanifícios na Covilhã.....	101
Figura 28 – Momento em que a MP e SS apresentam o percurso para o Gerês	102
Figura 29 – Apresentação do trabalho “ <i>localização dos continentes</i> ” dos alunos do grupo com NEEP	103
Figura 30 – Reflexão final apresentada pelo grupo que realizou a visita virtual ao Gerês	104
Figura 31 – Reflexão final do grupo que realizou a visita à Serra da Estrela	105
Figura 32 – Reflexão final do grupo que realizou o trabalho “ <i>localização dos continentes</i> ”	106
Figura 33 – Trabalhos finais alojados no <i>Google Drive</i>	108
Figura 34 – Fotografias da visita de estudo à Serra da Estrela, alojadas em: https://plus.google.com/photos/113557151767488844049/albums/57334594385615186	

73?authkey=CIzav5z_xPHiyAE#photos/113557151767488844049/albums/5733459438561518673	109
Figura 35 – Trabalho sobre a visita virtual à Serra do Gerês alojado em: https://docs.google.com/file/d/0B89UzTP73ecKRTThIRG1hUkZBR00/edit	109
Figura 36 – Trabalho sobre a localização de continentes alojado em: https://docs.google.com/file/d/0B89UzTP73ecKX1FaUDNjdXRQaTA/edit	110
Figura 37 – Resultados do relatório escrito por grupo de trabalho	111
Figura 38 – Gráficos sobre as opiniões dos alunos sobre o relatório escrito.....	114
Figura 39 – Opinião dos alunos sobre utilização de tecnologias e ferramentas digitais (<i>Google Earth</i> e GPS) nas aulas de Geografia	117
Figura 40 – Opiniões dos alunos sobre “Para que serve avaliar os alunos”	120
Figura 41 – Resultados sobre a importância que os professores atribuem a certos instrumentos utilizados na avaliação	121
Figura 42 – Resultados sobre a importância que os professores atribuem a certos elementos utilizados na avaliação dos alunos.....	122
Figura 43 – Resultados sobre a importância que os alunos atribuem a certos instrumentos de avaliação utilizados pelos professores	123
Figura 44 – Resultados sobre a importância que os alunos atribuem a certos elementos de avaliação utilizados pelos professores	124
Figura 45 – Resultados sobre a opinião dos alunos acerca do teste escrito.....	125
Figura 46 – Resultados sobre a importância dos testes escritos na avaliação	126
Figura 47 – Resultados sobre a importância dos testes escritos	127
Figura 48 – Resultados sobre o que pensam os alunos sobre os testes escritos	128
Figura 49 – Resultados sobre a opinião dos alunos acerca do relatório escrito	129
Figura 50 – Resultados sobre a importância da avaliação.....	130

LISTA DE SIGLAS

AB; CG, CB, CF, CO, DP, DS, EB, EC, HS, IB, IA, JS, LM, LI, MP, SS, TR – Nome dos alunos da turma

AFA – Avaliação Formativa Alternativa

CNEB – Currículo Nacional do Ensino Básico

DB – Diário de Bordo

DEB – Departamento do Ensino Básico

DNUEDS – Década das Nações Unidas da Educação e Desenvolvimento Sustentável

E – Entrevista

EDS – Educação para o Desenvolvimento Sustentável

GPS – Sistema de Posicionamento Global

NEEP – Necessidades Educativas Especiais Permanentes

OCDE – Organização para o Desenvolvimento e Cooperação Económico

PAA – Plano Anual de Atividades

PCT – Projeto Curricular de Turma

PEE – Projeto Educativo da Escola

PEI – Plano Educativo Individual

PISA – Programme for International Student Assessment (Programa para Avaliação Internacional de Estudantes)

PTE – Plano Tecnológico da Educação

Q – Questionário

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura)

INTRODUÇÃO

A educação geográfica propicia conhecimentos relevantes, habilidades, valores e atitudes, capazes de interferir na formação de um cidadão ativo, responsável e consciente para um comportamento sustentável e permitindo a coexistência equilibrada entre indivíduos e a natureza, visando o futuro das gerações e do planeta Terra. O desenvolvimento sustentável assume preocupações sociais, ambientais, económicas e a responsabilidade global. A educação geográfica é crucial para o desenvolvimento de competências e ações para enfrentar estes desafios do séc. XXI.

O Decreto-Lei n.º 6/2001 apresenta uma nova reorganização curricular, as competências essenciais e estruturantes no âmbito do desenvolvimento do currículo nacional, regulamenta a gestão flexível do currículo e a avaliação das aprendizagens. Por sua vez, o Currículo Nacional do Ensino Básico (CNEB, 2001) determina um conjunto de competências, e tipos de experiências de aprendizagem relativas a cada área disciplinar ou disciplina, nomeadamente no que se refere à disciplina de Geografia, a desenvolver ao longo de cada ciclo, visando a formação de “cidadãos geograficamente competentes”: saber pensar o espaço e serem capazes de atuar no meio.

Em 2010 foram definidas as metas de aprendizagem que seguem o conjunto de competências enunciadas no CNEB, reforçando a importância da ciência geográfica na escola, de forma a utilizar corretamente o saber geográfico na vida quotidiana. As metas constituem um conjunto de referenciais epistemológicos e didáticos, relacionados com o conhecimento geográfico e a sua ligação com o meio escolar, realçando o papel da Geografia na formação dos jovens, relevando o já definido nas orientações curriculares. A definição das metas teve em conta a sociedade global contemporânea e a sua conceção foi apoiada em experiências curriculares desenvolvidas com sucesso noutros países.

“Sendo as metas de aprendizagem uma ferramenta de apoio à operacionalização do Currículo Nacional, a sua elaboração deve efectuar-se em intrínseca ligação com o mesmo, reflectindo os princípios pedagógicos que o sustentam”. (Cachinho, 2010, p. 1)

Nesta medida, foi decidido ancorar as metas de fim de ciclo nas treze competências específicas da Geografia, explicitadas no Currículo Nacional; e foram

organizadas em torno dos três domínios de competências: A localização, o conhecimento dos lugares e regiões e o dinamismo das inter-relações entre espaços; ligar as metas de final de ciclo aos conhecimentos substantivos e processuais da Geografia, específicos de cada domínio temático; selecionar em cada tema, os conhecimentos e técnicas adequadas à operacionalização das metas de aprendizagem; conceber as metas intermédias e os níveis de desempenho esperados em cada ano de escolaridade, em termos de complexidade de raciocínio, em estrito respeito pelas capacidades cognitivas dos alunos; organizar as metas e as estratégias de ensino, vertical e horizontalmente, de forma a garantir que o trabalho do aluno progrida em termos de grau de dificuldade, na linha do defendido pelas teorias das aprendizagens significativas, pela descoberta, construtivistas, da mediação e socialização, que suportam o Currículo Nacional.

“Existem formas muito distintas de planear a progressão das aprendizagens, partindo dos conhecimentos e das destrezas consideradas de fácil apropriação pelo aluno, para as mais complexas, que exigem a mobilização de formas elaboradas de pensamento e raciocínio. Neste contexto, tendo em atenção a concepção da aprendizagem dominante no currículo, a natureza dos conhecimentos geográficos e as competências a desenvolver pelos alunos ao longo dos três primeiros ciclos de escolaridade, as metas obedecem a uma lógica de organização do currículo em espiral, mesmo se os conteúdos temáticos das experiências de aprendizagem se alteram com o ano de escolaridade, de forma a respeitar as orientações curriculares.” (Cachinho, 2010)

Para desenvolver os conhecimentos e as competências específicas preconizadas pelo Currículo Nacional definiram-se três grandes grupos de metas, transversais aos diferentes ciclos de escolaridade: As relacionadas com a construção do conhecimento através da aplicação do método científico, orientadas para a identificação e resolução de problemas sociais e ambientais; As que se prendem com a aquisição e mobilização de vocabulário específico na descrição de lugares e regiões, bem como na construção de explicações simples de fenómenos geográficos; Por último, as que se prendem com o desenvolvimento de competências de comunicação, utilizando a diversidade de técnicas de expressão cartográfica, icónica, estatística e verbal correntemente utilizadas pela ciência geográfica, bem como diferentes dispositivos, incluindo as TIC. (Cachinho, 2010).

A legislação contribui, assim, para a mudança, não só a nível de indicações programáticas, mas também da prática docente na sala de aula, através de tipos de

experiências de aprendizagem específicas, mobilização de recursos e saberes em situações significativas e contextualizadas.

A formulação de competências geográficas (CNEB, 2001) trouxe uma nova perspectiva, no sentido de resolução de problemas, aquisição de destrezas (*skills*) e uso do saber em contextos diversificados, com ênfase dado ao “trabalho de campo” (Silva, 2000). No ensino e aprendizagem da Geografia torna-se imprescindível que os sujeitos se tornem “cidadãos geograficamente competentes” (Silva & Ferreira, 2000), intervindo e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Mundo, nas mais diversas vertentes (social, económica, ambiental). A literacia geográfica do séc. XXI indica o caminho de construção de uma consciência no indivíduo, não só na inter-relação humana mas também no que concerne ao espaço físico e meio ambiente envolvente.

O objetivo principal da educação prende-se com o desenvolvimento da autonomia e responsabilidade, de forma a tornar os sujeitos participativos na sociedade onde se inserem, pelo exercício de uma cidadania ativa e democrática. A sociedade encontra-se em constante evolução, pelo que se torna prioritário desenvolver nos indivíduos a inteligência (Perrenoud, 1999), para que possam adaptar-se às respetivas mudanças.

Tal como aconteceu noutras áreas, a influência das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) também se fez sentir no ensino da Geografia. Deste modo, o professor torna-se um facilitador das aprendizagens realizadas pelos alunos, ao facultar recursos virtuais que muito ajudam na aquisição, aplicação e mobilização de conhecimentos. As TIC vieram permitir o acesso a uma vasta informação geográfica (cartográfica e estatística), pela pesquisa e estímulos visuais, em tempo real. Através das mesmas, os alunos desenvolvem competências relacionadas com resolução de problemas, juízo crítico, criatividade, sentido estético, autonomia, comunicação e partilha de conhecimentos, entre outras. Neste sentido, os modos de avaliação devem refletir essa mudança e os professores serem capazes de adaptar as suas formas de avaliação.

Em suma, a utilização das TIC, para além de constituírem um recurso para o ensino e aprendizagem, permitem o desenvolvimento de competências e aumentam a motivação intrínseca do aluno (Pinto, 2005). As ferramentas digitais consideram-se

meios facilitadores para o desenvolvimento de competências e literacia geográfica necessárias ao exercício da cidadania e à promoção do desenvolvimento sustentável.

O objeto de estudo constou do processo de avaliação na disciplina de Geografia numa situação de inovação em que são utilizadas ferramentas digitais no desenvolvimento de competências geográficas. Assim, analisou-se a utilização das tecnologias na sua relação com as aprendizagens dos alunos e no processo de regulação e de autorregulação das aprendizagens.

Teve-se em conta os processos e os resultados, os quais permitirão que a avaliação formativa revele de que modo o professor investigador regulou as aprendizagens realizadas pelos alunos, através do teste em duas fases e do relatório escrito, com recurso a tecnologias na elaboração do relatório.

O estudo recaiu sobre um grupo turma de 18 alunos de sétimo ano, do terceiro ciclo do ensino básico de um agrupamento de escolas do centro do país, na disciplina de Geografia. A recolha de dados decorreu no ano letivo de 2011-2012. Trata-se de uma escola com cerca de 180 alunos de 2.º e 3.º ciclos integrada num Agrupamento de Escolas com cerca de 300 alunos e que integra toda a rede pública de escolas de um concelho da zona centro.

Com esta investigação pretendeu-se evidenciar o contributo das ferramentas digitais para o desenvolvimento de competências geográficas e para a educação e formação de cidadãos do séc. XXI, para o exercício da cidadania e o processo de avaliação das aprendizagens em Geografia. Para este desígnio definiram-se os seguintes objetivos:

- Compreender como os processos de avaliação e o desenvolvimento de competências geográficas são influenciados pela utilização de ferramentas digitais.
- Averiguar em que medida a utilização das tecnologias contribui para a literacia geográfica.
- Analisar e refletir sobre os desafios que se colocam, em particular, do ponto de vista da avaliação dos alunos, quando se utilizam certas ferramentas tecnológicas na sala de aula de Geografia.

Considerando estes objetivos, a investigação partiu com um conjunto de questões das quais se destaca como primeira questão a seguinte:

Em que medida a utilização de ferramentas digitais influencia a aprendizagem e a avaliação das aprendizagens dos alunos no âmbito da literacia geográfica?

A partir desta questão principal, foram elaboradas quatro outras relacionadas com o estudo em causa e que se passam a citar:

- a) Em que medida o uso das ferramentas digitais interfere no processo de aprendizagem e avaliação dos alunos da turma em estudo?
- b) De que forma as ferramentas digitais contribuem para o desenvolvimento da literacia geográfica desses alunos?
- c) Que desafios, em particular, do ponto de vista da avaliação dos alunos, se colocam na sala de aula de Geografia quando se utilizam ferramentas tecnológicas?
- d) Que obstáculos se colocam à utilização de instrumentos de avaliação alternativa?

Na atualidade a introdução das tecnologias na sala de aula, possibilita a criação de novas estratégias de ensino, e novas formas de aprendizagem, privilegiando-se o trabalho autónomo e colaborativo na construção do conhecimento. O professor assume o papel de orientador das aprendizagens e desempenha também um papel primordial como agente de mudança, na criação de ambientes de aprendizagem inovadores, com recurso às TIC, e que sejam motivadores para os alunos, cabendo-lhe a responsabilidade na formação de atitudes, no despertar o espírito de curiosidade nos alunos, no desenvolvimento da autonomia, no rigor científico e intelectual, criando condições para que aconteçam aprendizagens significativas, e que a sua ação caminhe no sentido da promoção do sucesso escolar.

A par da mudança das práticas, impõe-se a mudança dos processos avaliativos, com a realização da avaliação das aprendizagens com recurso a novos instrumentos, porque se nos afigura serem os mais adequados no contexto de aprendizagens onde são utilizadas certas ferramentas tecnológicas.

Importa, então, conhecer, analisar e refletir sobre o papel do professor e a reação dos alunos face à prática da avaliação formativa alternativa no processo de aprendizagem e saber como é que pode melhorar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Compreender se o *feedback* entre o professor e o aluno foi claro, se contribuiu para superar as dificuldades e se foi um meio facilitador de aprendizagem.

Organizámos o trabalho em quatro capítulos:

No primeiro capítulo, apresentamos o enquadramento teórico referente às conceções teóricas de avaliação, avaliação das aprendizagens, à literacia geográfica, ao ensino-aprendizagem da Geografia, ao uso das tecnologias no processo de aprendizagem e avaliação das aprendizagens. Descrevemos o conceito de avaliação, as diferentes modalidades de avaliação no processo ensino aprendizagem, referindo-nos às quatro gerações da avaliação consideradas por vários autores, com foco na avaliação formativa. Damos relevo aos instrumentos alternativos de avaliação, descrevemos o teste em duas fases e relatório escrito, pomos em evidência a regulação e o *feedback* por serem os elementos fundamentais da avaliação formativa. Referimos as competências a desenvolver pelos alunos e as metas a atingir, fazemos o enquadramento legislativo e curricular. Falamos ainda de estudos anteriores sobre esta problemática e terminamos o capítulo fazendo referência às orientações curriculares e ao desenvolvimento da literacia geográfica.

No segundo capítulo, expomos as opções metodológicas deste estudo, caracterizando os participantes no mesmo, as propostas didáticas, os instrumentos de recolha de dados e procedimentos relativos ao seu tratamento e análise.

O terceiro capítulo é respeitante à análise e interpretação dos dados recolhidos nos testes em duas fases e nos relatórios escritos, no que se refere aos resultados obtidos nas aprendizagens efetuadas pelos alunos e, ainda, as opiniões dos alunos sobre o percurso educativo que vivenciaram.

Por fim, apresentamos as considerações finais, as limitações do estudo e as perspetivas que o estudo transporta.

CAPÍTULO I – Enquadramento e fundamentação teórica

1.1. Breve introdução sobre a avaliação das aprendizagens

A avaliação é considerada como um processo complexo, cujo conceito foi evoluindo ao longo dos tempos. Em Portugal, o aparecimento da Lei de Bases do Sistema Educativo de 1986 constituiu um marco histórico para a reforma educativa e também para encarar o sistema de avaliação como um meio (e não apenas como um fim) de atingir objetivos e promover o sucesso dos alunos, encarando-os como sujeitos com necessidades e interesses próprios. Assim, a avaliação serve para refletir o processo ensino-aprendizagem e retificá-lo sempre que necessário, adaptando ou introduzindo novas atitudes ou formas de adquirir o conhecimento e fazer aprendizagens. De acordo com Monteiro (2010) a avaliação “deve servir mais para ajudar os alunos a desenvolver as suas aprendizagens nos vários domínios (...) do que para os julgar ou classificar numa escala. O erro deve ser reconhecido e o raciocínio subjacente deve ser compreendido (por professores e alunos)” (p. 11). O erro é considerado como forma de aprendizagem e de ultrapassar as dificuldades (Hadji, 2003; Pinto & Santos, 2006). Segundo estes autores, o erro “não é um vazio ou uma lacuna mas um ato na construção do conhecimento, que tem uma lógica e que traduz uma representação que o aluno faz de um dado saber” (p. 86). Deste modo, o aluno confronta-se com o que se espera dele em termos curriculares. Se o professor, face às produções do aluno, considerar o erro de forma positiva, poderá compreender a lógica do aluno na forma de realizar a tarefa. E, simultaneamente, poderá verificar o caminho seguido pelo aluno e descobrir onde se encontra a falha, permitindo ao professor reorientar a tarefa e reformular a sua prática, tornando-se o erro num meio de aprendizagem. Neste sentido, “o trabalho sobre o erro transforma-se num processo de aprendizagem, na medida em que para identificar e compreender o erro é necessário saber” (Pinto & Santos, 2006, p. 88). O erro constitui-se, como “uma acção criativa” (p. 88), que ajuda o aluno na realização da tarefa, melhorando a sua aprendizagem, considerando-o numa perspetiva formativa inserindo, assim, a avaliação no processo de aprendizagem.

Atualmente, a avaliação não se perspetiva como sendo uma mera classificação ou medição. Com efeito, a avaliação permite a recolha de informação previamente, durante ou após a realização de determinada aprendizagem e avaliam-se aptidões

cognitivas, mas também as socioafetivas e motoras. Apesar da existência de uma norma, consideram-se critérios implícitos, integrando noções como as de subjetividade, individualidade e interculturalidade, tendo em consideração as diferenças entre alunos que integram determinado grupo. O resultado da avaliação é comunicado a todos os intervenientes: alunos, encarregados de educação/pais e outros; os instrumentos utilizados deverão ser diversificados; há que dar ênfase à autoavaliação (pelo aluno), à coavaliação (entre pares), para além da heteroavaliação (que cabe ao professor).

Existem diferentes modalidades de avaliação no processo ensino-aprendizagem:

- diagnóstica: fornece informação acerca do conhecimento que os alunos possuem;
- formativa: de carácter regular, permite a reformulação de estratégias a fim de garantir o sucesso dos alunos;
- sumativa: cuja informação de carácter global possibilita saber o que o aluno conseguiu atingir num determinado período (objetivos, nível de aprendizagem...).

De todos estes tipos de avaliação, é a avaliação formativa a reguladora por excelência de todo o processo, função essa, salientada no Despacho 98-A/92, de 20 de junho e revista na republicação do Despacho n.º 1/2005, de 5 de janeiro, integrada no Despacho normativo n.º 6/2010, de 19 de fevereiro. No mesmo despacho a avaliação formativa é considerada como a principal modalidade de avaliação, de carácter contínuo e sistemático, com o intuito de regular o ensino e as aprendizagens, através da recolha de informação usando diversos instrumentos e em conformidade com a natureza das aprendizagens e dos contextos educativos.

A avaliação formativa regula as aprendizagens dos alunos, de forma sistemática, com base na interação e numa perspetiva construtivista da aprendizagem. O processo de avaliação formativa pode caracterizar-se pelos seguintes momentos de regulação: i) regulação proativa; ii) regulação interativa e iii) regulação retroativa (Pinto & Santos, 2002). A regulação proativa consiste na promoção das atividades a realizar. Poderá haver interatividade, caso as tarefas sejam de avaliação e que poderão ser reformuladas ou propostas novas atividades retroativamente.

A regulação é feita através do *feedback* do professor, que concebe dispositivos didáticos de regulação contínua das aprendizagens. O professor tem que se consciencializar de que a avaliação é uma prática intrínseca e necessária ao processo ensino-aprendizagem, baseada na orientação (currículo/programa), numa organização do ambiente de trabalho (metodologias, estratégias, recursos) e na reflexão crítica no sentido de reformular a atuação se for preciso. As aprendizagens terão que ser dinâmicas, (inter)ativas e significativas e promoverem o sucesso.

A avaliação tem como objetivo identificar problemas e procurar soluções, por isso, a reflexão sobre a prática avaliativa deverá ser feita sistematicamente. Só assim o professor terá um conhecimento mais profundo acerca do aluno, do modo como apre(e)nde e interage na sociedade onde se integra.

Desde que o ensino se formalizou, no século XIX, houve a necessidade de avaliar, sendo possível considerar quatro etapas na sua evolução (Pinto & Santos, 2006). A avaliação nas diferentes épocas, com um conjunto de necessidades e circunstâncias específicas, tem-se adaptado aos modelos de ensino e sistemas educativos. Depende sempre do sistema de ensino em vigor e das necessidades prementes da sociedade e dos sistemas económicos, quase poderíamos dizer algumas vezes “a pedido”, conforme as conveniências do momento. A avaliação está assim “interrelacionada com o modelo pedagógico que assenta nas concepções entre ensinar e aprender” (Pinto & Santos, 2006, p. 13).

1.2. Perspetivas teóricas sobre a avaliação

As exigências atuais do processo de ensinar e aprender pressupõem uma mudança de atitude da parte do professor e do aluno, com base na negociação e visando alunos mais autónomos, reflexivos e responsáveis pela sua aprendizagem. O que não significa que as funções do professor sejam desvalorizadas; pelo contrário, o professor responsabiliza-se pela organização dos ambientes educativos centrando o aluno nas aprendizagens.

A avaliação está intimamente ligada ao processo ensino aprendizagem. Segundo Pinto & Santos (2006), surgiu com o desenvolvimento da Escola Pública de Massas no

séc. XVII, permanecendo até hoje como sinónimo de avaliar examinando, considerando os exames a base essencial da avaliação.

O processo de avaliação interrelaciona-se com os sistemas políticos e educativos, constituindo-se como uma “prática social institucional”, desempenhando várias funções ligadas à evolução da escola, sistemas educativos, conceitos de cultura e organização do trabalho (Pinto & Santos, 2006).

As conceções teóricas da avaliação têm vindo a evoluir, ficando marcada por quatro gerações, do séc. XIX à atualidade.

A chamada 1.^a geração associa-se à segunda metade do séc. XIX e a revolução industrial, com a necessidade de hierarquizar os grupos sociais através dos saberes. A avaliação é normativa, padronizada, normalizada e assente na psicomетria. Os saberes centram-se na transmissão do professor e são reproduzidos pelos alunos. O modelo pedagógico assenta no eixo professor/saber, o aluno reproduz nos testes o que o professor ensina e os exames são os instrumentos de medida por excelência. O aluno toma o papel passivo, o erro é encarado como *deficit* do aluno, serve para punir e não se pretende reformular aprendizagem. Apenas interessam os resultados numéricos, para comparar com a turma e outras realidades. A função da avaliação é administrativa, seletiva e de certificação, aprendizagem é controlada e a avaliação assume-se como medida dos resultados de um programa.

A 2.^a geração situa-se nos anos 60 do século XX, tenta-se fazer algumas mudanças, a avaliação toma a referência criterial, definem-se objetivos, seguindo a taxonomia de Bloom. A avaliação centra-se na comparação de objetivos, em relação ao que é esperado. É o tempo da pedagogia por objetivos, como medida de melhorar o processo de ensino aprendizagem. O modelo pedagógico centra-se no formar, privilegia-se o eixo professor/aluno. A inovação aparece na melhoria da comunicação professor/aluno, definem-se algumas estratégias de aprendizagem, a motivação assume um papel preponderante nessa relação de comunicação. A avaliação, agora contínua, fornece elementos ao professor. A avaliação contínua inclui a avaliação diagnóstica, formativa, sumativa (certificativa) orienta o professor na alteração de estratégias a implementar, estratégia de remediação e aprofundamento, no sentido de melhorar a prática pedagógica, pretende-se que cada vez mais alunos atinjam o sucesso. Tem uma

função de seleção/orientação, fundamentando-se na evolução do aluno e na certificação cujo objetivo é o reconhecimento das aprendizagens realizadas. A avaliação tem uma função social e pedagógica.

Nos anos 70, 80, do século XX considerado o período da 3.^a geração, surge a investigação na avaliação, avaliam-se conhecimentos, atitudes e valores. Os testes são objetivos, rigorosos e fiáveis. Procura-se identificar os pontos fracos e formas de os superar. A avaliação deve facilitar a tomada de decisões e regular o ensino e a aprendizagem. A avaliação considera os contextos e engloba os alunos, os professores os pais e a comunidade. A definição de critérios é essencial, para medir o mérito e o valor do objeto da avaliação. Há uma preocupação na sistematização da avaliação e no desenvolvimento de instrumentos como suporte da avaliação. A diferenciação substitui a normalização. A avaliação assume as funções de certificação, de validação, emite juízos de valor e conduz à tomada de decisões. A regulação processa-se através da recolha de informação, interpretação e tratamento e adaptação das atividades de ensino e de aprendizagem de acordo com a interpretação desenvolvida. O processo é contínuo e interativo, sendo o professor o agente regulador. O ensino é adaptado aos alunos, reforçando-se, assim, a avaliação formativa.

A chamada 4.^a geração situada nos anos 90 do século XX está ligada ao paradigma construtivista. O processo avaliativo assume grande complexidade, sustentado num sistema de valores de natureza social e relacional. A avaliação é, agora, dos processos e dos produtos e envolve todos os atores (professor, alunos). A avaliação primordial é de natureza formativa e o modelo pedagógico assenta no aprender; privilegia o eixo aluno/saber, o professor desempenha o papel de orientador e é introduzida a autoavaliação. A avaliação relacionada com o ato pedagógico, é um meio de aprendizagem, onde o aluno compara os seus desempenhos reais com os esperados. A pedagogia do erro é um instrumento ao serviço da melhoria das estratégias de aprendizagem. A regulação exige que a avaliação seja o caminho para a formação. A avaliação transforma-se num instrumento pessoal de aprendizagem. O papel regulador da avaliação formativa caracteriza-se por uma avaliação sistemática e contínua das aprendizagens, face às tarefas propostas aos alunos. A regulação foca-se na ação do aluno como principal regulador da sua aprendizagem. Por sua vez, a avaliação do professor assume uma função formadora.

A conceção de avaliação foi evoluindo e marcada por quatro ideias estruturantes, referidas em Pinto & Santos (2006): i) avaliação como uma medida; ii) avaliação como uma congruência entre os objetivos e os desempenhos dos alunos; iii) avaliação como um julgamento de especialistas e iv) avaliação como uma interação social complexa – ideias que não predominam isoladamente mas que se podem interligar entre si, como acrescentam os autores.

Houssaye (1993), citado por Pinto & Santos (2006) salienta três elementos no ensino e aprendizagem: o saber, o professor e o aluno. Acrescenta que a avaliação está interrelacionada com o modelo pedagógico e na trilogia referida apenas dois desses elementos são ativos sendo sempre um deles passivo. Os modelos pedagógicos podem centrar-se no ensinar, no professor ou no aluno.

Na perspetiva da avaliação como medida privilegia-se o professor como detentor do saber, em detrimento do aluno que é considerado como sujeito passivo (Pinto & Santos, 2006). Assim, a avaliação e a medição correlacionam-se e o objetivo consiste em apreciar os conhecimentos demonstrados pelos alunos no seu desempenho escolar, através de exames ou testes psicométricos.

Neste tipo de avaliação normativa, mede-se o que o aluno consegue reproduzir do modelo/matéria dado pelo professor, sendo a avaliação exterior ao processo ensino e aprendizagem. O insucesso é da responsabilidade do aluno, cujas dificuldades de aprendizagem são consideradas “defeitos” (falta de atenção, de memória, incapacidade intelectual, ausência de esforço ou trabalho) ou então são atribuídas a uma má transmissão do saber pelo professor (Pinto & Santos, 2006). O erro não é entendido como um meio de descobrir a causa das dificuldades dos alunos mas sim como “sinal de ignorância ou deficitário” (p. 17), servindo apenas para a contabilização da nota a atribuir. Os exames constituem-se como a própria avaliação e servem para controlar a qualidade de ensino.

A avaliação como congruência entre os objetivos e o desempenho dos alunos, conhecida tradicionalmente por “pedagogia por objectivos” (taxonomia de Bloom de 1971), encontra-se associada a uma pedagogia estruturada por objetivos e conteúdos com base num currículo a cumprir.

A referência passa por um conjunto de objetivos educativos pré definidos, para alunos que frequentem um determinado ciclo de escolaridade. A finalidade da avaliação não se resume apenas a uma classificação, mas tem o intuito de verificar se os alunos atingiram os objetivos propostos. O professor tem que gerir o programa, seguindo os procedimentos que se incluem no currículo.

A avaliação passa a ter um papel importante na regulação das aprendizagens e na melhoria do processo ensino/aprendizagem, considerando-a formativa (Bloom, 1971, citado por Pinto & Santos, 2006). O diagnóstico em relação ao conhecimento que os alunos possuem, o seu comportamento face às aprendizagens e a remediação perante as dificuldades na tentativa de atingirem os objetivos definidos, constituem características desta forma de avaliar, que se torna um modelo formador.

Este modelo pressupõe que o professor estabeleça uma relação e comunicação com o aluno, criando motivação e preparando o aluno para a aprendizagem. Desta forma, inclui-se o saber no processo de ensino-aprendizagem. A avaliação vai fornecer informação ao professor para gerir esse mesmo processo e fazer o balanço dos conhecimentos que os alunos adquiriram, dentro de um procedimento contínuo.

O erro identifica as dificuldades do aluno, permitindo que o professor desenvolva atividades de remediação, dê mais tempo ao aluno para as superar, simplifique as tarefas e redefina os objetivos de acordo com as capacidades do aluno. Paralelamente, permite que os alunos mais empenhados aprofundem os seus conhecimentos.

Pinto & Santos (2006), em conformidade com Allal (1986), referem que a “função reguladora proporcionada pela avaliação formativa é, deste modo, pontual e tem uma natureza retroactiva” (p. 25-26). Sustentam, ainda, que a função orientadora do professor é restrita, na medida em que, valorizando o processo, focaliza-se no peso dos resultados finais e nos comportamentos observáveis, dando maior importância ao que o aluno ainda não domina, do que ao próprio aluno. Mantém a função de seleção/orientação.

Esta avaliação tem uma função de certificação, com o objetivo de reconhecer as aprendizagens realizadas pelo aluno, associando concomitantemente a avaliação diagnóstica, formativa e sumativa. A avaliação formativa relaciona-se com o

desenvolvimento curricular no sentido de aperfeiçoar o processo, enquanto a avaliação sumativa comprova a eficácia do processo no desempenho dos alunos.

Na avaliação como um julgamento de especialistas, Pinto & Santos (2006) desenvolvem as perspectivas de avaliação como “tecnologia ao serviço dos objectivos e da sua medida” (defendida por Scriven) (p. 27) e “processo de tomada de decisões” (proposta de Cronback) (p. 31). Em relação à primeira perspectiva, o professor investe na construção de instrumentos que permitam recolher informação para avaliar os alunos; os instrumentos podem ser utilizados na avaliação interna ou externa.

A avaliação como “processo de tomada de decisões” pressupõe a formulação de juízos de valor a partir dos dados recolhidos e observados pelo professor que posteriormente tomará decisões face à avaliação de cada aluno. Para isso, o professor terá que refletir constantemente a sua ação para que as decisões tomadas sejam ajustadas às metas pretendidas. Segundo aqueles autores, existem três níveis de tomadas de decisões para a avaliação: i) contexto político-administrativo (avaliação prescrita); ii) contexto institucional (avaliação apropriada) e iii) relação professor-aluno (avaliação concretizada).

Allal (1986, citada por Pinto & Santos, 2006), evidencia duas formas de regulação: uma delas visa que os sujeitos correspondam ao sistema e a outra procura garantir que os meios de formação sejam adequados aos formandos. A segunda, ao promover a diferenciação pedagógica, assegurará uma ação educacional mais adequada. Deste modo, o erro assume-se como pistas sobre o modo como o aluno apreende os conhecimentos e realiza as aprendizagens, permitindo ao professor adaptar o processo ensino aprendizagem às características do aluno, orientando-o na concretização de tarefas. Está-se perante um processo em que a regulação se faz de modo contínuo e interativo.

Nesta breve evolução sobre as concepções teóricas aqui apresentada, seguindo a abordagem de Pinto & Santos (2006), a avaliação constitui-se como uma tomada de decisão, prorrogando a concepção de avaliação formativa, em que se adapta o ensino ao sujeito e a lógica de diferenciação substitui-se à lógica da normalização.

A avaliação como uma interação social complexa define-se como uma “construção social ao serviço de determinadas finalidades que enformam certos valores”

(Pinto & Santos, 2006, p. 34). Considera-se a sua natureza relacional e comunicação interpessoal, bem como um sistema de valores relacionados. A avaliação é entendida como um “processo de construção social” (p. 37), em que o papel do professor é discreto dando-se ênfase à relação alunos e saber. Os alunos são os “construtores do seu próprio conhecimento” (p. 37) e ao professor cabe organizar o ambiente educativo e orientar os alunos nas aprendizagens.

O modelo pedagógico centra-se no aprender. E o aluno é o principal agente regulador da sua aprendizagem e responsável pela sua avaliação. Os critérios de avaliação são dados a conhecer ao aluno, pelo professor, que deverá apropriar-se deles à medida que vai avançando no seu desempenho académico.

A regulação da avaliação constitui-se como um meio de aprendizagem e metacognição por parte do aluno porque, segundo Meirieu (1988, citado por Pinto & Santos, 2006), “reconhecer um erro ou identificar uma dificuldade é já um processo de aprendizagem” (p. 40). Este processo denomina-se de autoavaliação regulada. A avaliação, neste contexto, revela-se como uma negociação entre professor e aluno.

A evolução da avaliação interrelaciona-se com os modelos pedagógicos que assentam nas conceções entre ensinar e aprender e nas relações que estas conceções determinam. A razão de ser da avaliação pedagógica define-se pelo que se espera dela num determinado modelo pedagógico, dependendo de um “sistema de relações triangular” (Pinto & Santos, 2006, p. 43) e organizado de forma, “bipolar” (p. 43), assentando em dois polos ativos e um passivo, que explica o processo estruturante do funcionamento do modelo pedagógico e o que se espera da avaliação. Assim, de acordo com estes autores:

- i) no ‘modelo ensinar’, privilegia-se o eixo professor/saber, sendo o aluno o elemento passivo – a avaliação será ‘a medida dos produtos/desempenhos’;
- ii) o ‘modelo formar’ centra-se no eixo professor/aluno, o saber passa a elemento passivo e a avaliação relaciona-se com os ‘processos que sustentam os produtos/desempenhos’;

iii) no ‘modelo aprender’ que assenta ‘no eixo aluno/saber’, o professor é o elemento passivo, a avaliação assume-se como ‘o instrumento de compreensão e de acção reguladora das relações que se estabelecem entre o processo e o produto’ (p. 43).

As funções da avaliação dependeriam mais de interesses sociais do que pedagógicos. A inovação pedagógica implica mudanças nas práticas do professor que tem a obrigação de apoiar mais os alunos com dificuldades e ter em conta os processos na regulação das aprendizagens – avaliação é um processo contínuo, ao serviço das aprendizagens sendo “um meio de reconhecimento da posse” (p. 45) da cultura escolar.

Fernandes (2006) refere que a avaliação formativa, tal como era entendida nos anos 60 e 70 do século XX, deve apresentar-se com grandes alterações nas práticas atuais. Aparece naquelas décadas centrada na pedagogia por objetivos, nos objetivos comportamentais e nos resultados atingidos pelos alunos. Assim, apresentava-se pouco interativa, realizada após um dado período de ensino e aprendizagem.

As teorias da avaliação formativa, hoje apresentam esta modalidade como um processo mais complexo, mais sofisticado, mais rico do ponto de vista teórico. Trata-se de uma avaliação interativa, centrada nos progressos cognitivos, associada aos processos de *feedback*, de regulação, de autoavaliação e de autorregulação das aprendizagens.

Há alguma confusão entre estes dois paradigmas de avaliação formativa, no primeiro a avaliação formativa pode ocorrer após o desenvolvimento de um domínio curricular imediatamente antes do momento de avaliação sumativa formal sob a forma de revisões da matéria dada ou de um teste formativo. Pode haver ainda outras formas indiferenciadas de avaliações formativas e sumativas com diferentes estruturas e formalização. Há, ainda, professores que chamam avaliação formativa a toda e qualquer avaliação que se desenvolve nas salas de aula.

A partir dos anos 90 do século XX, a expressão *avaliação alternativa* é usada para designar todo e qualquer processo de avaliação destinado a regular e a melhorar as aprendizagens, focado nos processos, mas sem ignorar os produtos, participado, transparente, que não seja essencialmente baseado em testes de papel e lápis e integrado nos processos de ensino e de aprendizagem.

Esta designação está associada a um conjunto de características e práticas próprias da avaliação formativa de inspiração cognitivista e construtivista mas nem sempre é claro do que se está a falar. Pode significar coisas muito distintas para diferentes autores. Pode referir-se a uma avaliação que se limita a utilizar um espectro de instrumentos e estratégias de recolha de informação mais alargado sem que no entanto, nada de muito relevante se tenha alterado em aspetos tais como as interações professor-aluno ou aluno-aluno, a autoavaliação, a autorregulação ou a integração da avaliação nos processos de ensino e aprendizagem.

A avaliação que visa a melhoria do ensino e da aprendizagem aparece com diferentes designações, tais como: *avaliação alternativa*, *avaliação autêntica*, *avaliação contextualizada*, *avaliação formadora*, *avaliação reguladora*, *regulação controlada*, *avaliação educativa* (Fernandes, 2006). Atualmente, fala-se em *avaliação formativa alternativa*, nestes casos. Esta forma de avaliação opõe-se a uma avaliação classificatória, de seleção e de certificação, sumativa dos resultados dos testes e de prestação de contas. A avaliação formativa dos anos 60 e 70 de inspiração behaviorista é mais restrita e pontual e consiste na verificação da consecução dos objetivos comportamentais, ainda predominante nos sistemas educativos. Allal (1986, citada em Fernandes, s.d.) identifica-a com a regulação retroativa das aprendizagens uma vez que as dificuldades dos alunos não são detetadas durante, mas sim após o processo de ensino-aprendizagem.

A avaliação de *intenção* ou de *vontade* formativa representa práticas mais ou menos indiferenciadas, que as pessoas designam como formativas e que por vezes não o são. Quer-se uma alternativa concreta à avaliação formativa behaviorista.

A avaliação formativa é um processo muito complexo, não havendo verdadeiramente um modelo (Fernandes, 2006). No entanto, referem-se duas formas de análise: francófona e anglo-saxónica. Para a primeira a avaliação formativa é regulação dos processos de aprendizagem; para os investigadores anglo-saxónicos a avaliação formativa confunde-se com o *feedback* dado aos alunos.

O essencial está em perceber como é que os alunos aprendem e só a partir daqui se pode intervir para que os próprios alunos regulem a sua aprendizagem. Os alunos têm aqui um papel central na sua aprendizagem, funcionando a avaliação quase como um

processo de autoavaliação com a interferência do professor reduzida ao mínimo. Cabe ao professor transpor para os alunos a responsabilidade pelas suas aprendizagens, desenvolvendo-lhes a autoavaliação e conseguir que aprendam as finalidades a atingir.

Perrenoud (1998b, citado por Fernandes, s.d.) refere que os alunos utilizando adequadamente a autoavaliação, são capazes de regular as suas aprendizagens e só pontualmente e esporadicamente precisam do professor. É uma perspetiva com claras influências das teorias sociocognitivas, orientada para a construção de modelos teóricos das aprendizagens. Refere ainda este autor que nos sistemas educativos atuais é quase impossível criar condições que permitam a concretização do trabalho pedagógico que facilite a regulação. Seriam necessárias novas lógicas de ação.

Os investigadores anglo-saxónicos abordam a avaliação formativa numa perspetiva teórica pragmática, mais relacionada com o apoio e a orientação que os professores podem dar aos alunos na resolução de tarefas e no desenvolvimento das aprendizagens previstas no currículo. Neste caso a avaliação formativa é um processo pedagógico orientado e controlado pelos professores, destinado a melhorar as aprendizagens dos alunos. O *feedback* é, assim, um conceito central na visão anglo-saxónica de avaliação formativa pois é através dele que os alunos são ajudados a ultrapassar as suas dificuldades (Sadler, 1989, citado em Fernandes, 2006).

Os investigadores anglo-saxónicos referem a avaliação formativa como um processo determinante na melhoria dos resultados através das tarefas que expressam as exigências do currículo. Parece haver uma relação explícita entre a avaliação formativa e um referencial curricular bem determinado em que os professores assumem claramente o controle de uma diversidade de incumbências como a identificação de domínios do currículo, a seleção de uma variedade de tarefas para propor aos alunos, a seleção de estratégias de avaliação e a planificação do ensino em geral.

Em suma trata-se de uma visão pragmática, talvez mais pedagógica, da avaliação formativa, em que se destaca uma evidente preocupação com o funcionamento e regulação dos processos de interação pedagógica e com todos os processos de comunicação que se estabelecem nas salas de aula. (Gipps, 1999; Shepard, 2000, citados em Fernandes, 2006).

A partir das duas perspetivas, francófona e anglo-saxónica, retiram-se duas constatações. A perspetiva francófona com ênfase no *feedback* que tem de ser reforçado na sua relação com o ensino praticado e a interação com as tarefas a desenvolver; a perspetiva anglo-saxónica que destaca o papel relevante que tem o professor no desenvolvimento do currículo, ao proporcionar as interações sociais entre os alunos e entre os alunos e o professor, sendo que, é nestas interações que se desenvolve a avaliação formativa.

1.3. Avaliação formativa no processo ensino-aprendizagem

A educação tem vindo a adaptar-se às novas exigências da sociedade, tornando-se imprescindível que o aluno “aprenda a aprender” e a estar em constante procura do conhecimento. Há, pois, que diversificar os instrumentos de avaliação e a sua utilização para que desenvolvam as competências pretendidas, bem como o atingir dos objetivos propostos.

A avaliação é intrínseca à atividade docente. No entanto, tem gerado muita polémica, pelas suas vertentes tanto objetiva como subjetiva, da parte de professores e/ou alunos. A avaliação é uma prática inerente ao trabalho do professor, sendo considerada uma das tarefas mais difíceis devido às suas características e diferentes modalidades. Apesar das diversas abordagens sobre avaliação formativa, existem aspetos consensuais que são identificados por diversos autores (Abrecht, 1991; Black e William, 1998; Fernandes, 2006; Perrenoud, 1999; Pinto & Santos, 2006), como por exemplo, o facto da mesma estar centrada no aluno e no processo de ensino e aprendizagem.

O significado de avaliação e a sua utilidade não é linear e nem sempre é claro, para os professores, o seu significado apresenta-se muitas vezes incerto e ambíguo. Sabendo que a avaliação é necessária, é comum considerar-se que “avaliar é aquilo que mais custa nas tarefas do professor”, mais por receio de cometer injustiças do que pelo trabalho que lhe é inerente. Esta posição poderá obter explicação pelos múltiplos significados atribuídos à avaliação e pelas diferentes conceções que os professores têm dela e também “da sua própria experiência avaliativa” (Pinto & Santos, 2006, p. 97).

A prática da avaliação formativa tem apresentado algumas dificuldades que estes autores resumem assim: dificuldades relacionadas com a sistematização da informação, a carga de trabalho que exige, a desconfiança que professores e encarregados de educação têm sobre os instrumentos de avaliação não tradicionais e, também, as dificuldades dos alunos serem, nalguns casos, explicadas por problemas internos ao próprio aluno, sendo que as ajudas são prestadas por outros professores ou outros profissionais. Nesta visão, a avaliação e a aprendizagem aparecem com dimensões distintas do ato pedagógico.

“Uma ligação forte e frutuosa em termos de aprendizagem entre avaliação e aprendizagem será provavelmente uma das condições para que a avaliação faça sentido no plano pedagógico, porque apenas como medida é relativamente inútil no plano pedagógico, é cientificamente frágil, e socialmente injusta”. (Pinto, 2006, p. 89-90)

A avaliação formativa só pode ser entendida se houver mudança de atitude na prática letiva entre alunos e professores. Sabemos que a prática da avaliação é influenciada pelos “significados e as concepções de avaliação que cada professor tem, bem como da sua experiência avaliativa” (Pinto & Santos, 2006, p. 97). Geram-se, assim, duas perspetivas sobre a avaliação: i) como balanço de saberes no final das aprendizagens; ii) enquanto processo de regulação pedagógica considerando a heterogeneidade dos indivíduos e contribuindo para a melhoria das práticas de ensino.

A avaliação formativa alternativa afigura-se-nos uma forma privilegiada de resolver os problemas da educação contemporânea, com o propósito de melhorar as aprendizagens. A este propósito, Fernandes (2008) sustenta que:

“... a avaliação formativa, não sendo a panaceia para a resolução de todos os problemas, é com certeza um processo pedagógico essencial para apoiar os alunos que, ano após ano, um pouco por todo o mundo, conhecem o desalento e/ou o abandono escolar. É por isso que me parece importante desbravar e aprofundar a ideia da avaliação formativa alternativa como uma das formas de enfrentar as questões mais prementes e urgentes da educação contemporânea”. (p. 368)

Este autor refere, ainda, que “a AFA é uma construção social, um processo intrinsecamente pedagógico e didático, plenamente integrado no ensino e na aprendizagem, deliberado interactivo, cuja principal função é regular e melhorar as aprendizagens dos alunos” (p. 357). A finalidade é conseguir que o aluno aprenda melhor, adquirindo e aplicando habilidades cognitivas e metacognitivas, obrigando a

uma redefinição nos papéis do aluno e do professor. O aluno terá que ser mais ativo, responsável e crítico no trabalho que realiza, autorregulando sobre o que aprende. O professor terá que organizar as tarefas de acordo com o estágio de desenvolvimento do aluno e dar o *feedback* “inteligente”, ou seja, com qualidade, de forma a orientar e a envolver o aluno no processo de aprendizagem. Interessa saber “o *que e como* compreenderam” (p. 356). Na avaliação formativa, o professor propõe as tarefas que os alunos irão realizar e, mediante a sua atuação, impõe-se que sejam avaliadas por meios alternativos.

No dizer de Pinto & Santos (2006), a avaliação “será formativa se as informações forem reinvestidas na melhoria da interacção pedagógica, isto é, no processo de ensino aprendizagem” (p. 104) e a intenção no ato avaliativo distingue os diferentes tipos de avaliação. Como sublinham os mesmos autores “(...) a aprendizagem é um acto desenvolvido pelo próprio através de experiências significativas e relevantes, cuja interacção com os outros constitui um contexto favorável” (p. 148). A avaliação sumativa torna-se insuficiente, por se traduzir numa nota no final de cada trimestre escolar. Daí que a avaliação formativa sendo contínua, “está mais próxima dos processos de aprendizagem” (p. 98) e do trabalho quotidiano; recolhe informações mais credíveis e utilizáveis; gera um sentimento de maior segurança nos professores e alunos, aos níveis conceptual, de agir e ético.

Este tipo de avaliação não substitui ou descarta a avaliação sumativa, pois contribui para que a segunda seja o mais “justa” possível e constitui-se como um “projecto de assistência às aprendizagens” (Pinto & Santos, 2006, p. 100), implicando: i) a regulação/modificação de práticas docentes, com a utilização de instrumentos de avaliação diversificados e situações de aprendizagem contextualizadas e ii) que o aluno intervenha na sua própria avaliação. Acreditamos que quanto maior for a formação/experiência e a aceitabilidade do professor, tornando-se uma rotina com a participação conjunta dos alunos, passará a ser mais praticada no contexto de sala de aula.

Em suma, os autores referem que o processo de avaliação implica muitos fatores, tanto da parte do aluno (dificuldades de aprendizagem, sociais, entre outras) e do professor (vontade e experiência neste tipo de prática).

1.3.1. Processo de regulação pedagógica

A avaliação tem como principal função a regulação das aprendizagens. O modo de encarar a aprendizagem tem evoluído tanto a nível de concepções, como dos próprios protagonistas que intervêm no processo. A avaliação não se faz apenas a partir de testes e de exames mas também de outros instrumentos que possibilitam a recolha de dados que orientam a tomada de decisões e o juízo de valor face às capacidades e aprendizagens, avaliação essa em que o aluno é um sujeito ativo.

Como dizem Pinto & Santos (2006) a avaliação formativa “é também ela um processo global, isto é, tem que haver uma convergência entre as intenções e as práticas” (p. 115) e tem que perspetivar o trabalho do professor “como um meio de ajudar o aluno a aprender, mas fazer também do aluno uma pessoa comprometida com a sua própria aprendizagem” (p. 115), por isso, só com um envolvimento ativo de ambos, é que a construção do saber se realiza de forma satisfatória.

A avaliação formativa é um meio de regulação pedagógica, onde se encontra inscrita a pedagogia diferenciada. Esta forma de avaliação permite a recolha sistemática de informação e a sua utilização na melhoria do processo ensino aprendizagem. Como modalidade avaliativa reguladora e ao serviço da aprendizagem, contribui para a motivação do aluno, levando-o a refletir sobre o seu trabalho “pela aceitação nomeadamente de um maior protagonismo e responsabilidade no ato de aprender por novos papéis para o professor e para os alunos” (p. 101), dando-lhe a oportunidade de reformular sistematicamente. Deste modo, evidencia-se uma relação entre a aprendizagem e a avaliação, estabelecendo-se um clima de confiança e promovendo-se a responsabilidade do aluno em que o professor tem um papel de orientador. Na perspetiva mais tradicional, o professor é visto como um transmissor de conhecimentos e “avaliador da reprodução desse mesmo conhecimento” (Pombo, 2006). As exigências atuais do processo de ensinar e aprender pressupõem uma mudança de atitude da parte do professor e do aluno, com base na negociação e visando alunos mais autónomos, reflexivos e responsáveis pela sua aprendizagem. Os professores e os alunos assumem maior responsabilidade e protagonismo no ato de aprender (Pinto & Santos, 2006). A avaliação não é apenas um juízo de valor, mas centra-se no processo de aprendizagem, dando “pistas” e *feedback* ao aluno que vai reformulando o seu trabalho permitindo a apropriação do saber, por aproximações de aprendizagem e em que a negociação dos

critérios de avaliação toma relevo. Considera-se, também, o erro como um ato pedagógico, pois desenvolve a capacidade do aluno na autorreflexão.

Diversos autores de que se destaca Jorro (2000) e Gipps (1999) citados em Pinto & Santos (2006) têm definido diferentes tipos de comentários avaliativos assentes essencialmente na forma avaliativa ou descritiva dos mesmos; no 1.º caso o comentário assume juízos de valor ou é vago, não dando pistas aos alunos enquanto no 2.º caso o comentário especifica o desempenho do aluno e dá indicações que incentivam a reflexão dos alunos.

Numa investigação realizada por Dias (2011) centrada no estudo de práticas de avaliação formativa em aulas de Língua Portuguesa, os alunos referem que “avaliar é identificar o que se aprendeu e como se aprendeu e serve para os professores reconhecerem quais os alunos que têm dificuldades de modo a poderem ajudá-los a ultrapassá-las” (p. i).

A avaliação reguladora desenvolve capacidades reflexivas e metacognitivas, na medida em que o professor e os alunos refletem sobre o processo ensino e aprendizagem, bem como acerca dos resultados alcançados. A metacognição está ligada a estratégias, nomeadamente a memória, a leitura, a escrita e a resolução de problemas, que potencializam as aprendizagens e permitem o desenvolvimento cognitivo. Daí, a importância que deve ser dada à escrita avaliativa como comunicação e estratégia de revelação do “conhecimento que o aluno possui sobre o que sabe e o que desconhece acerca do seu conhecimento e dos seus processos” (Ribeiro, 2003, p. 110), auxiliando o aluno a melhorar o seu desempenho escolar através do entendimento de como utilizar a (re)escrita.

Monteiro (2010) refere que o aluno ao desenvolver “competências metacognitivas sobre a sua aprendizagem e sobre problemas da actualidade que apelam a conhecimentos relacionados com a ciência prepara-se para exercer uma cidadania informada, crítica e mais competente na tomada de decisões sobre a sua vida pessoal e sobre o meio onde se insere” (p. 141).

Uma das vantagens da utilização da escrita avaliativa é o facto do aluno ao confrontar-se com uma dificuldade e ao avaliá-la tentar encontrar estratégias para a

superar. Ou seja, proporciona que o aluno ao detetar a dificuldade, reflita sobre ela e procure uma solução para resolvê-la.

Para Ribeiro (2003), as “experiência metacognitivas (...) relacionam-se com a percepção do grau de sucesso que se está a ter e ocorrem em situações que estimulam o pensar cuidadoso e altamente consciente, fornecendo oportunidades para pensamentos e sentimentos acerca do próprio pensamento” (p. 111). Ou seja, o indivíduo, através das experiências metacognitivas, garante um papel ativo na construção do conhecimento e na avaliação e controlo de processos cognitivos. Os níveis de desempenho escolar são influenciados pelas estratégias aplicadas nos processos de aprendizagem que cada aluno leva a cabo, enveredando por caminhos diferentes, tendo em conta a sua monitorização face à sua atuação. Complementando, Ribeiro (2003), baseada em Silva e Sá (1993), afirma que “a tomada de consciência dos processos que utiliza (o aluno) para aprender e a tomada de decisões apropriadas sobre que estratégias utilizar em cada tarefa e ainda avaliar a sua eficácia”, permite que as altere “quando não produzem os resultados desejados” (p. 115). Compreender para agir é o objetivo máximo da avaliação formativa não só através da heteroavaliação mas também da coavaliação e autoavaliação.

Da qualidade da escrita avaliativa depende o sucesso do aluno na superação das suas dificuldades do erro. A escrita será um instrumento de apoio ao aluno se assumir um diálogo motivador e de incentivo. Segundo Santos (2003) para que a escrita avaliativa seja reguladora, deve:

- ser clara, por forma a ser compreendida pelo aluno;
- indicar pistas, para que o aluno saiba como prosseguir;
- estimular o aluno a rever a resposta e procurar reformulá-la;
- evitar fazer a correção do erro, permitindo assim que o aluno identifique o erro e procure alterá-lo para que a aprendizagem seja mais duradoura ao longo do tempo;
- apontar o que já está correto, proporcionando autoconfiança ao aluno e contribuir para que aquele saber seja conscientemente reconhecido.

O diálogo avaliativo, bem concebido, faz parte do processo de regulação, mas não se pode restringir a uma descrição ou quantificação de uma realidade. Tem que se ir mais além, expondo a reflexão sobre os processos de construção das aprendizagens, promovendo uma comunicação contínua entre o professor e o aluno, para que este realize a tarefa, o professor lhe dê o *feedback* e a oportunidade do aluno reformular e melhorar o seu desempenho.

O dizer avaliativo, em forma de comentários e/ou diálogo, contribui para que o aluno compreenda as suas dificuldades, retorne à tarefa e, através do pensar de novo, consiga delinear estratégias que permitam melhorias na sua realização e pela segunda vez. A isto se denomina de autoavaliação regulada, criando condições para que o aluno reflita sobre o seu próprio erro, a causa das dificuldades ou pontos fortes. Nesta perspectiva, o erro constitui uma estratégia de aprendizagem, envolvendo o processo de metacognição face aos saberes a aplicar na realização da tarefa e contribuindo para a compreensão dos mesmos.

1.4. Instrumentos alternativos de avaliação

Como afirmam Pinto & Santos (2006) “a aquisição de conhecimentos não é um fim a atingir, mas sim apenas um meio” (p. 129). Assim, a diversidade de instrumentos de avaliação não só deve existir e ser aplicada mas deverá fazer parte integrante das práticas pedagógicas, de forma a fornecer *feedback* ao professor para que este possa melhorar cada vez mais as suas práticas pedagógicas e ao aluno para que possa melhorar o seu desempenho académico. Os instrumentos de avaliação contribuem para uma recolha de informação sobre as aprendizagens do aluno e a consciencialização do próprio face às mesmas. No leque desses instrumentos destacam-se o teste em duas fases e o relatório escrito.

Os instrumentos não respondem às exigências educacionais por si só, pois cada um deles possui potencialidades e limitações, essencialmente relativas à falta de tempo e à obrigatoriedade do cumprimento dos programas curriculares. Daí, a necessidade do recurso a vários. No entanto, constituem um desafio para professores inovadores e que querem enveredar por um caminho que levem ao desenvolvimento de competências essenciais, em lugar dos alunos adquirirem apenas conhecimentos.

As limitações apontadas poderão ser ultrapassadas, se o professor se envolver num caminho de mudança, tendo em vista o verdadeiro sucesso educativo e formativo do aluno, dando-lhe a possibilidade de ser inovador, criativo, responsável e acima de tudo desenvolver a sua autonomia.

A avaliação deve proporcionar aos alunos a reflexividade sobre as suas aprendizagens e permitir-lhes saber o que querem aprender e porque querem aprender; se estiverem motivados, certamente os resultados serão melhores e poderemos falar em sucesso educativo. Ribeiro (1991) refere que a principal função da avaliação é contribuir para o sucesso do processo educativo e verificar em que medida é que isso foi conseguido, com o grande objetivo de aperfeiçoar a atividade educativa, regulando e orientando o processo de ensino-aprendizagem. Para que a avaliação cumpra esta função torna-se necessário, nomeadamente, diversificar as suas práticas.

A diversificação de instrumentos de avaliação no processo de aprendizagem é útil e necessária, permite ver os alunos em óticas diferentes, havendo assim menor probabilidade de cometer erros no processo avaliativo; a diversidade de instrumentos dá ao professor a possibilidade de ver o aluno em vários ângulos, conferindo maior seriedade ao processo de avaliação e com menos erros.

Os alunos podem ter desempenhos diferentes consoante os instrumentos de avaliação aplicados, por isso, cabe ao professor utilizar da melhor forma a informação obtida através desses instrumentos, de modo a atingir o objetivo de melhorar as aprendizagens. Para que os alunos possam melhorar os seus desempenhos, e o professor a sua prática, devem ajustar-se as técnicas e os instrumentos de avaliação, racionalizando-os no sentido de potenciar os seus valores e esbater as dificuldades do seu uso.

Segundo Stake (1991) “(...) A maior fonte de avaliação directa do professor baseia-se naquilo que ele vê e escuta.” As informações obtidas pela observação que ocorre no processo de aprendizagem, sendo uma avaliação informal e intuitiva, deve também ter-se em conta, dado que os instrumentos de avaliação têm valor relativo.

Há uma grande diversidade de instrumentos de avaliação que é possível utilizar na avaliação das aprendizagens. Monteiro (2010) usou no seu estudo o teste em duas fases e o relatório escrito na avaliação em Ciências e conclui que:

“a proposta avaliativa que incluiu uso de instrumentos alternativos de avaliação, promoveu o desenvolvimento de competências cognitivas como pesquisa, comunicação, raciocínio e metacognição. Os resultados indicaram, também, que foram desenvolvidas certas competências sociais, nomeadamente de responsabilidade, compromisso, autonomia, respeito, empenho, entreajuda e convívio. Há fortes evidências de que ocorreu trabalho colaborativo e cooperativo durante a consecução dos trabalhos no âmbito dos relatórios escritos. O estudo apontou para que a diversidade de cenários de aprendizagem podem ter contribuído para tornar as aulas de Ciências Naturais e a ciência, de um modo geral, mais atraentes e ainda que as concepções dos alunos sobre ciência se tornaram mais próximas das suas realidades e mais humanizadas.” (p. ii)

Com efeito, como sublinham Pinto & Santos (2006), o recurso a instrumentos alternativos de avaliação, designadamente o teste em duas fases e o relatório escrito é mobilizador de aprendizagens significativas e constitui-se como um processo de inovação e de motivação para os alunos. Neste estudo, optamos pelo teste em duas fases e o relatório escrito por se considerar que são instrumentos que permitem ao aluno participar na construção da sua própria aprendizagem. Como sublinham os mesmos autores “(...) a aprendizagem é um ato desenvolvido pelo próprio através de experiências significativas e relevantes, cuja interacção com os outros constitui um contexto favorável” (p. 148). Os instrumentos ao serviço das aprendizagens permitem ao professor verificar a evolução da aprendizagem do aluno, garantindo um carácter mais transparente ao processo avaliativo.

1.4.1. Teste em duas fases

O teste em duas fases pressupõe a sua realização em dois momentos e é constituído por um conjunto de questões abertas e fechadas, com perguntas de resposta curta e de desenvolvimento ou ensaio (Pinto & Santos (2006). Na primeira fase os alunos resolvem o teste, num determinado tempo proposto pelo professor; a seguir, o professor recolhe os testes, corrige-os e comenta registando para si a qualidade do trabalho realizado. Na segunda fase, o professor entrega o teste aos alunos sem classificação qualitativa ou quantitativa. Com o *feedback* dado pelo professor, o aluno realiza de novo o teste, na mesma folha em espaço deixado para o efeito ou numa folha nova, autonomamente e também num período de tempo estipulado.

Após estas duas fases, o professor classifica o teste tendo em conta três aspetos: “a qualidade da primeira fase, a qualidade da segunda, a evolução do aluno” (Pinto & Santos, 2006, p. 132). Dada a natureza deste tipo de testes o aluno pode sempre aprofundar e desenvolver o que já realizou na primeira fase. Os alunos “aprofundam as suas respostas, tendo oportunidade de autonomamente voltar a reflectir sobre as questões, relacionar aspetos, pedir opiniões e consultar livros” (Monteiro, 2010, p. 30).

Este tipo de testes desenvolve a autonomia, responsabilidade e confiança do aluno. Neste processo é fundamental que os alunos conheçam as regras e as cumpram, e que sejam “informados que a evolução que evidenciarem entre a primeira e a segunda fase é um parâmetro de avaliação” (Pinto & Santos, 2006, p. 133).

Há constrangimentos a ter em conta quando se opta por este tipo de testes, nomeadamente a sua elaboração e correção, a classificação morosa, o *feedback* a dar aos alunos a partir da escrita do dizer avaliativo, dificuldade que poderá ser minimizada, com a utilização de uma escala de natureza holística. O professor, no dizer avaliativo, deve fazer comentários de modo a que “não seja dada a resposta ao aluno de forma imediata, mas também não seja redigido um comentário tão geral que não o possa auxiliar” (Menino, 2004, citado em Pinto & Santos, 2006, p. 136). Os alunos poderão revelar dificuldades em compreender as “pistas” dadas pelo professor e a sua evolução não ser significativa, prejudicando a sua avaliação.

Os comentários que o professor faz na primeira fase do teste, devem ser apreendidos de modo a serem aplicados pelo aluno na segunda fase. Este tipo de trabalho requer tarefas de natureza aberta, como questões exploratórias, de investigação; requer mais tempo ao professor na classificação e nos comentários pormenorizados para que este instrumento tenha legitimidade.

A realização do teste em duas fases possibilita ao aluno refletir de novo sobre o trabalho realizado (metacognição), usufruindo de uma avaliação formativa retroativa, com base também na autoavaliação. Permite ao aluno repensar o trabalho realizado, desenvolvendo capacidades reflexivas e podendo, assim, melhorar o seu desempenho, pois “constitui uma nova oportunidade de aprendizagem” e “quando terminado responde a um objectivo de natureza sumativo” (Pinto & Santos, 2006, p. 139), sem a angústia que sente a nível de outras formas de avaliação formal.

1.4.2. Relatório escrito

Nas palavras de Pinto & Santos (2006), o relatório escrito “descreve uma dada situação ou tarefa realizada, a analisa e critica ou que é respeitante à exploração e desenvolvimento de um dado tema proposto” (p. 140). Pode ser realizado individualmente ou em grupo, em determinado período de tempo e partindo de tarefas diversificadas, em contexto de sala de aula ou em trabalho de campo.

A elaboração do relatório escrito desenvolve capacidades tais como “criatividade, organização, comunicação, interpretação, para além de outros de natureza afectiva e social” (p. 140), bem como o espírito crítico e as capacidades reflexiva, metacognitiva e argumentativa. Na realização do relatório pratica-se a reflexividade de uma forma mais concreta e não tanto abstrata, desenvolvendo competências definidas no Currículo Nacional (DEB, 2001), incluindo competências a nível das TIC.

É recomendável que o trabalho seja desenvolvido a partir de um guião fornecido pelo professor que permitirá ao aluno compreender o que se pretende com o relatório escrito, visando um trabalho de qualidade. Monteiro (2010) recomenda que o guião “dê indicações precisas sobre dois assuntos fundamentais: estrutura e aspectos relacionados com a metacognição” (p. 28).

No estudo realizado por Semana (2008) a autora considera que os relatórios escritos são fonte de aprendizagem e desenvolvem as capacidades de comunicação. Na realização dos relatórios escritos os alunos sabem o que se espera deles, conhecem as regras de todo o processo, através da descrição da atividade nos guiões de trabalho, podem identificar os seus pontos fortes e as suas fragilidades e assim refletirem sobre o trabalho que estão a desenvolver, tendo a possibilidade de o reformular e melhorar; ao pensarem sobre o que ainda lhes falta aprender, desenvolvem a reflexão, o espírito crítico e a autoavaliação e ao envolverem-se no processo de aprendizagem favorece a compreensão de conceitos e processos.

Uma das dificuldades que emerge com o uso dos relatórios escritos é a sua avaliação. Menino (2004, citado em Pinto & Santos, 2006) refere que o “uso de critérios, tendo em conta as características individuais dos alunos” (p. 146) poderá facilitar essa avaliação, apoiando-se em tabelas de descritores. Também Monteiro (2010) e Dias (2011) referem a avaliação dos relatórios como uma dificuldade que

poderá ser superada com a definição de critérios de avaliação precisos, e o “recurso a uma avaliação qualitativa em detrimento de uma avaliação quantitativa” (Dias, 2011, p. 48).

O relatório escrito é outro tipo de instrumento de avaliação formativa que permite “desenvolver uma prática de avaliação reguladora”, como referem Pinto & Santos (2006, p. 147), por se constituir como um momento de aprendizagem ao possibilitar ao aluno, a partir do *feedback* constante do professor, a oportunidade de reformulação do trabalho.

Estudos anteriores (Menino, 2004; Semana, 2008; Monteiro, 2010; Dias, 2011) revelaram vantagens na realização do relatório escrito no processo de aprendizagem, a possibilidade do professor acompanhar a sua realização durante o processo, permite acompanhar os alunos de forma a diminuir a heterogeneidade do grupo; também, o facto de se realizarem em grupo durante a aula leva à superação de dificuldades entre pares, o pensar de novo sobre o que se está a fazer leva ao desenvolvimento de competências complexas (metacognição), bem como ao desenvolvimento da autonomia e da responsabilidade dos alunos.

Outro aspeto importante decorre do aluno ter de expressar por escrito o que fez e como fez, transformando a aprendizagem para um nível superior relativamente à oralidade, tendo o aluno interiorizado o assunto e clarificado/aprofundado a sua forma de expressão, desenvolvendo, assim, as “competências de escrita, de interpretação, bem como o desenvolvimento do raciocínio, da comunicação, da organização e clareza” (Dias, 2008, p. 48).

No que concerne às dificuldades na utilização dos instrumentos de avaliação alternativos, estudos anteriores (De Lange, 1987; Leal, 1992; Dias, 2011) revelam que se relacionam com a sobrecarga de trabalho e com o tempo gasto na aplicação e classificação. Menino (2004) defende que os professores devem gerir de forma equilibrada o uso de instrumentos de avaliação, de forma a responder às necessidades dos alunos; também Leal (1992) afirma que é fundamental que professores e alunos sintam prazer na sua utilização.

1.5. Competências geográficas no currículo do ensino básico

Em conformidade com as Orientações Curriculares do Ensino Básico (2001) baseadas no Decreto-Lei 6/2001, a Geografia constitui-se como disciplina autónoma no terceiro ciclo, embora nos ciclos de escolaridade anteriores (primeiro e segundo ciclos) esteja integrada, respetivamente, em Estudo do Meio e História e Geografia de Portugal.

As competências geográficas são, assim, desenvolvidas ao longo destes três ciclos, tendo em conta as orientações curriculares do ensino básico. Para cada um dos ciclos foram definidas competências específicas, cujas experiências de aprendizagem sugeridas se adaptam a cada faixa etária, utilizando diferentes escalas de análise, e têm em vista formar crianças e jovens como “cidadãos geograficamente competentes”, a fim de compreenderem e problematizarem sobre o meio físico e humano.

Pretende-se do aluno a compreensão de diferentes ambientes e das distintas formas de representar o espaço, o desenvolvimento de competências nos domínios da localização, do conhecimento dos lugares e do dinamismo das inter-relações entre espaços.

A Geografia, como área científica, promove o desenvolvimento de competências transversais: mobilização dos diferentes saberes (culturais, científicos e tecnológicos) no estudo de situações concretas; utilização de diferentes tipos de linguagem (verbal, não verbal, digital) que permitam recolher, analisar e comunicar a informação geográfica; adoção de metodologias de trabalho adequadas à escala de análise e à diversidade dos fenómenos geográficos; pesquisa, seleção e organização da informação geográfica necessária à análise e compreensão de problemas concretos do mundo; realização de trabalho autónomo e criativo, como trabalhos de campo, simulações e jogos, entre outros; e a promoção do trabalho colaborativo entre pares.

Para a consecução destas competências, os alunos terão que realizar atividades que lhes permitam adquirir aptidão para saber pensar o espaço e serem capazes de atuar no meio em que vivem. Promove-se o trabalho de campo, as etapas do estudo científico e o uso das tecnologias.

O desenvolvimento de competências geográficas compreende as dimensões concetuais (compreensão e aplicação de conceitos) e instrumental (utilização de

recursos didáticos), que possuem um papel educativo tanto acadêmico como na formação para a cidadania, que constitui prioridade no século XXI.

Cachinho (2012), na sua comunicação “A Geografia na Escola: elementos de reflexão para a renovação da sua prática” no XXVI Encontro de Professores de Geografia, deu relevo à importância da educação geográfica na escola, sendo a missão da escola formar para a “integração plena na sociedade” e para o “exercício de uma cidadania ativa e responsável”. Sustenta que os professores “mais do que ensinarem geografia deveriam educar geograficamente”. Focou quatro questões demonstrativas do “potencial educativo da geografia e a afirmação da sua relevância social”, em síntese: i) “a geografia escolar deve centrar-se sobretudo nas questões e nos conceitos chave que conferem identidade à ciência geográfica”; ii) “a geografia escolar deve ser acima de tudo em fórum orientado para o questionamento e a problematização do real”; iii) a geografia escolar através de “metodologias ativas” deverá colocar os alunos no centro do processo de ensino aprendizagem, fazendo com que sejam “atores e autores das suas aprendizagens”; iiiii) A Geografia embora ligada ao presente não deve descurar o futuro. Tal como argumenta o autor “O mundo que nos espera será dominado pela tecnologia e a informação, bem como por uma economia competitiva e interconectada. Para viver neste mundo de forma confortável serão necessários elevados níveis de literacia e competências espaciais, que todos os jovens necessitam adquirir”.

Em Geografia, o método de estudo centra-se na investigação, na observação, na recolha e tratamento da informação para posterior levantamento e hipóteses, elaboração de conclusões e apresentação dos resultados, privilegiando-se o estudo de caso. O trabalho pode ser feito dentro ou fora da sala de aula, constituir-se como projetos culturais, de estudo ou intervencionais, com vista à participação ativa, consciente e cívica, implicando a tomada de decisões.

De acordo com as orientações curriculares (CNEB, 2001) o aluno deverá desenvolver capacidades para visualizar descrever, comparar, relacionar factos reais entre si; elaborar mapas mentais; utilizar mapas e instrumentos de orientação; compreender e comparar padrões espaciais e de se orientar à superfície da Terra; interpretar e analisar criticamente a informação geográfica e entender a relação entre identidade “territorial, cultural, património e individualidade regional” (p. 6). Com a

educação geográfica pretende-se desenvolver competências de intervenção territorial, numa perspetiva de cidadania.

A literacia geográfica compreende a capacidade de observação e localização de lugares, bem como a “interacção que cada indivíduo estabelece diariamente com o meio” (CNEB, 2001, p. 6) construindo simultaneamente o conhecimento do espaço, à medida que vai evoluindo na descoberta de novos lugares no mundo, num ambiente de múltiplas relações, em constante evolução, entre os acontecimentos e esses mesmos lugares, incluindo atitudes relativamente a pessoas.

A representação cartográfica tem-se como uma ferramenta essencial, na representação da terra e dos fenómenos geográficos, a utilização das tecnologias na comunicação da informação geográfica inseridas no processo ensino aprendizagem, contribui para construção das aprendizagens em Geografia.

Os mapas são ferramentas indispensáveis na aprendizagem em Geografia, na medida em que representam a informação e as ideias geográficas. A representação cartográfica de factos concretos em mapas implica a necessidade do aluno dominar e tomar consciência das noções de escala, legenda, orientação, título e fonte dos mapas. A linguagem e a visão cartográfica são fundamentais na construção da literacia geográfica.

As tecnologias, no processo de ensino e aprendizagem, favorecem o desenvolvimento de competências em domínios como a localização, o conhecimento dos lugares e das regiões e na compreensão de conceitos como a escala, a legenda e as projeções cartográficas. Proporcionam também uma representação mais fiel, nomeadamente na representação da terra e na construção de mapas temáticos, feitos pelos alunos, trabalho que apresenta a realidade com mais clareza e correção.

No currículo de Geografia do 3.º ciclo constam as competências e as experiências de aprendizagem a desenvolver ao longo do ciclo. Os temas têm a ver com os estudos e representações da Terra, o meio natural, população e povoamento, atividades económicas, contrastes de desenvolvimento, ambiente e sociedade. A gestão desse mesmo currículo faz-se, tendo em conta as competências essenciais da disciplina e as experiências educativas proporcionadas aos alunos. O professor define as estratégias e atividades, criando o ambiente propício à aprendizagem.

As orientações curriculares apontam para que a gestão do currículo deva “incidir mais nos aspectos interpretativos das diferentes experiências educativas do que nos aspectos descritivos dos conteúdos programáticos” (CNEB, 2001, p. 9) e no sentido de que o aluno aplique conceitos como “espaço, lugar, região, território, ambiente, localização, escala geográfica, mobilidade geográfica, interação e movimento” (p. 9). Conferem ao professor a liberdade de gerir o currículo, propondo o estudo dos temas aos alunos, de forma integrada ou isoladamente, durante o ciclo; no entanto, deve articular as atividades com o projeto curricular de escola e de turma, incluindo o plano anual de atividades. No entanto, esta flexibilidade é hoje relativa, devido a que o Ministério da Educação, desde 2006/07, deu indicações para que as editoras publicassem dois temas por ano de escolaridade, respeitando a sequência proposta.

As experiências educativas propostas nas orientações curriculares para a disciplina de Geografia, apelam à abordagem de diversas escalas de análise (escala local, regional, nacional, continental e mundial), devendo privilegiar-se a realidade geográfica portuguesa para o aluno conhecer o seu país até ao final do ensino básico, não descurando a comparação com outras realidades e a diferentes escalas. Devem ser diversificadas e abranger trabalho de campo, trabalho de grupo/trabalho em projeto, visitas de estudo, simulações e jogos e estudo de caso.

A avaliação prevista para a disciplina de Geografia tem em conta a avaliação formativa e a construção do conhecimento pelo aluno (conceção construtivista). No âmbito da avaliação formativa, o professor deverá selecionar as atividades motivadoras de aprendizagem, sem esquecer as orientações curriculares e as metas de aprendizagem propostas para a disciplina, bem como, os interesses e necessidades dos alunos. A resolução de situações-problema e o desenvolvimento de projetos incrementa as capacidades cognitivas e as competências do foro social.

O professor organiza as tarefas e as experiências de aprendizagem, de acordo com as competências a desenvolver, o nível cognitivo dos alunos e o seu ritmo de aprendizagem, ou seja, atendendo às características de cada aluno.

A avaliação está integrada na prática letiva e terá em conta “as estratégias cognitivas e metacognitivas mobilizadas pelos alunos na resolução de problemas” (CNEB, 2001, p. 11). Tem uma função sistematicamente reguladora, pois implica “uma

recolha de informação, elaboração de juízos e a tomada de decisões” (p. 11) tornando o aluno participativo na sua própria avaliação, desenvolvendo-se atitudes de autoavaliação, coavaliação e heteroavaliação. A avaliação estabelece um balanço do “que exigia a tarefa a desenvolver, o que o aluno fez e o que teria feito se fosse competente” (p. 11).

Segundo as Orientações Curriculares do Ensino Básico (2001) constituem objeto de avaliação na disciplina de Geografia os seguintes aspetos:

- i) O conjunto de atividades realizadas pelo aluno no decurso das experiências educativas que lhe foram proporcionadas, individualmente ou em grupo, atendendo à aquisição de novos conceitos ou reconstrução de outros, ao progressivo domínio de técnicas de pesquisa e organização da informação, à capacidade para comunicar e organizar-se tendo por objetivo a resolução de problemas, às atitudes desenvolvidas face às tarefas propostas, à sua capacidade de decisão e autonomia;
- ii) As relações de comunicação e participação desenvolvidas no grupo-classe, na escola e na comunidade.

O professor, por sua vez, tem a responsabilidade de elaborar um sistema de avaliação, que envolva o aluno na realização da tarefa. Esse sistema assenta num conjunto de critérios, que têm de ser dados a conhecer ao aluno. O professor terá que dar um *feedback* constante no processo ensino aprendizagem, para que o aluno tome consciência dos seus progressos, utilizando a avaliação formativa, para além da certificativa. Deve proceder a reajustamentos, com base numa avaliação interativa, incidindo principalmente nos processos de aprendizagem,

“(re)adaptando e (re)construindo os instrumentos de avaliação (e.g. caderno do aluno, listas de controlo, folhas de registo, trabalhos, discussões, debates), conforme as competências a avaliar e definindo as regras da sua utilização com base na negociação com os alunos “valorizando, assim, a dimensão formativa do processo de avaliação” (CNEB, 2001, p. 12).

O documento Reorganização Curricular do Ensino Básico, aponta para uma formação científica, com recurso às TIC, no processo de aprendizagem, apostando na aprendizagem ao longo da vida. Neste contexto, o interesse pela literacia tem vindo a ganhar importância nas últimas décadas.

As competências do ensino básico estão definidas com o intuito de os alunos desenvolverem competências científicas para que possam ser mais responsáveis e ativos na sociedade, capazes de vencer os desafios da vida real. A literacia permite aos cidadãos serem ativos, críticos e participativos numa sociedade que cada vez mais exige formação e controlo na aplicação de conhecimentos baseando-se numa análise global e entendimento dos fenómenos.

O programa PISA 2000, no relatório de avaliação, clarifica o conceito de literacia científica, base para que cada indivíduo possa fazer uso do conhecimento científico e do saber acerca da ciência, com o objetivo de participar numa sociedade onde os avanços científicos e tecnológicos evoluem de forma galopante. Segundo a OCDE (2002), citado em Bastos (2006) a “literacia científica foi definida como a capacidade de usar conhecimentos científicos, de reconhecer questões científicas e retirar conclusões baseadas em evidência, de forma a compreender e a apoiar a tomada de decisões acerca do mundo natural e das mudanças nele efectuadas através da actividade humana” (p. 16). A este respeito, Monteiro (2010) no seu estudo refere-se à literacia científica, “como o conhecimento, compreensão e capacidade do aluno se relacionar com debates e temas como ciência, tecnologia, sociedade e ambiente: natureza, descobertas científicas, processos tecnológicos e implicações sociais destes temas em termos individuais e como elementos de uma sociedade” (p. 33).

As orientações curriculares do 3.º ciclo, na disciplina de Ciências referem que a literacia científica é “fundamental para o exercício pleno da cidadania” e implica a compreensão da ciência “não apenas enquanto corpo de saberes, mas também enquanto instituição social”, e “o desenvolvimento de um conjunto de competências que se revelam em diferentes domínios, tais como o conhecimento (substantivo, processual ou metodológico, epistemológico), o raciocínio, a comunicação e as atitudes” (CNEB, Galvão, 2001) p. 6).

Também Reis (2006), no seu estudo refere que “a literacia científica alcança-se através da expansão do potencial de acção dos alunos e não através da aprendizagem de um corpo básico de conhecimentos que estará sempre aquém das necessidades do momento” (p. 174). As atividades correspondentes à educação científica deverão ser práticas e quotidianas, para que os alunos não façam apenas experiências artificiais, mas que permitam o seu envolvimento na apropriação do conhecimento como parte

integrante na resolução de problemas do dia-a-dia. De Boer (2000, citado em Reis, 2006) afirma que “a literacia científica implica uma compreensão alargada e funcional da ciência para fins de educação geral e não uma preparação para carreiras científicas e técnicas específicas, para que os cidadãos possam ter uma participação crítica e reflexiva em assuntos de índole sócio científicos e, assim, exercerem em pleno o seu direito de cidadania” (p. 181).

Em 1986, a Lei de Bases do Sistema Educativo, nos seus princípios básicos, pontos 4 e 5 do art.º 2, destaca a importância da “formação de cidadãos livres, responsáveis, autónomos e solidários (...) capazes de julgarem com espírito crítico e criativo o meio social em que se integram e de se empenharem na sua transformação progressiva” (p. 3068). Por sua vez, o Currículo Nacional para o Ensino Básico (2001) destaca o papel da educação em ciência na preparação dos indivíduos: a) para um mercado de trabalho caracterizado pela insegurança e transitoriedade (através do desenvolvimento, por exemplo, de capacidades de comunicação e de aprendizagem ao longo da vida); e b) para a compreensão e o acompanhamento de debates sobre temas científicos e tecnológicos e suas implicações sociais (Ministério da Educação, 2001a).

Ao longo dos últimos anos têm sido desenvolvidos projetos relativos ao conhecimento científico e educação cívica, desde os primeiros anos de escolaridade, com o objetivo de formar cidadãos conscientes da importância da ciência na vida em sociedade. Neste sentido, o Despacho n.º 2143/2007 de 9 de Fevereiro refere a importância da educação científica na promoção da literacia científica e no desenvolvimento de competências direcionadas para uma cidadania participativa. A introdução do ensino experimental das ciências nos primeiros anos é fulcral para a consecução de boas práticas de ensino e aprendizagem, despertando interesse pela ciência desde os alunos mais novos.

O envolvimento do aluno no processo de ensino e aprendizagem, através da vivência de experiências educativas de acordo com os seus interesses pessoais e relacionadas com o que se passa à sua volta, proporciona a construção do conhecimento científico que lhes permita interagir em sociedade. A finalidade última será o contributo da escola para uma reflexão sobre os problemas e desafios da humanidade preconizada pelas Nações Unidas no âmbito da Educação para um Futuro Sustentável (2005-2014), numa perspetiva global.

1.6. As tecnologias de informação ao serviço da aprendizagem

Face às mudanças políticas, educativas e às exigências da sociedade, é necessário que as novas tecnologias sejam introduzidas na sala de aula, o que implica a criação de novas estratégias de aprendizagem, em que o professor deixa de ser o transmissor de conhecimentos e passa a um facilitador e orientador nas aprendizagens. É ele que cria o ambiente educativo e com a introdução das tecnologias torna esse mesmo ambiente inovador, numa perspetiva de aprendizagem construtivista, promovendo-se a interação e a construção colaborativa do conhecimento.

A importância das tecnologias no contexto atual é transversal a todas as áreas do país, económicas, sociais e educacionais. A implementação do Plano Tecnológico Nacional teve por base a necessidade de tornar o país mais competitivo de forma a ultrapassar a recessão económica. O objetivo foi modernizar a administração pública e as empresas, dotá-las de meios que lhe permitissem melhorar a eficácia e a produtividade, de forma a tornarem-se mais competitivas e, assim, inverter o ciclo de recessão económica.

A modernização e eficácia quer das empresas quer dos serviços da administração pública, passa em primeiro lugar pela qualificação das pessoas, o país só poderá ser competitivo se as pessoas tiverem melhores capacidades e acesso ao conhecimento. Neste sentido, pôs-se em prática o plano tecnológico para a educação, para responder a um mundo que está em mudança.

O Plano Tecnológico da Educação (PTE) foi aprovado por Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, de 18 de Setembro, com o objetivo da modernização tecnológica do ensino. Os computadores e as tecnologias tornaram-se ferramentas ao serviço do ensino e aprendizagem com o intuito do seu uso ser um processo contínuo e pedagogicamente integrado, de modo a potenciar o desenvolvimento de competências no aluno, necessárias para viver e trabalhar na sociedade do conhecimento, com o acesso de todos às tecnologias de informação e comunicação.

O PTE constitui-se como o maior programa de inovação tecnológica das escolas em Portugal. Além de apetrechar as escolas portuguesas com equipamento, também se disponibilizou conteúdos e reforçou as competências TIC nos alunos e nos professores.

Possibilita também que as escolas se tornem espaços interativos, preparando as novas gerações a fim de enfrentarem os novos desafios da sociedade do conhecimento. Este Plano apresenta três ideias base: a primeira prende-se com qualificação dos portugueses e a garantia do acesso generalizado ao conhecimento; a segunda pelo investimento na investigação científica e tecnológica; por último, pretende-se que as empresas, a partir destes instrumentos, sejam capazes de inovar e de se tornarem competitivas.

Desde 2006, que as escolas portuguesas têm sido alvo de iniciativas desde o apetrechamento tecnológico das escolas (computadores, quadros interativos) e ações de formação para dotar os professores de competências e capacidades para utilizar os equipamentos e as ferramentas tecnológicas em contexto de sala de aula, contribuindo assim para o aumento do sucesso escolar.

Foram implementadas várias iniciativas, a que teve mais significado e sucesso no meio escolar, por provocar maiores mudanças e melhores resultados, foi a iniciativa Escolas, Professores e computadores portáteis. Com ela pretendeu-se melhorar as condições de trabalho nos estabelecimentos de ensino com a introdução dos computadores e Internet, quer no trabalho individual do professor, quer no trabalho realizado com os alunos nas salas de aula e o uso dos quadros interativos. Com esta iniciativa, promoveu-se o uso de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, com vista a criar as condições necessárias à aprendizagem com base na utilização de fontes e suportes diversificados de informação, aproveitando o potencial das novas tecnologias de informação e comunicação.

A existência do equipamento informático e a conseqüente utilização pela comunidade educativa fez emergir a procura de soluções na organização que dessem resposta às solicitações dos utilizadores, tendo sido criada a figura do professor coordenador TIC, de forma a dar resposta ao novo desafio. Ao coordenador TIC foi-lhe atribuído a responsabilidade pedagógica de elaborar um plano de ação anual para as TIC que de acordo com o Projeto Educativo (PEE) e do Plano Anual de Atividades, deveria promover a utilização das TIC nas atividades letivas, abrangendo todos os elementos da comunidade educativa e também a responsabilidade técnica de zelar pelo funcionamento dos computadores e das redes. O coordenador TIC teria também a responsabilidade de liderar novos projetos, com a finalidade de continuar a investir no apetrechamento tecnológico e na formação dos docentes e ainda dar apoio aos docentes

nas novas tecnologias, possibilitando a utilização das mesmas em atividades letivas e não letivas e nas tarefas de administração e gestão de cada agrupamento/escola.

A formação dos alunos foi também tida em conta e em 2007/2008, o Ministério da Educação atribuiu a carga horária de 90 minutos à utilização das TIC no 8.º ano, e foram dadas orientações para a utilização das TIC nas áreas curriculares não disciplinares, com o objetivo de melhorar a competência dos alunos na utilização das mesmas na aprendizagem, de forma a aproximar a escola das exigências do mundo em mudança.

Com efeito, para que a escola possa preparar os cidadãos para a Sociedade da Informação e do Conhecimento, é necessário definir uma visão de modernização partilhada por todos os agentes da comunidade educativa e determinar objetivos e linhas orientadoras claras. Depois, é essencial assegurar os mecanismos e os meios adequados à prossecução dos objetivos definidos, tendo em consideração a situação atual e os fatores indutores e inibidores da modernização tecnológica da educação.

Nas escolas portuguesas tem havido alguma resistência na incorporação das TIC em todas as disciplinas, devido fundamentalmente à insuficiente dotação de equipamentos para utilização livre dos alunos – que se pode traduzir inclusivamente em situações de desvantagem para alunos sem acesso às TIC nos seus meios familiares – e também porque implica uma mudança nas práticas do professor.

A formação dos alunos implicou a integração das tecnologias educativas no currículo (integração no 8.º ano). O Despacho n.º 16149 de 2007, no seu ponto 1 determina que “no 8.º ano, na carga horária relativa às áreas curriculares não disciplinares, preferencialmente na Área de Projeto, um tempo letivo (noventa minutos) deverá ser destinado à utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para atingir os objetivos destas áreas não curriculares” (p. 21 077). Esta medida pretendia resolver o constrangimento da generalização do acesso e uso das novas tecnologias de informação e comunicação com a preocupação dos alunos desenvolverem formação em TIC antes da entrada no ensino secundário, e potenciar o uso das mesmas para uma maior eficácia na aplicação de programas de apoio aos alunos com dificuldades na aprendizagem.

A implementação do uso das tecnologias na formação de alunos continua a ser importante no Currículo Nacional. Assim, no Decreto-Lei n.º 139/2012, no seu artigo 11.º, pode ler-se:

“1 – A disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação inicia-se no 7.º ano de escolaridade, garantindo aos alunos mais jovens uma utilização segura e adequada dos recursos digitais e proporcionando condições para um acesso universal à informação, funcionando sequencialmente nos 7.º e 8.º anos, semestral ou anualmente, em articulação com uma disciplina criada pela escola, designada por oferta de escola, 2 – Nos 7.º e 8.º anos de escolaridade, a matriz integra uma disciplina de oferta de escola na área artística ou tecnológica, de acordo com a sua especificidade e no âmbito do seu projecto educativo”.

Do mesmo modo, no documento metas curriculares em Tecnologias da Informação e Comunicação – 7.º e 8.º ano, agosto 2012, sublinha-se o seguinte:

“Com esta nova disciplina de TIC, pretende-se promover o desenvolvimento de conhecimentos e capacidades na utilização das tecnologias de informação e comunicação que permitam uma literacia digital generalizada, tendo em conta a igualdade de oportunidades para todos os alunos. Há que fomentar nos alunos a análise crítica da função e do poder das tecnologias de informação e comunicação e desenvolver neles a capacidade de pesquisar, tratar, produzir e comunicar informação através das tecnologias, paralelamente à capacidade de pesquisa nos formatos tradicionais (livros, revistas, enciclopédias, jornais e outros suportes de informação)”. (p. 1)

As TIC facultam a ligação e a dinâmica entre alunos, conteúdos e professores proporcionando experiências inovadoras e enriquecedoras e desenvolvem competências na utilização das tecnologias educativas como suporte no processo de ensino/aprendizagem.

Com o uso das TIC, os alunos desenvolvem competências, tais como:

- resolver problemas no contexto da sociedade do conhecimento;
- desenvolver a autonomia, a criatividade, a responsabilidade;
- trabalhar em equipa com vista ao exercício de uma cidadania ativa;
- pesquisar, descobrir, inovar e responder aos desafios com que se deparam;

- desenvolver competências na utilização das tecnologias da informação e comunicação que permitam uma literacia digital;
- fazer a análise crítica da função e do poder das novas tecnologias da informação e comunicação;
- pesquisar, tratar, produzir e comunicar informação, quer pelos meios tradicionais, quer através das novas tecnologias da informação e comunicação;
- utilizar adequadamente e manipular com rigor técnico aplicações informáticas, nomeadamente em articulação com as aprendizagens e tecnologias específicas das outras áreas de formação;
- respeitar as normas de segurança dos dados e da informação.

O referencial curricular do programa de TIC (2003) assenta no carácter prático e experimental da disciplina e pretende a formação de utilizadores competentes nestas tecnologias. Para tal, “o ensino de TIC deverá ser feito em articulação e interação com as demais disciplinas, para que os alunos sejam confrontados com a utilização das aplicações informáticas mais comuns em contextos concretos e significativos” (p. 3).

A utilização das tecnologias ajuda na organização e na planificação das atividades, podendo também potencializar as aprendizagens. Os alunos, por sua vez tem acesso às mesmas, em diferentes locais para além da escola (biblioteca, em casa, cibercafés...), dominando-as geralmente fora do contexto de aprendizagem. As tecnologias contribuem para a mudança do paradigma assente na reprodução do conhecimento e a promoção do trabalho de projeto e resolução de problemas. Os alunos respondem, assim, a novos desafios dominando, cada vez mais, a literacia tecnológica que não é mais do que o caminho utilizado para a concretização de uma aprendizagem transversal.

As TIC possibilitam a interação regular entre pares e com o professor, que deve mudar as suas atitudes e atualizar-se de forma a obter conhecimentos para a sua posterior utilização nas aulas e responder às necessidades dos alunos face ao domínio das tecnologias que também se encontram em constante evolução. Dias (2011) no seu estudo constatou que o trabalho desenvolvido com as tecnologias, nomeadamente a

utilização do *wiki* terá contribuído para os alunos melhorarem as suas aprendizagens e mesmo para realizarem novas aprendizagens. Também Teixeira da Silva (2004), no seu estudo remete para o Relatório da UNESCO (1996) referindo que o uso das TIC promove “a melhor difusão de saberes, aumento de igualdade de oportunidades, progressão de alunos de acordo com o seu ritmo, interatividade, melhor organização das aprendizagens por parte dos professores em turmas heterogéneas e combate ao insucesso escolar” (p. 13).

Nesta medida o computador aliado à Internet vai ajudar o aluno na construção do conhecimento, na pesquisa de informação, na elaboração de trabalhos, na produção de texto e também na sistematização de saberes. A Internet além de fonte de informação, possibilita ainda a publicação das produções dos alunos, a troca de informação entre a comunidade virtual, de forma colaborativa, alargando os horizontes de aprendizagem e comunicação, desenvolvendo-se a literacia.

Pombo (2008) constatou que num ambiente virtual de aprendizagem, o aluno tem acesso a ferramentas que lhe permitem construir o seu conhecimento, desenvolvendo competências, através de estratégias de estudo autónomo e trabalho colaborativo, aplicáveis em contextos presenciais. Neste ambiente virtual de aprendizagem os alunos mostram-se mais responsáveis, empenhados e ativos e predispostos a levar a cabo as tarefas de aprendizagem propostas em cada aula. A aprendizagem é sentida como um desafio em que a avaliação está sempre presente, fazendo parte do processo de aprendizagem. A avaliação formativa surge, assim, como autorregulada, em que os alunos são apoiados pelo professor a desenvolver estratégias de aprendizagem e de avaliação, desenvolvendo os seus métodos e hábitos de estudo e de trabalho, e também a relacionarem os assuntos tratados com os seus conhecimentos, desenvolvendo desta forma as suas opiniões pessoais. O processo de avaliação formativo, neste ambiente de aprendizagem revela-se o mais adequado, por respeitar os ritmos e níveis de aprendizagem de cada aluno.

Curto (2011), por sua vez, conclui que as ferramentas digitais criam grandes oportunidades de aprendizagem, promovem no aluno o sentido crítico, desenvolvendo a literacia informática, científica e geográfica, tornando-o num futuro cidadão autónomo e interveniente. No entanto implicam a criação de novas metodologias e estratégias no processo de aprendizagem, não importa apenas adquirir conhecimentos no seu domínio

técnico, mas mais importante é “aprender como integrar, nas práticas lectivas, a sua utilização, visando uma construção de aprendizagens mais eficazes e motivadoras” (Curto, 2011, p. 2).

As tecnologias educativas, no processo ensino e aprendizagem, tornam o ambiente de aprendizagem mais apelativo, motivador, dinâmico, interativo, propiciando os alunos para atitudes críticas e criativas. Tornando-se mais participativos e interativos entre pares e entre alunos e professores têm mais possibilidades de mobilizar os seus saberes e de definir novas formas de aprendizagem.

A utilização das ferramentas digitais no processo de ensino/aprendizagem, quer do computador quer da exploração de *software* educativo, se bem utilizados contribuem para melhorar as aprendizagens, são ainda instrumentos facilitadores da aprendizagem, na prática do ensino individualizado, sobretudo em situações de alunos com necessidades educativas especiais.

1.7. As mais-valias das tecnologias em Geografia

Indo ao encontro das competências que tornem o aluno num “cidadão geograficamente competente”, a utilização de tecnologias como recurso didático tem-se revelado como uma mais-valia, no sentido da operacionalização das experiências de aprendizagens integradas nas orientações curriculares. Assim, utilizam-se as TIC para recolher informação geográfica, tratamento dos dados recolhidos (elaboração de gráficos, jogos didáticos, cartazes), divulgação e comunicação dessa informação à turma, à comunidade educativa e ainda a possibilidade de estabelecer interação com outras escolas. O que permitirá a compreensão de diferentes ambientes e das distintas formas de representar o espaço, o desenvolvimento de competências nos domínios da localização, do conhecimento dos lugares e do dinamismo das inter-relações entre espaços. Para a consecução destas competências, os alunos terão que realizar atividades que lhes permitam adquirir aptidão para saber pensar o espaço e serem capazes de atuar no meio em que vivem.

As tecnologias de informação e comunicação são, hoje, numa sociedade em mudança, ferramentas por excelência ao alcance dos professores e dos alunos, que

permitem a concretização das competências e das metas definidas, ao mesmo tempo promotoras de uma aprendizagem eficaz da Geografia. Estes recursos didáticos permitem ao aluno a apropriação do saber geográfico através de ferramentas inovadoras, atuais e motivantes, promovendo-se desta forma a autoaprendizagem dos alunos. Assim, o professor deverá assumir um papel de agente de mudança orientador e colocar estas tecnologias ao serviço da Geografia.

Tem-se optado por situações de aprendizagem que recorrem às tecnologias, nomeadamente à Internet. No caso específico desta investigação recorreu-se a ferramentas digitais (*Google Earth, Google Maps, moodle, e-mail*), no processo de aprendizagem e ao relatório escrito, como instrumento avaliativo no âmbito da educação para a Geografia.

As novas tecnologias afiguram-se na atualidade, como uma nova realidade, constituindo forte motivação para os alunos no processo ensino e aprendizagem, para todas as áreas do saber. No ensino da Geografia, em particular, o professor ao apostar fortemente na aquisição de competências digitais, delas fará uso com eficácia na construção do conhecimento. A educação geográfica contribuirá, assim, para formar cidadãos geograficamente competentes, capazes de saber pensar o espaço e serem capazes de atuar sobre o meio em que vivem, à escala local e planetária, conforme as orientações do CNEB (2001), visando ainda a educação geográfica para o desenvolvimento sustentável.

Segundo Jonassen (2007, citado em Gonçalves & Oliveira, 2011), o professor inovador tem que utilizar as TIC como “ferramentas pedagógicas e cognitivas que permitam aos alunos a construção do seu próprio conhecimento através da descoberta do conhecimento, do diálogo colaborativo e do trabalho de projecto” (p. 4).

Das diversas ferramentas digitais ao serviço da educação, tais como, a plataforma *moodle*, o portefólio digital, no estudo da Geografia assumem particular importância o *Google Earth*, o *Google Maps*, o GPS (sistema de posicionamento global). O bom uso destas ferramentas proporciona a alunos e professor o colmatar do isolamento e contribui para o incremento das dimensões intra e interpessoais dos alunos, desenvolvendo a autonomia dos aprendentes e a responsabilidade perante os pares, com o objetivo de cumprir tarefas. Os alunos podem realizar tarefas individuais, em par ou

em grupos. Apresentam à turma as suas produções que serão alvo de auto e coavaliação, promovendo-se a partilha de conhecimento, autoaprendizagem e a metacognição ao refletir sobre o que aprendeu e o que ainda poderá aprender. Esta metodologia desenvolvida na sala de aula onde a utilização destas ferramentas é enfatizada pode ser continuada, pelo aluno dentro ou fora de espaços escolares e implicar, também, várias áreas disciplinares. Trabalhando o espírito crítico e de cidadania, o aluno usufrui de forma mais correta destas ferramentas, que tanto contribuem positivamente para a sua aprendizagem e construção da literacia geográfica.

Patterson (2007, citado em Curto, 2011) refere que as tecnologias são bastante vantajosas no estudo da Terra, por permitirem uma abordagem interativa e dinâmica, “aliado à incorporação de componentes afectivos e de imagens visuais e emocionais, facilitando a comunicação e a motivação dos alunos” (p. 37).

A possibilidade de publicar/partilhar as suas produções na Internet, em trabalho colaborativo aumenta a motivação dos alunos, o recurso ao *software* da *Google Earth*, para além da possibilidade de produzirem mapas, proporcionam a partilha da informação acerca dos lugares em ficheiros .kmz, onde podem inserir em simultâneo, texto, fotografia e filme.

As TIC são hoje um bom parceiro de que dispomos para conseguir desenvolver competências tais como adquirir uma atitude experimental, ética e solidária no uso das tecnologias, utilizar o computador como ferramenta de aprendizagem e de criação de conhecimento, manusear o *software* utilitário essencial, pesquisar e seleccionar informação, com recurso à Internet, desenvolver uma atitude crítica e construtiva no tratamento da informação, promovendo a autoaprendizagem e o trabalho cooperativo e, por fim, aplicar as suas competências em TIC em contextos diversificados, nomeadamente na resolução de problemas e em estudos de caso.

Nesta perspetiva, professor e aluno vão-se adaptando a uma situação nova, que poderá ser eficaz na aprendizagem e produzir aceitabilidade por parte do aluno, quer do ponto de vista teórico quer prático, conduzindo à construção e transposição do conhecimento. Fernandes (2009) salienta que:

“a investigação no domínio da avaliação das aprendizagens deve permitir descrever, analisar e interpretar detalhadamente os ambientes de ensino,

aprendizagem e avaliação das salas de aula, devendo ser capaz de estudar com rigor as relações existentes entre os seus constituintes (e.g., tarefas, alunos, professor, processos, resultados)”. (p. 97)

A introdução das novas tecnologias pode constituir-se como ponto de interesse na realização de algumas atividades. A utilização devida do computador e da Internet na sala de aula alarga os horizontes do conhecimento para o aluno. Neste sentido, o professor tem que estar preparado para esta inovação e sabê-la gerir, juntamente com a exposição e/ou concretização das matérias. Estes recursos só serão eficazes se o professor fizer também um processo consciente de aprendizagem e estiver atento às inovações e disposto a introduzi-las nas suas práticas de sala de aula.

Dotar os alunos de ferramentas capazes de as aplicar na vida ativa, contribuindo para a inovação, crescimento económico e intelectual, capazes de fazer caminhar o mundo para uma vida melhor e com mais qualidade. Contribuindo ainda, como sublinha Curto (2011), para “um desenvolvimento da literacia geográfica e da literacia informática, indispensáveis para uma sociedade de informação em globalização crescente” (p. 34).

No XXVI Encontro Nacional de Professores de Geografia, 2012, Margarida Pereira sustentou que:

“A Geografia, enquanto ciência do território, dispõe de conceitos, métodos capazes de identificar e interpretar as mudanças, criando condições para uma intervenção cívica responsável, reivindicativa e cooperante, na construção de compromissos solidários para o futuro. Para defender esta perspectiva, a argumentação apoia-se em três ideias chave: o território como recurso coletivo, o conhecimento geográfico como suporte para a cidadania, a cultura do território como âncora de uma sociedade desenvolvida.”

Num momento em que os nossos alunos dominam tão facilmente as TIC, é obrigatório recorrer a esta ferramenta inserindo-os no processo de ensino e aprendizagem que se revela cada vez mais exigente. Assim, as TIC terão de ser aproveitadas, por alunos e professores, como uma ferramenta a coordenar com outras mais clássicas para um melhor desempenho dos nossos alunos, tornando-os cidadãos geograficamente competentes. Deve ainda referir-se a grande importância da construção de recursos pedagógicos para a utilização das TIC em contexto de sala de aula e a importância do trabalho colaborativo nas aulas Geografia.

As tecnologias da informação e da comunicação aliadas aos jogos didáticos são uma constante no quotidiano dos mais jovens. Assim sendo, cabe ao professor a responsabilidade de os tornar familiares, para que os alunos os possam utilizar de forma a construírem conhecimento e contemplarem, em simultâneo, atividades lúdicas.

Neste sentido, devem ser criados recursos, com a utilização de diversas metodologias – desde os jogos às simulações, a integração no mundo das TIC de uma forma criativa e inovadora e a exploração do recurso *Google Earth* e dos mapas digitais, entre outros –, fazendo com que os nossos alunos passem a ser utilizadores assíduos destas tecnologias, incorporando-as nas suas aprendizagens, permitindo-lhes aprender fazendo, dando assim uma utilização criativa e construtiva na utilização do computador e das tecnologias de informação.

Curto (2011) no seu trabalho considerou as tecnologias de informação em geral e o sistema de informação geográfica em particular, ferramentas excecionais para o ensino da Geografia e aquisição de literacia geográfica, apesar da grande oferta disponibilizada gratuitamente, propôs-se compreender os motivos do seu uso ainda ser diminuto nas escolas. Considerou ainda que as ferramentas digitais criam grandes oportunidades de aprendizagem, promovem no aluno o sentido crítico, desenvolvendo a literacia informática, científica e geográfica, tornando-o num futuro cidadão autónomo e interveniente. No entanto implicam a criação de novas metodologias e estratégias no processo de aprendizagem. Não bastam os equipamentos, é preciso que sejam adequados, que os professores estejam aptos a utilizar estes recursos, e que o sistema educativo nas suas orientações dê abertura e condições para a sua utilização.

Só se pode falar verdadeiramente de literacia geográfica quando essa “cultura” é considerada no processo ensino aprendizagem, utilizando-se meios diversificados incluindo os tecnológicos e os alunos a apliquem no seu dia-a-dia.

Num mundo de problemas globalizados as competências geográficas perfilam-se como promotoras de valores, atitudes, conhecimentos e comportamentos que conduzem a uma cidadania ativa nos nossos alunos. Neste sentido o ensino e aprendizagem em Geografia aliadas ao uso de ferramentas digitais, contribuem significativamente para as metas da educação para o desenvolvimento sustentável como definido pelas Nações

Unidas e proclamado na Declaração de Lucerne sobre a Educação Geográfica para o Desenvolvimento Sustentável.

CAPÍTULO II – Problematização e metodologia

2.1. Problematização

A presente investigação centrou-se no processo de avaliação formativa na disciplina de Geografia, em conformidade com o Despacho normativo n.º 1/2005 de 5 de janeiro, republicado nos Despachos normativos n.º 6/2010 de 19 de fevereiro, e n.º 14/2011 de 18 de novembro de 2011 e as orientações curriculares do CNEB (2001), numa situação de inovação onde foram utilizadas ferramentas digitais no desenvolvimento da literacia geográfica dos alunos.

“A avaliação no ensino básico como, aliás, em todos os níveis de ensino – é uma questão complexa, em permanente discussão e geradora de muitas tensões. A avaliação é um elemento integrante e regulador das práticas pedagógicas, mas assume também uma função de certificação das aprendizagens realizadas e das competências desenvolvidas”. (Abrantes, 2002, p. 9)

O ensino da Geografia segue as orientações curriculares criadas para desenvolver uma nova visão de currículo afastando-se da mera transmissão de conteúdos, pretendendo-se que passe a desenvolver aprendizagens que integrem conhecimentos, capacidades, atitudes e valores a desenvolver pelos alunos, através de experiências educativas diversificadas ajustadas ao contexto da turma e às necessidades de cada aluno.

As experiências educativas proporcionadas deverão ser diversificadas, abranger trabalho de campo, trabalho de grupo, de pesquisa e visitas de estudo, visando envolver o aluno nas tarefas, colaborando na construção da sua aprendizagem, sendo um elemento ativo que pensa e reflete, desenvolvendo as capacidades cognitivas e metacognitivas. Por sua vez, num mundo global em que as tecnologias assumem relevada importância, em que é exigido ao cidadão a capacidade de se adaptar a este mundo em mudança, estando disponíveis cada vez mais recursos educativos, consideramos pertinente o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

A Geografia assume, atualmente, a responsabilidade de através da educação geográfica dar um contributo precioso para a formação de jovens com competências e capacidades para resolver problemas, tomar decisões, e tomar posição crítica e reflexiva

em relação ao seu comportamento e às relações sociais e ao Mundo que os rodeia. A aprendizagem em Geografia, no final do ensino básico, deverá permitir aos alunos a apropriação de um conjunto de competências que os tornem geograficamente competentes para melhor compreender o espaço e atuar sobre ele.

A necessidade de uma nova postura individual e coletiva confere à Geografia grande responsabilidade na formação integral e desenvolvimento dos jovens. A educação geográfica deve proporcionar aos discentes a curiosidade científica, a criatividade e a inovação, a formulação de pequenas questões de investigação sobre problemas da atualidade, a pesquisa, a procura de soluções para os problemas atuais e futuros de ordenamento e organização do espaço a diferentes escalas. Esta compreensão favorecerá o seu papel cívico na sociedade, a educação social, ética, humanística, política, estética e ambiental, conhecer, dar resposta, explicar e problematizar acerca dos fenómenos que ocorrem a diferentes escalas, local, nacional, internacional e global.

A educação geográfica constitui uma mais-valia na formação dos indivíduos, para o exercício da cidadania, com respeito pelos Direitos Humanos, o Desenvolvimento Sustentável e o Desenvolvimento Humano. E pretende desenvolver competências de intervenção territorial, numa perspetiva de cidadania. Deste modo a Geografia assume um papel educativo tanto académico como na formação para a cidadania, e desenvolvimento da literacia geográfica que constitui prioridade no século XXI.

O estudo dos temas propostos pelo currículo do ensino básico, definidas nas orientações curriculares, numa interação Homem, Ambiente e Desenvolvimento, permitem o desenvolvimento de atividades motivadoras, sobre temáticas do mundo atual, através de tarefas realizadas com apelo à descoberta e pesquisa, com recurso às tecnologias, permitem a aquisição de conceitos básicos e essenciais e o desenvolvimento de competências, habilidades, e opiniões pessoais, facilitando a mobilização das aprendizagens, na compreensão do espaço a diferentes escalas, na explicação dos fenómenos que nele ocorrem, tanto físicos como humanos, no sentido da tomada de decisões na sua resolução a diferentes escalas. Promovendo desta forma o seu empenhamento na procura de soluções para problemas locais, regionais, nacionais e internacionais, relacionadas com os direitos humanos e o desenvolvimento sustentável e

humano, conforme o preconizado na Carta Internacional de Educação Geográfica (1992).

Tanto a Comissão da União Geográfica Internacional em Educação Geográfica como a Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DNUEDS) 2005-2014, encaram a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) como um compromisso da parte do indivíduo perante mudanças ambientais e sociais. Uma educação virada para a compreensão da relação entre o indivíduo, a natureza e a sociedade contribui para “um futuro sustentável e para uma transformação positiva da sociedade”. A educação – incluindo a educação geográfica – terá como objetivo criar um conhecimento maior sobre o mundo, assente em valores que promovam comportamentos ecológica, económica e socialmente positivos, a fim de se aperfeiçoarem os estilos de vida das pessoas e contribuir para um mundo melhor e sustentável.

A aprendizagem em Geografia permitirá a apropriação de conhecimentos, valores e atitudes, que serão fulcrais no desenvolvimento mundial. Poder-se-á aproveitar as ferramentas digitais, como meio de pesquisar e obter informação e desenvolver competências no sentido de uma educação com um conhecimento mais real sobre as culturas inerentes às nações do mundo. Compreender os motivos que separam o mundo em países desenvolvidos e em desenvolvimento e assim desenvolverem uma consciência informada e atuante na compreensão e resolução de problemas e também nos efeitos da globalização.

Neste contexto é a educação das pessoas que assume maior importância na visão dos educadores, que acreditam que a formação e a educação são fundamentais para transformar o mundo, através da adoção de atitudes e comportamentos de tolerância e respeito pelos outros, na construção de uma sociedade mais justa, no sentido de passar à prática as intenções definidas na Declaração Universal dos Direitos Humanos, e na Declaração Universal da Educação para o Desenvolvimento, proclamadas pelas Nações Unidas.

2.2. Abordagem qualitativa/interpretativa

Este estudo, de natureza qualitativa, desenvolve-se segundo um *design* de investigação-ação. Segundo Lessard-Hérbert, Goyette & Boutin (1994) este tipo de abordagem é a adequada para a compreensão de problemas relacionados com a educação, visto que permite ao investigador a recolha de informação direta e pelo investigador em ambiente natural, bem como o levantamento de perspetivas dos atores que agem. Por outro lado, dá-se ênfase à descrição na compreensão do significado resultante do processo e não só do produto final.

Outros autores como Bogdan & Biklen (2006) referem que a “investigação-acção é um tipo de investigação aplicada no qual o investigador se envolve activamente na causa da investigação” (p. 293). Poderão ser utilizados métodos tanto qualitativos como quantitativos; a nível qualitativo, aposta-se na observação, na entrevista e no recurso à análise de documentos. Neste sentido, utilizam-se técnicas e métodos diversos para a recolha de dados, de cariz qualitativo e tendo como base o trabalho de campo de índole descritiva e reflexiva (Bogdan & Biklen, 2006). Segundo estes autores, na investigação qualitativa podem considerar-se os seguintes aspetos:

- A fonte direta dos dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal, em que regista os dados e faz observação participante;
- A investigação qualitativa é descritiva, ou seja, os dados são recolhidos em forma de palavras ou imagens, através de transcrições de entrevistas, notas de campo, fotografias, vídeos, documentos pessoais, memorandos e outros registos oficiais;
- Os investigadores qualitativos estão preocupados com o processo, estudando as atitudes, como se processam as interações, embora também considerem os resultados ou produtos;
- Na investigação qualitativa analisam-se os dados de forma indutiva, não se recolhendo dados ou provas com a intenção de confirmar ou infirmar hipóteses construídas previamente; as interpretações são construídas à medida que os dados particulares que foram recolhidos se vão agrupando;

- A atribuição de sentido pela interpretação é central na abordagem qualitativa.

Ainda, segundo Bogdan e Biklen (2006): «Os investigadores qualitativos em educação estão continuamente a questionar os sujeitos de investigação, com o objectivo de perceber “aquilo que *eles* experimentam, o modo como *eles* interpretem as suas experiências e o modo como *eles* próprios estruturam o modo social em que vivem”» (Psathas, 1973, citado em Bogdan e Biklen, 2006, p. 51) e têm a preocupação em se certificarem se estão a captar as diferentes perspectivas adequadamente. O investigador qualitativo baseia-se na recolha de dados, em teorias e resultados de estudos anteriores, obtendo pistas para orientar e contextualizar a investigação, os dados obtidos permitem uma descrição pormenorizada dos acontecimentos, são analisados e interpretados com rigor, o seu objetivo prende-se em “construir conhecimento e não o de dar opiniões sobre determinado contexto” (p. 67). Pretendem acrescentar algo à teoria já existente. Partem da ideia que as situações são complexas e, por isso, fazem registos sistemáticos em notas de campo, descrições pormenorizadas do objeto ou situação em estudo, onde incluem reflexões, tentando “estudar objectivamente os estados subjectivos dos seus sujeitos” (p.67).

Uma investigação qualitativa depende de interpretações por vezes subjetivas e, neste sentido, a triangulação dos dados obtidos dará ao estudo um maior rigor, concedendo-lhe validade. Patton (1990), citado em Carmo e Ferreira (2008) “afirma que a forma de tornar um plano de investigação mais sólido é através da triangulação” (p. 201). A triangulação de dados obtidos através de várias fontes, tais como registos no diário de bordo, observação direta e a realização de entrevistas permitem a comparação dos dados, conferindo ao estudo maior credibilidade e consistência.

2.3. Participantes do estudo

Os participantes deste estudo foram os dezoito alunos de uma turma do sétimo ano de uma escola da zona centro do país em que a docente investigadora é professora na disciplina de Geografia. Neste sentido, considera-se a professora, juntamente com os alunos, como participante no estudo.

Da leitura do Projeto Curricular de Turma (PCT), no final do sexto ano, conclui-se que o grupo turma foi considerado bastante heterogéneo, apresentando dois alunos com necessidades educativas especiais permanentes (NEEP), cinco alunos com dificuldades a nível de ortografia, leitura pouco fluente e dificuldades na interpretação de textos e respostas aos testes e ainda grande dificuldade na expressão escrita, na produção de textos simples e pouca criatividade na elaboração dos mesmos, com dificuldades em aplicar os conhecimentos transmitidos.

Com efeito a turma era constituída por 18 alunos, dois alunos com NEEP, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de Janeiro, um deles com Plano Educativo Individual (PEI), um aluno com plano de acompanhamento e três alunos com plano de recuperação. Uma turma muito heterogénea tendo-se registado, desde o início do ano letivo, um aproveitamento global pouco satisfatório.

O aluno CF, com NEEP, abrangido pelo Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de Janeiro apresentava um desenvolvimento cognitivo abaixo do esperado para a sua idade, dificuldades substanciais na capacidade de memorização e dificuldades de atenção/concentração, entre outras, pelo que lhe foi aplicado um PEI. O aluno, com apoio pedagógico personalizado, beneficiou de condições especiais de avaliação a todas as disciplinas. As medidas educativas adotadas mostraram-se adequadas e surtiram efeito nas diversas disciplinas, revelando o aluno melhorias de uma forma geral. O PEI também refere que deve haver um maior envolvimento do encarregado de educação no processo de aprendizagem do aluno, nomeadamente, nas tarefas escolares e responsabilização pelo seu material escolar necessário no seu dia-a-dia.

O aluno HS, com NEEP, abrangido pelo Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de Janeiro, apresentava bastantes dificuldades na capacidade de leitura e interpretação de textos, dificultando a compreensão e interiorização de conteúdos, dificuldades na aquisição de conceitos complexos, bem como graves lacunas na competência de escrita, assim como em transpor ideias ou conhecimentos e em compreender mensagens escritas. Referia-se, ainda, que o aluno conseguiu realizar, com ajuda, as tarefas e atividades propostas de forma adaptada. Ao aluno foi aplicado um PEI, que apontava para adequações no processo de ensino e aprendizagem, nomeadamente, apoio pedagógico personalizado, adequações curriculares individuais e no processo de avaliação. Aconselhava-se que o aluno devia continuar a beneficiar de terapia da fala.

Os alunos EB, IA, CF, HS, IB e JS apresentavam uma leitura pouco fluente e dificuldades a nível da ortografia e da interpretação de textos. No que se refere à expressão escrita (competência de escrita), os alunos produziam com grande dificuldade textos simples e revelavam pouca criatividade na elaboração dos mesmos, com dificuldades em aplicar os conhecimentos adquiridos. Estes alunos encontravam-se a frequentar aulas de recuperação. Os alunos DS, IB e JS, com resultados pouco satisfatórios, que se deviam ao pouco empenho e trabalho, recomendando-se, na altura, um ensino mais individualizado com a responsabilização dos alunos e encarregados de educação pelo seu acompanhamento no estudo.

Na ata da 2.^a reunião do conselho de turma do 1.º Período, ocorrida no final de outubro, pode ler-se tendo em consideração a avaliação diagnóstica, que o aproveitamento foi considerado pouco satisfatório, salientando-se as alunas AB, CB, DP e MP com aproveitamento muito bom.

O conselho de turma considerava que os resultados menos conseguidos se deviam mais ao comportamento agitado e perturbador de alguns alunos, que demonstravam dificuldades no cumprimento de regras na sala de aula, nomeadamente ao nível do saber ouvir e falar, do que às capacidades cognitivas, levando-os a concluir que se as competências sociais melhorassem os resultados seriam também melhores.

Pela análise da avaliação diagnóstica na disciplina de Geografia, conclui-se que a maioria dos alunos evidenciava não ter desenvolvido as competências essenciais para acompanhar o processo de aprendizagem em Geografia. As principais lacunas prendem-se com deficiente leitura, expressão escrita e interpretações de textos escritos. Estas dificuldades são ampliadas pela falta de interesse por novas aprendizagens e uma escassa curiosidade pelo conhecimento por parte dos alunos.

Na avaliação intercalar ocorrida no final de outubro concluíam-se que no global os alunos revelavam pouco empenho e pouca participação nas atividades propostas em sala de aula. Alguns apresentavam um comportamento perturbador, grandes dificuldades de concentração, manifestavam não ter métodos de estudo, e falta de hábitos de trabalho não apresentando sistematicamente o material necessário às aulas (manual e caderno diário).

Na ata do conselho de turma e do conselho de departamento ficou registado que seria realizada a atividade “*localizando lugares na vila de PG*”, com base num guião elaborado pelos alunos do 7.º ano, na disciplina de Geografia, em sala de aula, com recurso a tecnologias de informação e comunicação e que a atividade no terreno decorreria em articulação com as disciplinas de Geografia, Educação Física e Educação Visual.

2.4. Instrumentos de recolha de dados

Para a realização deste estudo, os dados foram recolhidos através da análise de documentos, em particular, o projeto educativo da escola, o projeto curricular de turma, as fichas de identificação dos alunos e as atas dos conselhos de turma, e das produções dos alunos, e, também, mediante a realização de questionários e entrevistas e registos em diário de bordo.

2.4.1. Análise documental

A análise documental, de que se destaca o Projeto Educativo da Escola (PEE), Projeto Curricular da Turma (PCT) e as fichas de identificação dos alunos com o objetivo de obter informação sobre o contexto em que se inserem os alunos. Em relação ao primeiro, Pacheco (2007) considera-o como um:

“documento pedagógico que, elaborado com a participação da comunidade educativa, estabelece a identidade própria de cada escola através da adequação do quadro legal em vigor à sua situação concreta, apresenta o modelo geral de organização e os objectivos pretendidos pela instituição e, enquanto instrumento de gestão, é ponto de referência orientador na coerência e unidade de acção educativa”. (p. 90).

O PEE “não representa um problema ou uma solução técnica mas uma tentativa de implicação de uma comunidade educativa” (Pacheco 2007, p. 91). Como refere este autor é, assim, um documento orientador para toda a comunidade educativa: docentes, alunos, encarregados de educação, assistentes de acção educativa, e todos os elementos da comunidade que possam ser colaboradores na nobre missão de educar. Assim, o PEE visa a:

“formulação das finalidades educativas; consideração das necessidades educativas especiais; selecção de orientações globais pelas quais toda a comunidade educativa se norteia; clarificação e distribuição das responsabilidades entre os distintos agentes; critérios de desenvolvimento profissional dos professores (incluindo planos de formação), das equipas de gestão e dos demais participantes no projecto educativo; critérios de inter-relação escola-comunidade; critérios de vertebração de projectos comuns a várias escolas (pertencentes a um mesmo território educativo” (Pacheco, 2007, p. 91)

A construção do PEE é crucial para articular entre a administração central e os órgãos decisores da escola. O Projeto Curricular de Turma, assenta no Projeto Educativo, é fundamental para “responsabilizar e atribuir aos professores um papel decisivo e activo no desenvolvimento do currículo” (Pacheco & Morgado, 2003, citado em Pacheco, 2007, p. 91). Assume a particularidade de os professores adaptarem o currículo ao contexto de cada turma, em que se desenvolve, não correspondendo “à elaboração de um plano de acção programática (com objectivos, conteúdos, actividades, recursos e avaliação) em função de um programa mínimo comum mas sim à programação” (Pacheco, 2007, p. 91). Permite construir modos específicos de organização e gestão curricular, adequados à consecução das aprendizagens que integram o currículo para os alunos concretos de cada turma. Fazem a articulação entre o decidido pela administração central e as decisões dos professores na escola, “funcionando como um elo de ligação intermédio entre o currículo-base e o projecto educativo da escola, por um lado, e a planificação de actividades que cada professor prepara por outro” (Pacheco, 2007, p. 91).

As metas propostas no PEE, onde decorreu o estudo, visam o sucesso e bem-estar dos alunos tendo em consideração que cada aluno é uma pessoa única e que o sucesso da escola se construirá caso a caso, as metas e os objetivos com possibilidade de reformulação sempre que necessário, e as estratégias serão adaptadas a cada um e, só assim, será um documento vivo sempre em construção. Atendendo à diversidade de alunos, do ponto de vista etário, cultural e social, a escola básica, através do seu PEE, apresenta-se com a missão de dotar os alunos de competências e conhecimentos de modo a integrarem uma sociedade plural e tolerante exercendo uma cidadania ativa. Todas as ações devem partir dos vetores estratégicos definidos e propostos de modo a cumprir com os objetivos do projeto educativo. Na escola onde decorreu o estudo, o projeto educativo apresenta os seguintes vetores estratégicos: i) Promover o sucesso

escolar e pessoal dos alunos; ii) Fomentar a educação para a saúde; iii) Formar cidadãos responsáveis que exerçam com empenho as suas funções na comunidade; iv) Consolidar no Agrupamento uma cultura de partilha que reforce o gosto pelo trabalho e aprendizagem; v) Desenvolver a interação entre o Agrupamento, a família e a comunidade.

O trabalho de equipa dos professores deverá centrar-se no desenvolvimento das competências gerais do ensino básico, privilegiando, em cada momento, as competências adequadas às situações reais do grupo turma, para que, todas as disciplinas e áreas curriculares não disciplinares contribuam para uma eficaz construção de aprendizagens nos domínios implícitos no Currículo Nacional (conhecimentos, capacidades e atitudes).

No Projeto Curricular da Turma (PCT) em estudo pode ler-se que compete aos professores do conselho de turma:

- a) Analisar a situação da turma e identificar características específicas dos alunos a ter em conta no processo de ensino e aprendizagem;
- b) Planificar o desenvolvimento das atividades a realizar com os alunos em contexto de sala de aula;
- c) Identificar diferentes ritmos de aprendizagem e necessidades educativas especiais dos alunos, promovendo a articulação com os respetivos serviços especializados de apoio educativo, em ordem à sua superação;
- d) Assegurar a adequação do currículo às características específicas dos alunos, estabelecendo prioridades, níveis de aprofundamento e sequências adequadas;
- e) Adotar estratégias de diferenciação pedagógica que favoreçam as aprendizagens dos alunos;
- f) Conceber e delinear atividades em complemento do currículo proposto;

- g) Preparar informação adequada, a disponibilizar aos pais e encarregados de educação, relativa ao processo de aprendizagem e avaliação dos alunos.

Em geral, os objetivos do PCT consistem em: i) Adequar o currículo definido para a escola ao contexto de cada turma; ii) Assegurar que o Currículo Nacional contribua para que os alunos desenvolvam as competências gerais definidas para o Ensino Básico; iii) Promover as aprendizagens dos alunos em todas as suas dimensões; iv) Contribuir para a consecução dos vetores estratégicos do projeto educativo.

Pretende-se o desenvolvimento de competências e a mobilização de saberes por parte dos alunos. Deste modo, a construção do PCT deve ser contextualizada de acordo com a especificidade de cada escola e, em particular, de cada grupo turma devendo o desenvolvimento das competências gerais estar sempre subjacente na sua construção e operacionalização.

2.4.2. Produções dos alunos

Nas produções dos alunos incluem-se, sobretudo, os instrumentos de avaliação usados na avaliação das aprendizagens – dois testes em duas fases (Anexo I e II) e dois relatórios, com base nos guiões (Anexos III a IX) – que foram construídos pela professora investigadora e aplicados em diferentes momentos do ano letivo. Da sua análise daremos conta no próximo capítulo.

2.4.3. Questionários aplicados aos alunos

Um questionário é um instrumento de investigação de recolha sistematizada de dados, “susceptíveis de poder ser comparados”, baseando-se, no questionamento de um grupo representativo da população em estudo ou de um grupo, com o objetivo de responder a um determinado problema, de forma sistemática (Carmo & Ferreira, 2008, p. 139) As questões e as respostas são escritas, facilitando a tarefa do investigador na obtenção rápida de informação.

Este instrumento exige normas de elaboração para que as respostas dadas pelos inquiridos sejam as mais objetivas e fidedignas. Como referem Hill e Hill (2005) “É muito fácil elaborar um questionário mas não é fácil elaborar um bom questionário” (p. 83). De forma a não dar origem a várias interpretações em cada questão, as mesmas deverão ser elaboradas de forma clara e precisa a fim de se obter a resposta pretendida.

A elaboração do questionário depende do tema, da definição dos objetivos e das hipóteses, de variáveis que possam interferir no trabalho de investigação e do universo de respondentes. As perguntas devem estar bem organizadas e não deixar dúvidas na resposta, os questionários poderão ter questões fechadas e/ou abertas, podendo ser de identificação, de informação e de controlo. O número de questões deverá ser adequado ao assunto, não devendo ser moroso ou fatigante.

Elaborámos quatro questionários para serem respondidos pelos alunos e que foram aplicados com o objetivo de conhecer as suas opiniões sobre as vantagens e desvantagens do teste em duas fases, do uso do relatório escrito e do uso das tecnologias na aprendizagem na elaboração dos relatórios resultantes dos trabalhos de grupo; por último pretendemos conhecer a perceção dos alunos sobre a avaliação e os instrumentos alternativos utilizados, a importância que atribuem à avaliação na sua aprendizagem, aos instrumentos de avaliação e outros elementos utilizados pelos professores na avaliação dos alunos.

Os questionários constituídos, essencialmente, por perguntas de resposta fechada, mas em que havia, também, perguntas de resposta aberta sobre “as vantagens e desvantagens do uso do teste escrito em duas fases” (Anexo X), sobre as “vantagens e desvantagens do uso do relatório escrito” (Anexo XI) e, também, sobre “as vantagens e desvantagens do uso das tecnologias e ferramentas digitais” (Anexo XII); um outro, acerca da “perceção dos alunos sobre a avaliação e os instrumentos alternativos de avaliação” (Anexo XIII), com perguntas de respostas fechadas e uma de resposta aberta.

2.4.4. A entrevista

A entrevista é um método de recolha de informação utilizado em estudos de carácter qualitativo e que deverá ser preparada de modo cuidado, tendo por base

suportes teóricos. A escolha deste método deve-se à flexibilidade da entrevista ao permitir obter informação relevante que não seria possível de outro modo. Em conformidade com Bogdan e Biklen (2006) “a entrevista é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo” (p. 134).

Haguette (1997) define a entrevista como um “processo de interação social entre duas pessoas” (p. 86), na qual o entrevistador tem por objetivo a obtenção de informações do entrevistado. A entrevista é uma das técnicas mais utilizadas na recolha de dados para estudos científicos no processo de trabalho de campo, possuem a vantagem de obter dados objetivos e subjetivos. As informações subjetivas só são possíveis através da entrevista, só assim é possível recolher dados como as atitudes, os valores, e as opiniões dos entrevistados, as informações objetivas podem ser obtidas através de variadíssimas fontes.

Neste estudo, optamos pela entrevista semiestruturada em pequeno grupo – técnica do *focus* grupo (no final da recolha de dados), e realizada a quatro grupos. A entrevista foi gravada e reescrita com a qual se pretendeu identificar perceções dos alunos sobre as atividades letivas propostas e a utilização das tecnologias em contexto de sala de aula; pretendeu-se, também, saber se os alunos consideravam a utilização dos recursos digitais no processo de aprendizagem uma ferramenta útil e se contribuiu para melhorar a aprendizagem e o sucesso escolar e, nesse sentido, foi pedido aos alunos a descrição de situações de aprendizagem, que dessem exemplos e testemunhassem o que realmente conseguiram experienciar.

2.4.5. O diário de bordo

O diário de bordo, onde se registam notas de campo (Bodgan & Biklen, 2006) sobre acontecimentos ocorridos durante a investigação. Com estes registos pretende-se recolher informação sistemática, diária, de situações, emoções, opiniões, apreender os pormenores vivenciados pelo observador durante o estudo. As notas de campo possibilitam a recolha de informação de dados importantes para um estudo qualitativo, que de outra forma não seria possível, assumem carácter reflexivo quando apreendem “o

ponto de vista do observador, as suas ideias e preocupações” (p. 152), assumem caráter descritivo quando o investigador regista todos os pormenores, palpáveis e sensoriais que lhe permitem mais tarde refletir sobre elas “representa o melhor esforço do investigador para registar objectivamente os detalhes do que ocorreu no campo”, obtendo-se “uma fatia da vida” (Bogdan & Biklen, 2006, p. 152).

Na presente investigação o diário de bordo permitiu o registo das emoções dos alunos, no início, durante e no final da aula, do que pensavam, as suas reações e opiniões momentâneas, as suas expectativas perante as atividades desenvolvidas, averiguando, deste modo, as dificuldades manifestadas por alguns alunos em relação aos outros que demonstram mais facilidade. Estas informações permitiram ao investigador refletir sobre as suas notas e compreender melhor o desenvolvimento do seu trabalho.

Em relação ao registo no diário de bordo foram realizadas observações sobre as aulas de Geografia, de novembro de 2011 a junho de 2012, no estudo do tema I da disciplina de Geografia: A Terra: Estudos e Representações. Foram recolhidos dados de natureza descritiva e reflexiva, que traduzem, certamente, o ponto de vista da investigadora, as suas ideias e preocupações. Sendo a observação o principal método de estudo da Geografia, a investigadora considerou que a observação em atividades educativas constitui um importante processo que envolve todos os sentidos e implica uma grande capacidade de atenção e análise para recolher, do universo em estudo, a informação relevante para os objetivos da investigação. A observação ao proporcionar o contacto direto do investigador com a realidade a estudar facilita o conhecimento dos acontecimentos e comportamento dos intervenientes, permitindo, assim, realizar inferências difíceis de conseguir por outro método.

Nesta investigação foram registados no diário de bordo episódios da sala de aula e reflexões detalhadas e descritivas e, como sublinham Bogdan e Biklen (2006), o investigador ao escrever as suas notas “aprende a conhecer melhor os seus dados” (p. 171).

Em síntese, apresentam-se no Quadro 1 os instrumentos de recolha de dados que foram utilizados ao longo desta investigação, as datas da sua aplicação e o tipo de registos analisados.

Quadro 1 – Instrumentos, momentos temporais e dados analisados

Instrumentos	Momentos temporais	Registos analisados
Questionário sobre as vantagens e desvantagens do teste escrito em duas fases (Q1)	2.º Período	Respostas ao questionário
Questionário sobre as vantagens e desvantagens do relatório escrito” (Q2)	3.º Período	Respostas ao questionário
Questionário sobre as vantagens e desvantagens do uso das tecnologias e ferramentas digitais, (Q3)	3.º Período	Respostas ao questionário
Questionário acerca da perceção dos alunos sobre a avaliação e os instrumentos alternativos de avaliação, (Q4)	3.º Período	Respostas ao questionário
Entrevista (<i>focus grupo</i>) (E)	3.º Período	Transcrição das entrevistas.
Diário de bordo (DB)	Ao longo do ano letivo	Registos diários de ocorrências em sala de aula e atividades de campo e visitas de estudo
Observação (Obs)	2.º e 3.º Períodos	Notas de campo Trabalho dos alunos com o <i>Google Earth</i> , nas saídas de campo e visitas de estudo.
Análise de documentos	Ao longo do ano letivo	Projeto Educativo, Projeto Curricular de turma e atas do conselho de turma

2.5. Procedimentos do trabalho de campo

A investigação decorreu ao longo do ano letivo 2011-2012. O trabalho de campo iniciou-se com a apresentação e implementação do uso das tecnologias na aquisição de competências geográficas, do uso do teste em duas fases e do relatório escrito com recurso às tecnologias, como instrumentos de avaliação das aprendizagens na disciplina de Geografia. O cronograma, que se apresenta no Quadro I, sintetiza a calendarização do plano de desenvolvimento da presente investigação.

A investigação desenvolveu-se em torno do tema da disciplina de Geografia do 7.º ano: A Terra: Estudos e Representações, seguindo as orientações curriculares do CNEB (Anexo XIV). Pretendeu-se no estudo da Geografia implementar e desenvolver experiências de aprendizagem inovadoras, levando ao desenvolvimento do conhecimento relativo à localização de lugares, tendo sido utilizadas ferramentas digitais como o computador, Internet, *Google Earth*, *Google Maps*, *moodle*, GPS. As tarefas desenvolvidas com os alunos foram orientadas a partir de um guião, em torno da

representação de lugares em mapas, da orientação e localização de lugares à superfície da terra através das coordenadas geográficas, utilizando mapas e ferramentas digitais.

2.6. Métodos de análise de dados

Realizámos, essencialmente, uma análise dos dados de natureza qualitativa com forte pendor interpretativo da realidade observada. Segundo Bogdan e Biklen (2006), a análise de dados consiste no:

“ processo de busca e de organização sistemático de transcrição de entrevistas, de notas de campo e de outros materiais que foram sendo acumulados, com o objectivo de aumentar a sua própria compreensão desses mesmos materiais e de lhe permitir apresentar aos outros aquilo que encontrou”. (p. 205)

Na investigação, a análise de conteúdo é feita através de diferentes tipos de informação retirados de documentação escrita, oral, falada ou por imagens. A análise de conteúdo não pode ficar-se apenas pela pura descrição, pelo que exige uma inferência acerca da informação que se vai obtendo, atribuindo-se significado à mesma. Nesta investigação seguiram-se as questões de investigação que foram orientadoras do estudo e da análise, procurando-se cruzar informação obtida através de diferentes fontes.

Fizemos a descrição dos factos, depois passamos à interpretação dos dados que se encontram integrados em temas organizadores do próximo capítulo, tendo em conta os objetivos do estudo e as questões de investigação. A inferência sobre as informações recolhidas permitiu retirar ilações mais objetivas e plausíveis.

CAPÍTULO III – Análise e interpretação de dados

Este capítulo está organizado em torno de dois temas organizadores: o teste em duas fases no desenvolvimento da literacia geográfica e a mobilização de competências digitais nas aulas de Geografia. No primeiro apresentamos os resultados dos dois testes realizados e do reflexo na aprendizagem dos alunos, assim como da evolução da 1.^a para a 2.^a fase e ainda as respostas ao questionário acerca da perceção dos alunos sobre o teste em duas fases. No segundo descrevemos como foi utilizado o relatório escrito na mobilização de competências digitais, através das produções dos alunos e apresentamos a opinião destes sobre a importância na sua aprendizagem do relatório escrito e das tecnologias que foram usadas. Por fim, apresentamos e analisamos a perceção dos alunos sobre a avaliação.

3.1. O teste em duas fases no desenvolvimento da literacia geográfica

O teste em duas fases é um instrumento de avaliação, aplicado em duas fases, que permite melhorar a aprendizagem dos alunos, proporcionando-lhes um ambiente de trabalho “de menor *stress* e angústia” (Pinto & Santos, 2006, p. 140).

De acordo com as orientações curriculares da disciplina de Geografia, a avaliação de competências implica a integração da avaliação no trabalho quotidiano da aula, impõe-se a observação dos alunos em situação de aprendizagem e verificar os recursos cognitivos que os alunos estão a mobilizar e de que forma. Ao professor cabe a tarefa de criar situações de aprendizagem abertas, de identificar obstáculos, de analisar e reordenar tarefas e de observar, de forma sistemática, os processos de aprendizagem, tendo em consideração as estratégias cognitivas e metacognitivas mobilizadas pelos alunos na resolução dos problemas. A avaliação em Geografia implica uma recolha de informação e elaboração de juízos de valor e a tomada de decisões adaptadas a cada aluno, tendo uma função eminentemente reguladora do ato educativo.

Cada situação de aprendizagem é única, e cada aluno tem características próprias, nem todos reagem da mesma forma, cada um dos alunos deverá compreender o que lhe é exigido, para poder contribuir na sua avaliação e ter oportunidade de obter

bons resultados. Os alunos devem conhecer previamente as tarefas a desempenhar, assim como as suas exigências antes de cada avaliação, o juízo emitido pelo professor deve centrar-se no que o aluno fez, e no que teria feito se fosse competente, e a partir daí definir novas estratégias para que o aluno tenha a oportunidade de aprender e ter sucesso na avaliação. As interações professor-alunos, e alunos-alunos, orientada para o desenvolvimento de competências, incrementando a auto e heteroavaliação, favorecem a autoconfiança e a progressão na aprendizagem, estimulando assim o sucesso educativo.

Consideramos que o teste em duas fases, a par com o relatório escrito são os instrumentos de avaliação formativa alternativa que melhor se adaptam à avaliação em Geografia, privilegiando o preconizado nas orientações curriculares de Geografia, no que se refere à avaliação de competências e desenvolvimento da cidadania e da literacia geográfica.

A comunicação entre o professor e o aluno é fundamental para a regulação das aprendizagens. O *feedback* dado ao aluno nos testes em duas fases e no relatório escrito deve ser claro permitindo que entenda a informação dada, orientando-o na identificação do erro e na sua correção, proporcionando um envolvimento com mais empenho na realização da tarefa. O *feedback* dado ao aluno constitui-se num meio de aprendizagem que contribui para a melhoria do seu trabalho.

A avaliação formativa na prática pedagógica é um meio e um contributo indiscutível para melhorar as aprendizagens dos alunos. O teste em duas fases e os relatórios proporcionam para além da aquisição de saberes através da memorização, o desenvolvimento da capacidade de aprender a aprender (metacognição), mobilizando o conhecimento geográfico e contribuindo para o desenvolvimento da literacia geográfica.

3.1.1. *Feedback* nos testes em duas fases

Aos alunos foi explicado como funcionava o teste em duas fases, deveriam responder honestamente, o melhor que soubessem na 1.^a fase e na aula seguinte os testes seriam entregues com comentários escritos, mas sem classificação. Os alunos com base nesses comentários teriam a possibilidade de melhorar as suas respostas, para isso,

deveriam assumir o compromisso de estudar e aprofundar as questões, e, após esse estudo orientado, e na aula seguinte, responderiam de novo no espaço que designamos por “2.^a oportunidade”, podendo consultar o caderno, no caso de terem dúvidas e, por isso o caderno deve estar bem organizado. Foi experimentado em dezembro um teste em duas fases, para que os alunos compreendessem como funcionava este novo instrumento de avaliação, no final desta aula fizemos o seguinte registo no diário de bordo:

“Experimentei um teste em duas fases em dezembro, os alunos acharam muito estranho, os que compreenderam chamaram-lhe segunda oportunidade e aproveitaram, os alunos com baixa expectativa não acharam piada e consideraram que era apenas para copiar. As alunas que normalmente apresentam bons resultados acharam a ideia estranha, mas não se opuseram nem proferiram comentários de desagrado, apenas questionaram na segunda fase do teste: “stôra” o que é que eu faço? tenho tudo certo, outra aluna, só tenho aqui uma notinha, as alunas apesar de terem quase tudo certo preocuparam-se em aperfeiçoar as respostas. Os alunos menos empenhados protestaram “mas porque temos de fazer isto outra vez?” ao que um colega de resultados habitualmente médios, mas empenhado, proferiu “aproveita, responde outra vez e podes melhorar a nota”, não estando convencidos retorquiram “para quê? isso dá muito trabalho e eu quero lá saber”. (DB dez 2011)

No dia 24 de janeiro foi aplicado o primeiro teste em duas fases (1.^a fase), tendo sido levantadas algumas dúvidas pelos alunos, apesar de já terem sido explicados os respetivos procedimentos. No diário de bordo registamos o seguinte diálogo entre os alunos e a professora:

Alunos – mas podemos abrir o caderno a fazer o teste?

Professora – sim, depois de receberem o teste corrigido e sem classificação, têm de ler os comentários que fiz, identificarem o vosso erro e seguir as orientações.

Alunos – mas conta para nota?

Professora – sim, eu corrijo a primeira vez e na segunda classifico e conta para avaliação.

IB – Assim não vale.

JS – Nunca vi nada assim. Assim não tem jeito.

Os alunos ainda um pouco confusos com esta nova experiência, aderiram ao teste, mas com pouco entusiasmo. No final, já estavam ansiosos por saber se tinham respondido bem. (DB, janeiro, 2012)

No dia 31 de janeiro, realizamos a 2.^a fase do teste e, mais uma vez, foi recomendado que deviam ler muito bem a pergunta e a resposta, o comentário da professora, pensar melhor e responder de novo no espaço que diz 2.^a oportunidade, se ainda tivessem dúvidas podiam consultar o caderno. Na próxima aula os testes seriam entregues com a respetiva classificação.

No diário de bordo registámos o seguinte sobre a aula de 31 de janeiro (2.^a fase do teste):

Na segunda fase do teste a maioria dos alunos estava preocupada em melhorar as suas respostas para terem melhor nota, embora lhes fizesse alguma confusão o facto de o teste não ter nota.

O IA, aluno com algumas dificuldades, e que tinha muitas dúvidas no cálculo das escalas, estava preocupado e esforçou-se por melhorar as respostas, com o *feedback* da professora e com a ajuda do caderno, colocou algumas dúvidas à professora, e com novo *feedback*, conseguiu compreender e ultrapassar bastantes as suas dificuldades iniciais e melhorou significativamente o resultado, este aluno esforçou-se muito durante a 2.^a parte, ele estava muito empenhado mas demorava muito tempo a compreender e a pensar, olhava para mim para o teste, rodava na cadeira, até que desabafou estou cansado, mas acho que melhorei, melhorei “stôra”? Ainda podias melhorar esta questão, o IA referiu: mas eu não consigo mais.

Os alunos EC, o IB e o LM, não estavam interessados em melhorar as respostas, alegando que dava muito trabalho e que já não era preciso, que não valia a pena, alunos mais rebeldes e pouco preocupados com a nota, bastava-lhe a positiva não queriam ter trabalho a realizar a 2.^a fase, no entanto com algum esforço e contrariados acabaram por realizar o trabalho.

O HS, aluno com NEEP, apesar de contrariado, por se ter influenciado com os três colegas que não queriam fazer a segunda fase, acabou por se empenhar um pouco e cumpriu a tarefa. (DB; janeiro 2012)

Na aplicação do teste em duas fases, e pela observação das figuras 5 e 6, podemos verificar que a turma progrediu e todos os alunos beneficiaram com a segunda oportunidade de realização do teste, ao abordarem o erro de forma construtiva, os alunos foram capazes de refletir e reformular as suas respostas e, assim, progredirem. Como podemos constatar na resposta da CO ao Q1:

“se errarmos podemos através dos comentários da professora melhorar as respostas erradas” “Podemos melhorar as notas”(…) “podemos saber os nossos pontos fracos e fortes”(…)”Assim temos oportunidade para aprender mais, ter melhor nota e perceber melhor a matéria”. Q1, CO, fev. 2012.

Evolução da 1.ª para a 2.ª fase, do teste 1

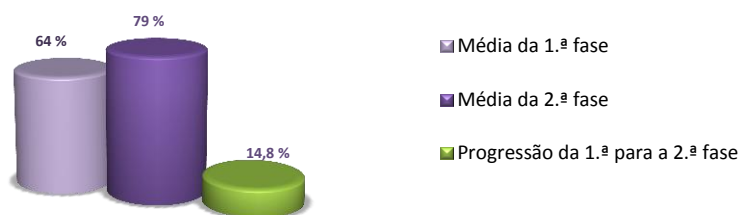


Figura 1 – Progressão dos resultados do teste em duas fases realizado em janeiro.

Pela análise dos resultados do primeiro teste em duas fases expresso na figura 1, podemos verificar que os resultados na primeira fase situaram-se em 64%, na segunda fase situaram-se em 79%, registando-se uma progressão de 14,8%. Todos os alunos evoluíram positivamente da primeira para a segunda fase (figura 6). As progressões mais significativas foram dos alunos: IA, aluno que normalmente apresenta resultados mais fracos, mas que se empenhou na 2.ª fase e progrediu 45%; da aluna LI, que habitualmente apresenta resultados médios, mas de modo irregular, neste caso progrediu de 45% para 79%; do aluno TR, normalmente com resultados baixos e algumas participações disciplinares, aluno sem dificuldades, revelando pouco interesse pela escola, mas quando se empenha consegue ter bons resultados, progrediu de 41% para 79%.

Comparação dos resultados do teste 1 (da 1.ª para a 2.ª fase)

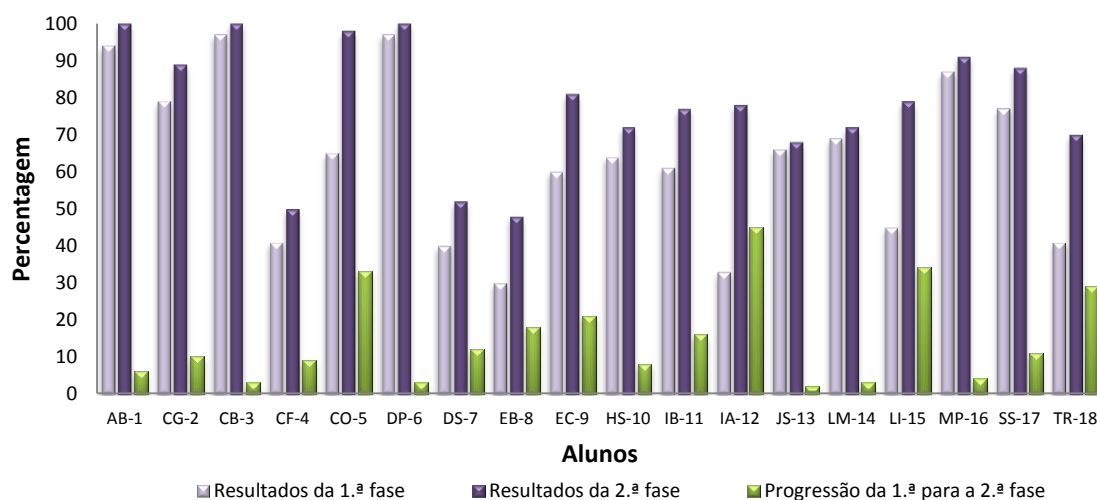


Figura 2 – Comparação dos resultados da 1.ª fase para a 2.ª fase do teste 1, por aluno.

As alunas que normalmente apresentam bons resultados apresentaram progressões mais baixas, com exceção da CO que, por ter estado doente, apresentou na primeira fase um resultado de 65% e na segunda fase melhorou para 98%, progredindo 33%, esta aluna mostrou uma grande simpatia pelo teste em duas fases, permitiu-lhe melhorar a nota e compreender os assuntos que não tinha percebido muito bem.

Os alunos com NEEP, CF, e HS apresentaram melhorias na ordem dos 9% e 8% respetivamente. Na primeira fase os resultados foram de 41% e 64%, na segunda foram de 50%, 72%, respetivamente.

No segundo teste em duas fases e pela análise da Figura 3, podemos verificar que os resultados foram semelhantes, todos os alunos beneficiaram com a realização da 2.ª fase do teste. Na 1.ª fase, os resultados situaram-se 58,9% e na 2.ª fase em 69,1%, com a progressão a situar-se nos 10,1%.

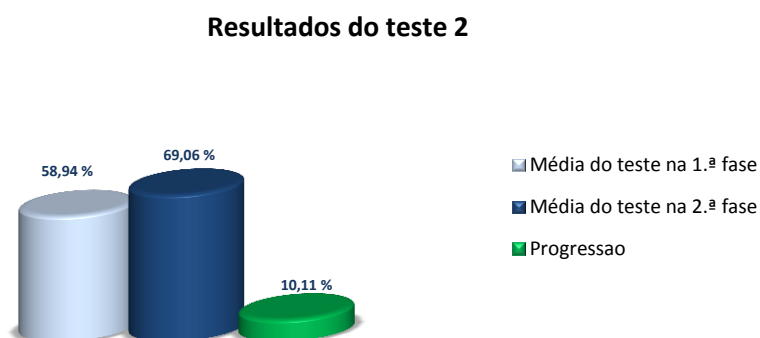


Figura 3 – Progressão dos resultados do teste em duas fases realizado em março.

Pela análise da figura 4, que representa os resultados por aluno, da 1.ª fase para a 2.ª fase, do teste 2, verificamos que os alunos com NEEP foram os que mais beneficiaram com esta segunda fase, o CF, na primeira fase, obteve 32% e na segunda fase 62%, progredindo 30%, o caderno organizado e os comentários da professora foram essenciais para ultrapassar as dificuldades, teve a oportunidade de compreender o erro e assim com a ajuda do caderno e seguindo as pistas dadas foi capaz de ultrapassar as suas dificuldades, melhorou também a sua autoestima e a autonomia. O HS passou de 50% na primeira fase, para 79% na segunda, progredindo 29%, o caderno diário organizado e o *feedback* da professora contribuíram para o aluno compreender melhor os assuntos e obter melhores resultados.

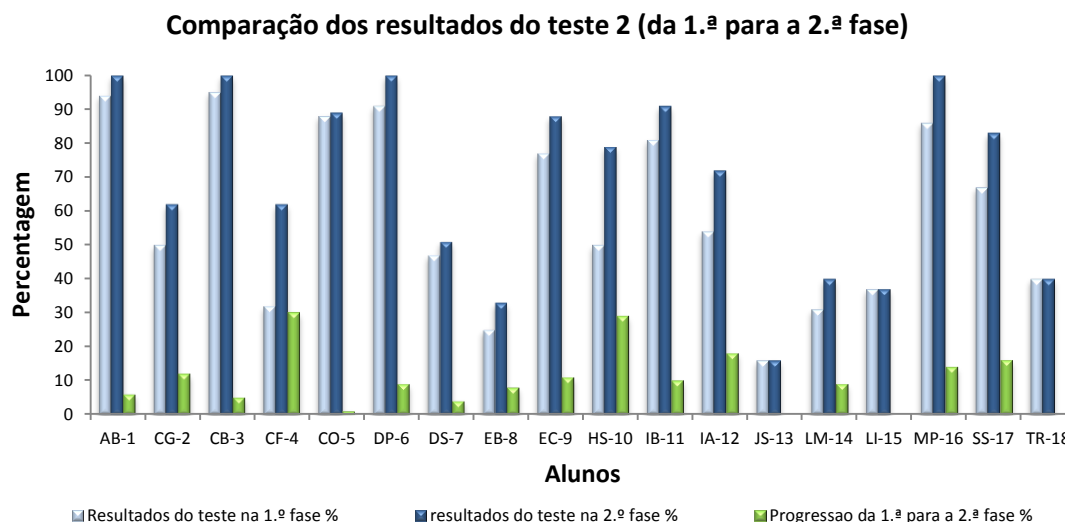


Figura 4 – Comparação dos resultados por aluno da 1.ª fase para a 2.ª fase do teste 2.

As alunas que normalmente obtêm bons resultados (AB; CB; DP; MP) progrediram menos, mas atingiram os 100% na segunda fase.

Os alunos que normalmente apresentam maus resultados progrediram muito pouco, são alunos inconstantes, alguns com dificuldades cognitivas como o IA e o EB e outros como o JS, o TR e o LM, com dificuldades ao nível das competências sociais.

3.1.2. Perceções dos alunos sobre o teste em duas fases

Na opinião dos alunos o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia apresenta imensas vantagens, conforme podemos ver pelas suas respostas ao questionário Q1, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia:

“Podemos melhorar as notas”, “podemos saber os nossos pontos fracos e fortes”, Q1.CB, fev. 2012.

“Dá para percebermos os nossos erros, com mais facilidade, porque percebemos os nossos erros nas respostas” Q1,SS, Fev. 2012.

“E assim aprendemos mais ao ir ver ao caderno e corrigir os erros estudar para a segunda fase... tirei dúvidas... ajudou a melhorar o que tínhamos mal...” Q1, IB, fev. 2012.

Os alunos aperceberam-se da importância das pistas, através do *feedback* da professora, pois era uma forma de melhorar a resposta e uma oportunidade para a compreensão de conceitos e procedimentos. Nestes extratos, nota-se que os alunos assumem que aprendem com os erros e que os comentários da professora ajudaram a encontrar o caminho e um novo raciocínio. O que está de acordo com o que diz Pinto & Santos (2006): “O acompanhamento feito pelos professores permite uma intervenção formativa centrada nas dificuldades de cada aluno” (p. 89).

No mesmo sentido, podemos ler numa das perguntas do questionário Q1, o comentário da aluna AB:

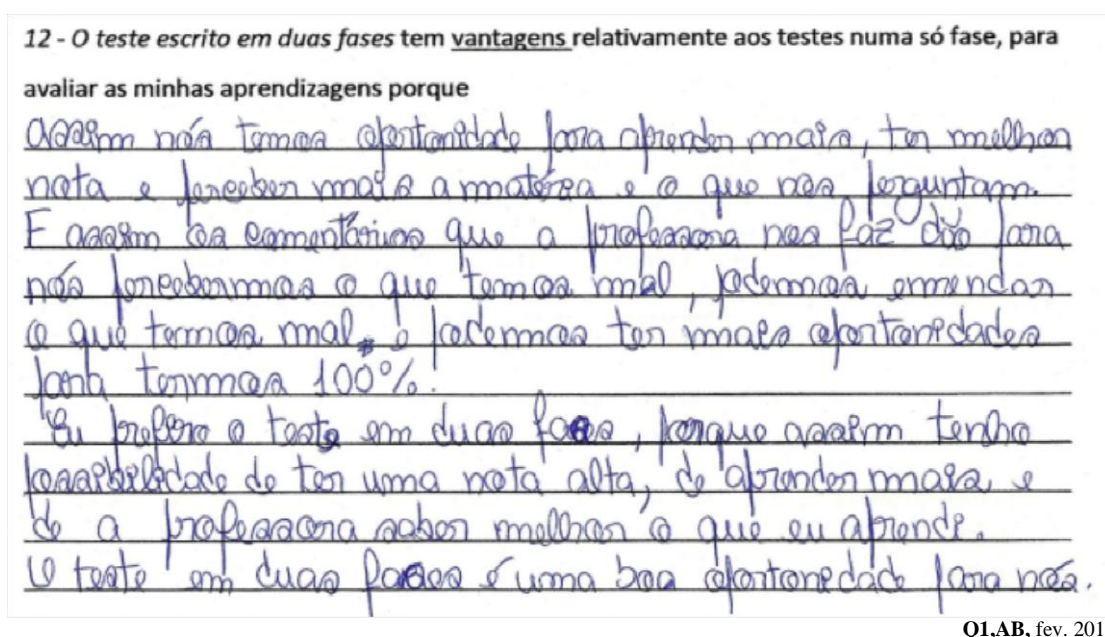


Figura 5 – Resposta ao questionário 1, da aluna **AB**, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia.

Também os alunos renitentes à 2.^a fase do teste (EC e IA) apresentaram melhorias. Na resposta ao questionário sobre o teste em duas fases apresentam evidências de que os ajudou a compreender melhor, retomando de novo a tarefa e pensando de novo, conseguiram identificar o erro e as suas dificuldades e a partir daí melhoraram o que tinham errado nas suas respostas iniciais. A reflexão e o pensar de novo sobre o assunto, levou os alunos a melhorar as respostas, tendo considerado que esse tipo de testes os ajudaram, por terem de estudar para a 2.^a fase, a consulta do caderno ajudou-os a tirar as dúvidas. Esta estratégia aumentou a autoestima e segurança

em si próprios, corroborando a opinião de que o teste escrito em duas fases é um bom instrumento de avaliação, constitui-se como uma “estratégia de ajuda à aprendizagem” (Hadji, 2003, p. 67), contribuindo para orientar o aluno nas suas aprendizagens.

12 - O teste escrito em duas fases tem vantagens relativamente aos testes numa só fase, para avaliar as minhas aprendizagens porque

Acho que ajudou a melhorar o que nós tínhamos mal e melhorar a nota, e termos possibilidade de estudar para o que tínhamos mal, e estudarmos para a segunda fase, e ao fazer-mos a 2ª, ao ir ver pelo caderno também tirei dúvidas.

Q1,IB, fev. 2012

Figura 6 – Resposta ao questionário 1, do aluno **IB**, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia.

Os alunos passaram a dar mais importância ao caderno diário e a mantê-lo mais organizado, e assim consideramos que passou a ser mais uma oportunidade de aprendizagem, conforme podemos comprovar nas respostas dos alunos ao Q1, (Figuras 6 a 9).

12 - O teste escrito em duas fases tem vantagens relativamente aos testes numa só fase, para avaliar as minhas aprendizagens porque

podemos melhorar a nossa avaliação de teste, recorrendo ao caderno diário, podemos salvar os nossos pontos graças e pontos através dos comentários da professora, podemos, ainda, ficar a conhecer melhor a matéria dada ao longo das aulas e, por fim, o mais importante é que podemos melhorar as notas da pauta que saem no final de cada período.

Q1,CB, fev. 2012

Figura 7 – Resposta ao questionário 1, da aluna **CB**, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia.

12 - O teste escrito em duas fases tem vantagens relativamente aos testes numa só fase, para avaliar as minhas aprendizagens porque

Porque se não percebermos à primeira a matéria, podemos estudar mais, perceber melhor, fazer a 2ª fase e levantamos a nota, já no outro tipo de testes se não percebermos a matéria não temos outra oportunidade. É assim aprendemos mais, ao ir ver ao caderno no e corrigir os erros.

Q1,CO, fev. 2012

Sim, porque acho que estes testes ajudam a melhorar a minha aprendizagem melhorando a nossa nota.

Q1,CG, fev. 2012

Figura 8 – Resposta ao questionário 1, das alunas **CB**, **CO** e **CG**, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia.

A aluna MP, na sua resposta ao questionário, figura 9, refere claramente a importância do erro, como meio de aprendizagem, a partir dos erros compreendem melhor, reveem a matéria, pensam de novo, desenvolvendo assim a capacidade metacognitiva.

12 - O teste escrito em duas fases tem vantagens relativamente aos testes numa só fase, para avaliar as minhas aprendizagens porque

Da parte percebermos os nossos erros, com mais facilidade, porque percebemos os nossos erros no trabalho. É também podemos rever as coisas para a segunda fase permitindo-nos também estudar para as outras disciplinas, pois por vezes os professores, não percebem que também, temos imenso trabalho.

Q1,MP, fev. 2012

Figura 9 – Resposta ao questionário 1, da aluna **MP**, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia.

Também a aluna SS, refere na sua resposta, (Fig. 10), a importância dos comentários da professora e do caderno diário. Relevando a importância do feedback e

das pistas dadas pela professora através da escrita avaliativa na identificação do erro, e na sua superação, possibilitando a melhoria das respostas, fazendo apelo a capacidades cognitivas mais complexas (Santos, 2004).

12 - O teste escrito em duas fases tem vantagens relativamente aos testes numa só fase, para avaliar as minhas aprendizagens porque

Sim, porque se conhecemos muitas coisas podemos depois através dos comentários da professora melhorar as respostas erradas. Também tive porque pude consultar o caderno diário e o livro para esclarecer dúvidas que tinha tido, e também com a ajuda da senhora professora Manuela Pereira.

Q1,SS, fev. 2012

Figura 10 – Resposta ao questionário 1, da aluna **SS**, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia.

A aluna DP, e que habitualmente apresenta bons resultados, evidencia na sua resposta (Fig. 11), a importância da 2.^a fase do teste, porque pode recorrer ao caderno diário em caso de dúvida e pode estudar entre a 1.^a e a 2.^a fase, e porque os comentários da professora também a ajudam a identificar e superar as suas dificuldades e a compreender melhor matérias que ainda não tinha compreendido bem.

12 - O teste escrito em duas fases tem vantagens relativamente aos testes numa só fase, para avaliar as minhas aprendizagens porque

podemos recorrer ao caderno diário, para melhorarmos o teste (na 2.^a fase); podemos estudar, também, entre a 1.^a fase e a 2.^a fase e por fim, e o mais importante, é que podemos melhorar a nossa nota. Ajuda-nos também a compreender alguma pergunta que não tenhamos entendido, com a ajuda dos comentários da professora de geografia.

Q1,DP, fev. 2012

Figura 11 – Resposta ao questionário 1, da aluna **DP**, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia.

Os comentários dos alunos revelam fortes evidências de que eles compreenderam a função da avaliação formativa alternativa na melhoria das suas aprendizagens, reconhecem a importância do erro como meio de aprendizagem, que contribuiu para o professor conhecer melhor as suas dificuldades e assim os poder ajudar. Nesta medida, o erro foi encarado pelos alunos e pela professora, como uma informação reguladora e não como uma falha a castigar. Os alunos ao identificarem os seus erros, foram obrigados a refletir sobre o que aprenderam, compreendendo a razão desses erros e descobrindo como superá-los, ou seja, o erro “torna-se num instrumento de compreensão da dificuldade do aluno” (Pinto & Santos, 2006, p. 87). Segundo estes autores a superação do erro exige do aluno a sua compreensão obriga-o a um processo de reflexão sobre os saberes e a sua aplicação na tarefa, implicando o aluno num processo de metacognição.

Os alunos com NEEP referiram que o teste em duas fases apresenta vantagens pela possibilidade de compreenderem os erros e melhorarem a aprendizagem, figura 12.

12 - O teste escrito em duas fases tem vantagens relativamente aos testes numa só fase, para avaliar as minhas aprendizagens porque

De. para percebermos os nossos erros, ~~como~~

Q1,CF, fev. 2012

12 - O teste escrito em duas fases tem vantagens relativamente aos testes numa só fase, para avaliar as minhas aprendizagens porque

Sim, porque aula acho que este teste a minha aprendizagem e melhorando o meu nota.

Q1,HS, fev. 2012

Figura 12 – Resposta ao questionário 1, dos alunos com NEEP, **CF** e **HS**, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia.

No geral, os alunos gostaram de realizar o teste em duas fases e reconhecem que tem vantagens na sua aprendizagem.

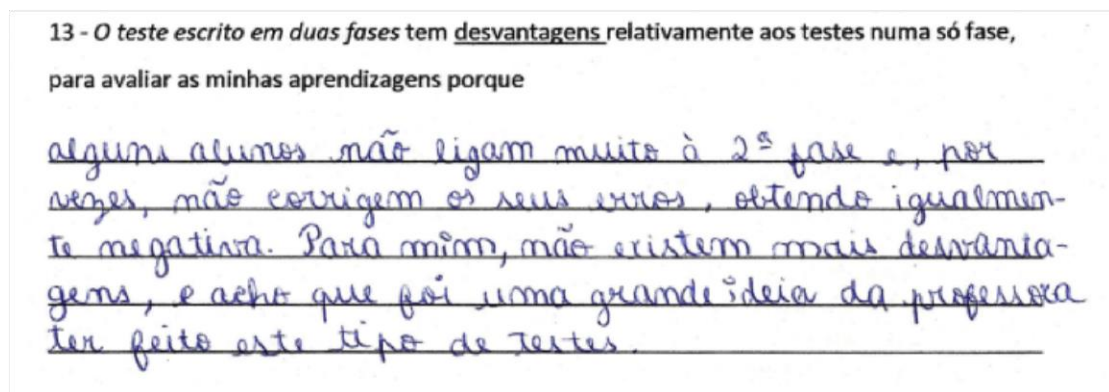
Apenas dois alunos (MP e EC) referem desvantagens, quando afirmam que “perde-se duas aulas” mas, no entanto, apontam vantagens e progrediram como se vê no comentário da MP da figura 9.

Os alunos EC e IB, renitentes ao teste em duas fases, mas que no entanto melhoraram os resultados na segunda fases, referem na resposta ao questionário 1, o seguinte:

“Mais valia fazermos o teste e a professora dar logo a nota, mas gosto da 2.^a fase, porque tenho a 2.^a oportunidade e posso melhorar a nota”, Q1, IB, Fev. 2012

Apenas um aluno refere no questionário que o teste em duas fases não tem vantagens, Q1, EC, fev. 2012

Em resposta à questão sobre se os testes em duas fases teriam desvantagens, relativamente aos tradicionais, as respostas dos alunos aos questionários evidenciam que não apresentam desvantagens, que gostaram de os realizar, e que além de contribuírem para melhorar a sua aprendizagem, lhes permitiu também melhorar as notas. A aluna DP, que habitualmente apresenta bons resultados em todas as disciplinas, refere na sua resposta (Fig. 13), que alguns colegas não dão importância à segunda fase, não se preocupam em corrigir os erros e ultrapassar as suas dificuldades e por isso continuam com negativa, e não aproveitaram a oportunidade de aprender, o que demonstra a importância dada ao teste em duas fases pela aluna.



Q1, DP, fev. 2012

Figura 13 – Resposta ao questionário 1, da aluna **DP**, sobre o uso do teste escrito em duas fases nas aprendizagens em Geografia.

As entrevistas evidenciam a satisfação dos alunos na realização do teste em duas fases, conforme o referido pelos alunos DS e a CG, no extrato da entrevista que abaixo se apresenta:

“Eu acho que foi uma grande ideia, porque assim podemos ter melhor nota, eu acho que aprendi mais qualquer coisa, quer dizer tenho a certeza aprendi mesmo, com a segunda oportunidade, pude tirar dúvidas e fazer outra vez e percebi melhor, assim aprendi a fazer os cálculos das escalas, agora acho que é fácil, por isso aprendi e gostei de fazer a segunda fase do teste” (...) “Aprendi também a pesquisar no livro e no caderno, se tivermos o caderno organizado vai ajudar na segunda oportunidade” (Entrevista ao aluno DS, fevereiro 2012).

“O teste foi fácil, porque podemos melhorar a nota”; (...) “Gosto disto porque posso melhorar a nota e aprender mais” (Entrevista ao aluno CG, fevereiro 2012).

O aluno IA, aluno com dificuldades mas não referenciado como tendo NEE, progrediu nos dois testes, no primeiro teste progrediu 45%, passou de 33% para 78%, e no segundo teste progrediu 18%, passou de 54% para 72%. O aluno beneficiou claramente do teste em duas fases, um aluno pouco autónomo, que melhorou ao nível das competências sociais e, também, pela aquisição de conhecimentos, como indica na entrevista quando afirma que aprendeu mais e identifica o que não tinha percebido e que depois aprendeu.

O aluno IA, em relação ao teste em duas fases, e na entrevista disse o seguinte:

“eu fiz o teste na 1.^a fase e na 2.^a fase fiz o teste de novo, tivemos de melhorar o teste e eu aprendi o X, aprendi a fazer os cálculos com as escalas” (...) “aprendi a calcular a distância real a partir da escala do mapa” (...) “e também aprendi como se reduz a distância real para o mapa”, aprendi o que é o X? “é o que nós não sabemos, depois resolvemos a equação e o valor de X é o que vai dar o resultado”, até parece que estamos em matemática. (Entrevista ao aluno IA, fevereiro 2012)

Os comentários dos alunos evidenciam que o teste em duas fases, contribuiu para o processo de aprendizagem significativa, “perceber melhor”, “aprender mais”, e não apenas para fins classificativos, ou seja melhorar as notas, indo ao encontro da conceção da avaliação como interação social complexa (Pinto, 1994).

Os alunos têm consciência da importância do teste em duas fases, para a sua aprendizagem. O professor não encara o erro como uma punição mas como um meio de compreender a dificuldade do aluno e, nessa medida, pode apoiá-lo melhor na sua aprendizagem. A nossa investigação reitera o que diz Pinto & Santos, (2006): “O

professor que ajuda não pode olhar o erro como uma falta ou como uma lacuna”. (...) “Implica olhar o erro numa perspectiva formativa, isto é colocar a avaliação dentro do próprio processo de aprendizagem” (p. 89).

Reafirmando a opinião de Perrenoud (1992) a prática pedagógica para ser considerada avaliação formativa tem de sofrer uma transformação, e assentar na relação de confiança e cumplicidade entre docentes e discentes, cabe ao professor adequar as estratégias e articular no contexto de uma aula, promovendo a solidariedade, reciprocidade e emancipação.

3.2. Mobilizar competências digitais nas aulas de Geografia

Sublinhamos a importância do relatório escrito que se pode constituir como um instrumento de avaliação que é, também, de aprendizagem. Sendo da responsabilidade do aluno a pesquisa, seleção e organização da informação e dos materiais que constrói, potencia a sua capacidade reflexiva, favorecendo a ponte entre a aprendizagem e a avaliação. A elaboração do relatório pelo aluno constitui-se como processo dinâmico, visto que ele vai refletindo sobre o que aprende e reformulando o seu trabalho, comprometendo-se, deste modo, na construção do seu próprio conhecimento. Permite, ainda, um diálogo mais profundo entre o professor e o aluno, bem como entre pares e, conseqüentemente, um maior conhecimento da evolução do aluno por parte do professor.

O relatório ao centrar a ação pedagógica no desempenho do aluno e ao exigir decisões provoca interação entre o grupo, assim como o envolvimento e responsabilidade na tarefa. Também porque os alunos não temem os efeitos dos resultados dado existir a oportunidade de reformular, permitindo a concretização e a consecução dos objetivos propostos. A realização da atividade e do respetivo relatório desenvolve a criatividade, o espírito crítico, a responsabilidade, a autonomia, a partilha e a cooperação entre os alunos, predispondo-os para a tomada de decisões, conseqüente de uma atitude reflexiva face às ações. Para além disso, promove também a curiosidade, a autoconfiança, permitindo aos mais capazes a motivação para progredirem, enquanto os menos capazes têm oportunidade para aprenderem com os seus pares e continuar o seu percurso.

Com a orientação pedagógica da professora, foram desenvolvidas atividades envolvendo a utilização do *Google Earth*. Tal como referido no Capítulo I, pretendeu-se com as ferramentas *Google Earth* e *Google Maps*, estimular o sentido crítico e o raciocínio dos alunos. Houve uma primeira fase em que os alunos tiveram de aprender a usar essas ferramentas necessárias à realização das atividades, cuja avaliação foi realizada com a apresentação de um relatório escrito.

Ao proporcionar o trabalho de pesquisa e tratamento de dados, desenvolveu-se o conhecimento científico e tecnológico dos alunos, contribuindo-se para a sua preparação e qualificação no sentido de se tornarem cidadãos aptos a viver numa sociedade moderna cada vez mais tecnológica, onde é exigido a aquisição de novas habilidades como base do processo de desenvolvimento. A inserção de tecnologias no processo de ensino aprendizagem em Geografia promove o desenvolvimento da literacia científica, tecnológica e geográfica.

No diário de bordo foi registado o processo que deu início às atividades onde foram utilizadas as tecnologias:

O HS, aluno com NEEP, com fraco aproveitamento e uma atitude de rejeição à escola. No dia 23 de novembro, entre as 10h30m e as 12h00, quando foi apresentada a possibilidade de trabalhar com o computador, com acesso à Internet, e usando o *Google Maps*, o aluno questionou:

– professora, para que serve?

expliquei: – permite que vejas a tua casa, o caminho da tua casa à escola...

O aluno ficou calado mas reparei na sua expressão, ficou entusiasmado, pois finalmente interessou-se por uma atividade na escola.

Professora, como é que eu faço?

Rapidamente, o aluno seguiu as instruções através de um guião que foi dado à turma. O HS começou a pesquisar a sua casa, a escola, as localidades próximas, e propôs-se fazer o percurso casa-escola, como trabalho de casa.

A partir daqui, surgiu a proposta, para o grupo turma, de fazer um itinerário de uma visita de estudo dentro da vila e depois fazer um trabalho de campo, com observação direta.

Ficou decidido a inscrição no moodle na aula seguinte, para divulgar trabalhos e consultar informação.

O HS demonstrou entusiasmo em trabalhar com o computador. (DB, 23 novembro)

Ao longo das aulas fomos trabalhando os conteúdos da disciplina de Geografia e sempre que possível com recurso a ferramentas digitais. A ferramenta *Google Earth* e *Google Maps*, foram as mais utilizadas, consideramos à semelhança de outros autores e das orientações curriculares para o ensino da Geografia, que o *Google Earth* é uma aplicação que permite explorar vários temas. Os alunos foram levados a descobrir os diversos comandos que poderiam usar com esta ferramenta e as suas funcionalidades. Aprenderam a navegar e a viajar, a conhecer continentes, oceanos, montanhas, rios, países, cidades, aldeias e até a sua própria casa, aprenderam a localizar os lugares de forma relativa, e também absoluta, a produzir recursos e guardá-los. Assim, os alunos utilizaram e aplicaram as tecnologias no processo de recolha e análise de informação geográfica.

É de salientar a importância do trabalho ocorrido no clube “Os Amigos da Geografia”, semanalmente às quartas feiras, os alunos compareciam voluntariamente demonstrando responsabilidade e autonomia, sempre disponíveis para aprender, sendo também de referir que os alunos com bons resultados e os alunos com dificuldades eram os que demonstravam mais empenho e simpatia pelas atividades desenvolvidas no clube, conforme documenta a fotografia da Fig. 14.

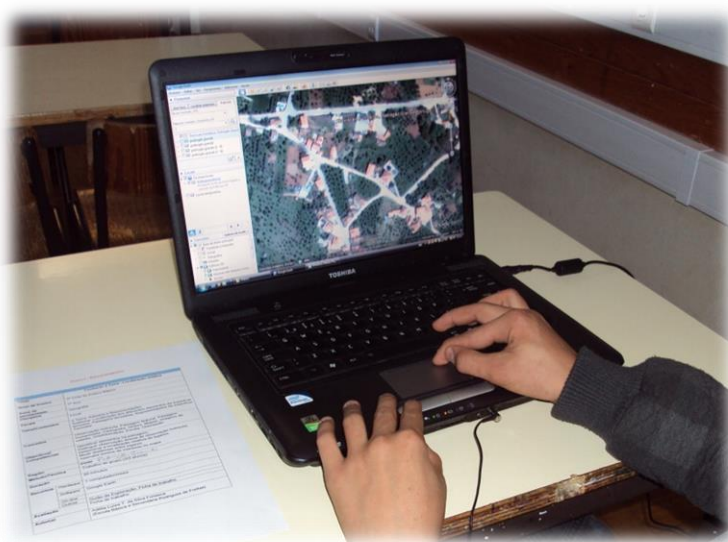


Figura 14 – Trabalho desenvolvido com o *Google Earth*, no clube dos “Amigos da Geografia”, aluno HS.

Sobre as atividades com as ferramentas digitais e que decorreram no espaço do clube “Amigos da Geografia”, registámos o seguinte no diário de bordo:

No clube dos “Amigos da Geografia”, o HS utilizou a ferramenta *Google Earth*, para localizar a sua casa e a escola, fez o percurso casa-escola e gravou em ficheiro .Kml. Também pesquisou a localização das casas dos vizinhos e até queria ver a mãe em sua casa. (DB, 11 janeiro, 2012)

No clube dos “Amigos da Geografia” a CB, uma excelente aluna em todas as disciplinas, entusiasticamente explorou o *Google* com a disposição de colaborar na construção do guião para a atividade de localizar lugares: “*Geopaper*”. Manifestou não entender o conceito de coordenadas. Eu expliquei que poderíamos consultar as coordenadas através do GPS e do *Google Earth*. A aluna continuava, mas professora, mas ainda não entendi...

Expliquei por um processo simples, dizendo que era um sistema de rede cartográfica baseado em linhas imaginárias que se cruzam no espaço.

Dei-lhe o exemplo de um exercício em matemática para localizar pontos, do jogo da batalha naval, e fiz um esquema simples no quadro preto. A partir daí, surgiram os conceitos de latitude e longitude. E a aluna iniciou o processo de pesquisa da rede cartográfica no *Google* a partir de um guião fornecido pela professora.

A CB, aluna muito empenhada e com muito bom aproveitamento, explorou o *Google* através do guião fornecido na tentativa de entender os conceitos básicos da localização absoluta: a rede cartográfica, os círculos imaginários que servem de base para localizar qualquer ponto da superfície da terra, através das coordenadas geográficas, a latitude e a longitude. Foi surpreendente a ajuda do *Google Earth*, na compreensão das coordenadas, com a ajuda do guião a aluna rapidamente conseguiu visualizar a rede cartográfica e percebeu o que eu lhe tentava explicar no desenho do quadro preto. No final concluiu “agora já percebi, afinal é fácil e é giro, gosto disto”. (DB, 11 janeiro, 2012)

Os alunos trabalharam com motivação e empenho no espaço “Amigos da Geografia” dando posteriormente continuidade ao trabalho na aula seguinte. A aluna CB, muito empenhada e com muito bom aproveitamento, com a ajuda do guião, explorou o *Google Earth* na tentativa de entender os conceitos básicos da localização absoluta e a rede cartográfica, e que foi conseguido, a (Fig. 15), demonstra o entusiasmo no trabalho.

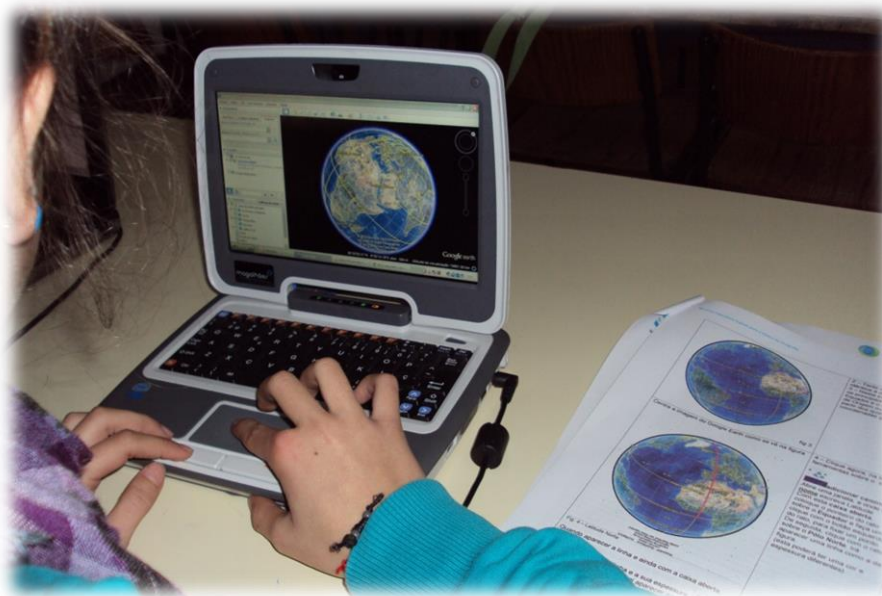


Figura 15 – Trabalho da aluna CB com o *Google Earth* no espaço “Amigos da Geografia”.

Evidencia-se as vantagens das ferramentas digitais na criação de ambientes de aprendizagem motivadores em que os alunos demonstram um maior envolvimento e empenho na realização das tarefas, desenvolvendo a autonomia e a cooperação. Ficou claro que o *Google Earth* é uma ferramenta facilitadora da aprendizagem das coordenadas geográficas.

O recurso às tecnologias no processo de ensino aprendizagem implica uma alteração do papel do professor, bem como, dos seus conhecimentos e competências profissionais. A concretização das atividades propostas na lecionação da unidade A Terra estudos e representações, com recurso a ferramentas digitais, evidencia competências no domínio das tecnologias, todos os materiais utilizados pelos alunos foram preparados pela professora investigadora, que sozinha ultrapassou todas as dificuldades na preparação das atividades, na construção dos guiões de orientação das atividades a serem utilizados pelos alunos, na verificação do software necessário e do equipamento informático, disponibilizando em algumas aulas modem de internet móvel e GPS.

Evidencia-se que a professora ao propor e acompanhar estas tarefas de aprendizagem com recurso a tecnologias, assume um novo papel, mais do que a transmissão de conhecimentos, papel tradicional do professor, assume o papel de

orientador das aprendizagens, na explicitação de critérios de avaliação, apresentação da unidade didática, e em especial na orientação na exploração das ferramentas digitais em que os alunos participavam com empenho e motivação, na construção da sua aprendizagem.

O tema sobre a localização absoluta e coordenadas geográficas foi explorado com a ferramenta *Google Earth*, a partir de um guião fornecido à turma com as instruções principais e, numa primeira fase, seguindo as instruções do professor através do quadro interativo, no sentido de uma melhor compreensão. Numa segunda fase teriam de fazer sozinhos e cada um iria abrir o *Google Earth*, estando em condições de definir a localização absoluta e distinguir as coordenadas latitude da longitude. A partir da rede cartográfica que visualizavam identificaram o semimeridiano de *Greenwich*, o equador, o trópico de câncer e de capricórnio e os círculos polares, os paralelos do lugar e o meridiano do lugar. Poderiam agora determinar as coordenadas das capitais dos países europeus.

3.2.1. Mobilizando competências geográficas e digitais na “*descoberta de lugares*”

Esta tarefa desenvolveu-se em dois momentos, um primeiro em sala de aula a preparar a atividade de campo, utilizando o *Google Earth* e *Google Maps* para elaborar o itinerário e marcar os lugares a estudar; o segundo momento a atividade de campo, a realização do percurso traçado, a identificação dos lugares escolhidos, a referenciação das coordenadas com o GPS, a descrição de cada lugar (elementos humanos e naturais e a função da paisagem) e o registo fotográfico, seguindo rigorosamente o guião (Anexo III) construído para esta atividade. De novo em sala de aula, os alunos trataram os dados recolhidos e iniciaram o relatório escrito que iria concretizar-se em formato de ficheiro .Kml. O relatório escrito constituiu-se como instrumento de avaliação das aprendizagens realizadas no desenvolvimento da atividade.

A investigação desenvolveu-se em torno do tema da disciplina de Geografia do 7.º ano: A Terra: Estudos e Representações, seguindo as orientações curriculares do CNEB (2001).

As tarefas a desenvolver com os alunos foram orientadas a partir de um guião, construído pela professora, em torno da representação de lugares em mapas, de orientação e localização de lugares à superfície da terra através da rede cartográfica e das coordenadas geográficas, utilizando mapas e ferramentas digitais. Foram, assim, implementadas experiências de aprendizagem inovadoras que levaram ao desenvolvimento do conhecimento sobre a localização de lugares, utilização de ferramentas digitais como o computador, Internet, *Google Earth*, *Google Maps*, *Moodle*, GPS.

Mais especificamente as tarefas propostas consistiram no seguinte:

Tarefa 1: “A minha casa vista do espaço” os alunos através do *Google Earth* pesquisam e localizam a sua casa, registam as coordenadas geográficas.

Tarefa 2: Em sala de aula os alunos, a partir do *Google Earth*, elaboram o percurso casa escola, delimitam a área e copiam para o *Word*.

Tarefa 3: Através do *Google* os alunos planificam um passeio pedestre na região, fazem o mapa, copiam para o *Word*, preparam o guião a utilizar, assim como o material: mapa, GPS, bússola, máquina fotográfica.

Perante estas propostas, os alunos realizaram o percurso de orientação elaborado por eles e com o apoio da professora, utilizando os materiais preparados na aula: o mapa, o GPS, a bússola e a máquina fotográfica. No campo, localizaram os lugares no mapa, referenciaram com o GPS, descreveram a paisagem de cada um dos locais e registaram no caderno de campo, referindo os elementos humanos e naturais da paisagem mais relevantes; com o GPS georreferenciaram cada um dos lugares observados, registando as coordenadas, fazendo ainda um registo fotográfico. Em sala de aula, localizaram o lugar no *Google* a partir das coordenadas obtidas na saída de campo. A partir das informações obtidas na observação direta e dos registos realizados no campo, legendaram as fotografias com os elementos mais relevantes, adicionaram ao local referenciado, e gravaram em ficheiro .Kml.

Para todas as tarefas foi realizado um guião para que o aluno compreendesse a tarefa proposta e a concretizasse sem dificuldade e realizaram relatórios escritos que foram avaliados.

A avaliação formativa esteve sempre presente na realização dos relatórios, dado que, neste ambiente de aprendizagem, o acompanhamento constante do professor leva a um feedback contínuo o que permite a regulação das aprendizagens, a reformulação e aperfeiçoamento das atividades, fundamental para o desenvolvimento de competências dos alunos e para a melhoria das aprendizagens.

No início do 2.º período houve a necessidade de formar grupos de trabalho, mas não foi pacífico, conforme o registado no diário de bordo:

A professora propôs a formação dos grupos de trabalho de forma a fazer grupos equilibrados com alunos mais empenhados e que habitualmente apresentavam melhores resultados, e alunos menos empenhados ou com dificuldades diagnosticadas. No entanto, os trabalhos correram mal, porque se tinha formado grupos em que os alunos trabalhavam com os colegas a que não estavam habituados. Tivemos de reformular e chegar a um consenso e os alunos acabaram por se juntar àqueles com que tinham mais afinidade. Os alunos com mais dificuldades também não queriam aceitar ajuda dos outros colegas. Era mais fácil os melhores alunos ajudarem os que apresentavam dificuldades do que estes aceitarem a ajuda.

Nesta altura, a turma continuava a apresentar nitidamente grupos de alunos com diferentes ritmos de aprendizagem e outros que perturbavam. (DB; janeiro 2012)

Em fevereiro desenvolveram-se aulas na sala TIC para familiarizar os alunos com as tecnologias e aprenderem a trabalhar com a ferramenta *Google Earth* e a gravarem ficheiros .Kml, e assim iniciar a preparação da atividade localizar lugares e a visita de estudo à Serra da Estrela, tendo sido registado no Diário de bordo o seguinte:

No dia 14 de fevereiro foi distribuído aos alunos um guião de pesquisa *Google*. Foi-lhes explicado a partir do quadro interativo como deveriam procurar e marcar lugares no *Google* e gravar no ficheiro .Kml.

Os alunos estavam muito entusiasmados e queriam todos ajudar em simultâneo. Por outro lado, nesse dia a Internet estava lenta e os mapas demoravam muito a carregar. A turma ficou impaciente. Autonomamente, os alunos foram procurando a localização das suas casas:

– professora, por favor... eu queria guardar o mapa da minha casa e do meu colega. Ajudei-o a copiar a imagem e sugeri que ele fizesse a legenda dessa imagem. Logo outros alunos quiseram fazer o mesmo. Como muitos alunos solicitavam a minha ajuda, pedi aos mais empenhados e que tinham o trabalho bastante adiantado para ajudar os colegas. Outros alunos apoiaram-se no guião e conseguiram... Ia ajudando os alunos dando instruções para colocarem a descrição de cada um dos lugares no respetivo marcador de lugar. O EC apenas atribuiu o nome das localidades, embora tivesse os olhos “pregados” no monitor. O LM queria fazer o ficheiro mas com a região de Lisboa. A CO propôs fazer um trabalho sobre Paris, a capital da França. Eram muitas as sugestões, então, partindo da ideia da CO foi sugerido que localizassem as capitais de países europeus. As atividades correram bem, os alunos interessaram-se e ficaram motivados, tendo compreendido as coordenadas com muita facilidade. Fiquei triste, porque os alunos, nesta primeira fase não estavam interessados em apresentar trabalhos escritos. Interessaram-se pelo uso das tecnologias, compreenderam conceitos, desenvolveram a curiosidade e certas competências, mas quando lhes pedia para escreverem o que aprenderam reagiam negativamente. Alguns alunos preocupam-se muito com o desempenho nos testes. O CF, um aluno com NEEP com muitas dificuldades cognitivas e de concentração, a nível de produção escrita motivou-se por este tipo de atividades em grupo, apesar de ainda não ser capaz de realizar algumas tarefas sozinho, observou-se uma grande melhoria na sua autonomia, no entanto necessitava de muito apoio. (DB, fevereiro, 2012)

A aula de campo realizou-se no dia 29 de fevereiro de 2012, com o objetivo de aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula, com a utilização do GPS, bússola e do *Google Earth*, para localizar lugares na vila onde se insere a Escola. A atividade consistiu na realização do percurso previamente elaborado em sala de aula, com recurso à ferramenta *Google Maps* e *Google Earth*.

Os alunos a partir de um guião (Anexo III) construído para esta atividade, utilizaram a bússola e o mapa para localizar os lugares, marcados no mapa, utilizaram o GPS, para georreferenciar os lugares e fizeram o registo das coordenadas geográficas, tal como podemos verificar nas imagens por eles registadas, (Figuras 16, 17 e 18).



Figura 16 – Os alunos registam as coordenadas com o GPS na aula de campo.

A figura 17, mostra a atividade dos alunos, fazendo a leitura das coordenadas geográficas com o GPS do telemóvel e também, a partir da bússola do telemóvel determinando a orientação (o rumo da rosa dos ventos).

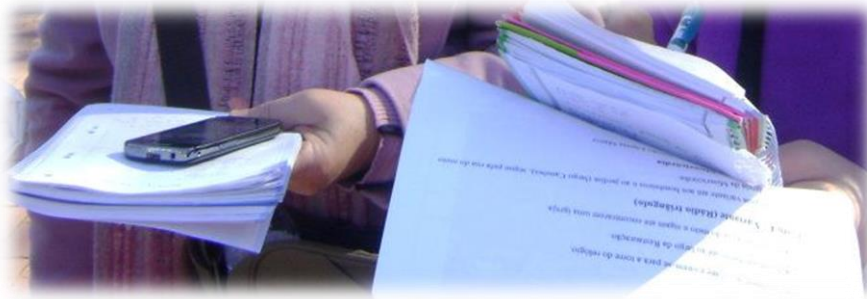


Figura 17 – Aluno DP regista a descrição da paisagem, as coordenadas e a orientação.

Com a figura 18, procura documentar-se o trabalho de campo, correspondendo ao percurso nas ruas da vila, e incluindo o registo das coordenadas dos lugares indicados, com a utilização do GPS, a bússola do telemóvel e o registo fotográfico.



Figura 18 – Registo fotográfico do trabalho de campo relativo ao percurso nas ruas da vila (*geopaper*).

Novamente em sala de aula e a partir do guião (Anexo IV) fornecido pela professora os alunos descobrem no *Google Earth*, como inserir os marcadores de lugar, e posteriormente como inserir em cada marcador as fotografias, a descrição do lugar, as coordenadas, e finalmente a gravação do ficheiro .Kml.

Após algumas indicações sobre a formatação do *Google Earth* para a realização das tarefas, os alunos colocaram marcadores de local para os lugares indicados no guião

de exploração e georreferenciados durante o percurso. Em cada marcador inseriram uma breve descrição de cada um desses locais, as coordenadas geográficas, assim como fotografias, o trabalho ficou finalizado com a gravação em ficheiro .Kmlz (Fig 19).



Geopaper em PG Geografia 7.º ano A.kmz



Figura 19 – Ficheiro .Kmlz aberto com a indicação de todos os locais assinalados durante o percurso (*geopaper*).

Os alunos inseriram no marcador 3 A (Fig. 20) a informação seleccionada, a descrição do lugar, as coordenadas latitude e longitude, e as fotografias que recolheram na saída de campo, que demonstram as características do lugar, assim como o desempenho deles na tarefa que estavam a realizar. Destacaram a ruralidade, as casas típicas de granito, os muros também de granito que seguram a terra das parcelas agrícolas, acharam interessante fazer o contraste entre as casas construídas com o material típico da região o granito e as casas modernas.



Figura 20 – Descrição do lugar 3 A, no caminho rural para a vila.

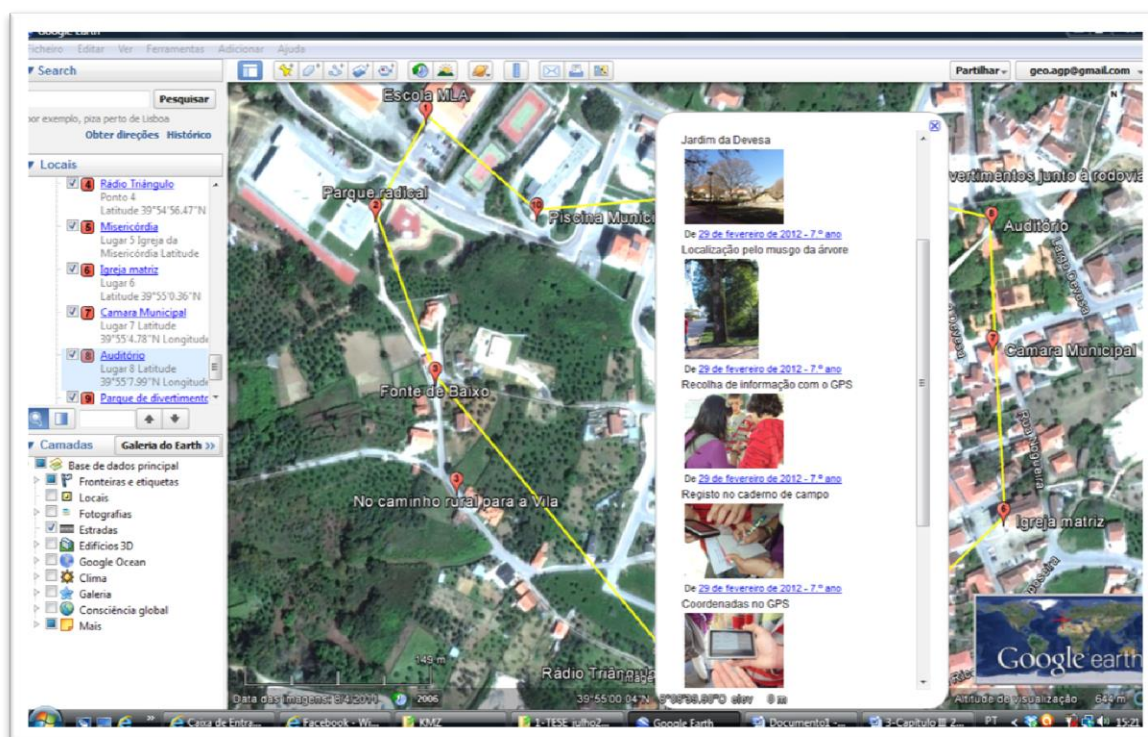


Figura 21 – Jardim do centro da vila onde se situa o auditório.

Os alunos com o ficheiro aberto introduziram em cada marcador de lugar as informações mais relevantes, uma pequena descrição do lugar, as coordenadas respetivas, e as fotografias que documentam as características do lugar e a realização

das tarefas que estavam a desenvolver em grupo: Registo das coordenadas com o GPS, registo da orientação a partir da bússola do telemóvel, registo da paisagem e dos grupos de trabalho em fotografia digital, conforme documenta a figura 21, que apresenta o trabalho final. Utilizaram o GPS, a máquina fotográfica digital, os telemóveis com Internet e equipados com máquina fotográfica, GPS e bússola.

Esta atividade foi desenvolvida em três momentos: em sala de aula, depois em trabalho de campo e novamente em sala de aula, tendo como um dos principais objetivos o de proporcionar aos alunos um melhor conhecimento da sua área de residência em várias vertentes de acordo com os seus interesses. A mobilização de conceitos/conhecimentos adquiridos nas aulas anteriores de Geografia (localização absoluta, coordenadas geográficas, latitude, longitude, localização relativa, escala, ...), contribuindo para desenvolver a literacia geográfica.

3.2.2. Visitas de estudo à Serra da Estrela: virtual e no terreno

Um segundo relatório escrito foi realizado, com recurso a ferramentas digitais *Google Earth*, sobre uma visita de estudo à Serra da Estrela, com a elaboração de um percurso e de uma visita virtual à Serra do Gerês. Tiveram por base um guião de orientação (Anexos VII e VIII) para a realização dos relatórios e os respetivos critérios de avaliação.

Na sala de aula foi pedido aos alunos a elaboração de um relatório escrito, com recurso a ferramentas digitais *Google Earth* sobre a saída de campo à Serra da Estrela. Um grupo de alunos que não participou nessa visita foi-lhe sugerido que realizassem um percurso e uma visita virtual a outro local e que poderia ser a preparação para uma nova visita de estudo. O grupo escolheu o Gerês e a atividade passou a designar-se “Visita virtual a bordo do *Google Earth* ao Gerês”. Aos alunos com mais dificuldades foi-lhes proposto um trabalho de localização dos continentes e oceanos, utilizando a ferramenta *Google Earth*. Cada grupo deveria apresentar um relatório da atividade desenvolvida em *PowerPoint*.

Foi distribuído aos alunos um guião por grupo com instruções sequenciais, para que pudessem compreender a tarefa e prosseguir o trabalho sem perdas de tempo. (Anexos VII, VIII e IX)

Com as figuras 22, 23 e 24, que se seguem procura-se evidenciar como foram desenvolvidas pelos alunos as diferentes tarefas que foram descritas anteriormente.

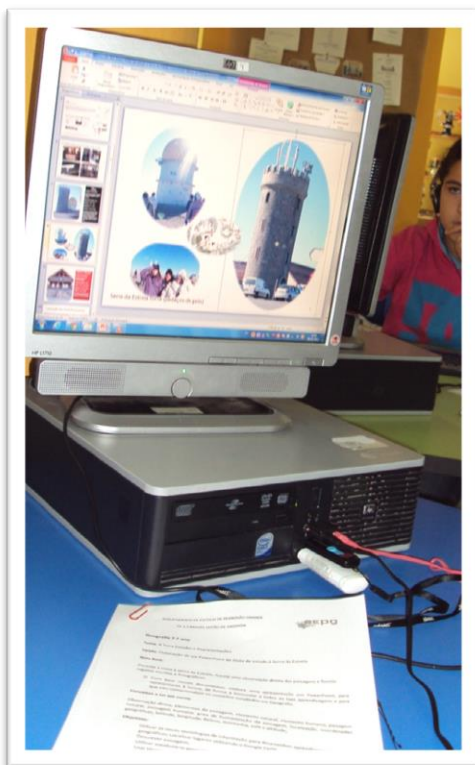


Figura 22 – Grupo de alunos realizando o relatório da visita à serra da Estrela.



Figura 23 – Grupo de alunos realizando o trabalho da viagem virtual “a bordo do Google Earth ao Gerês”.

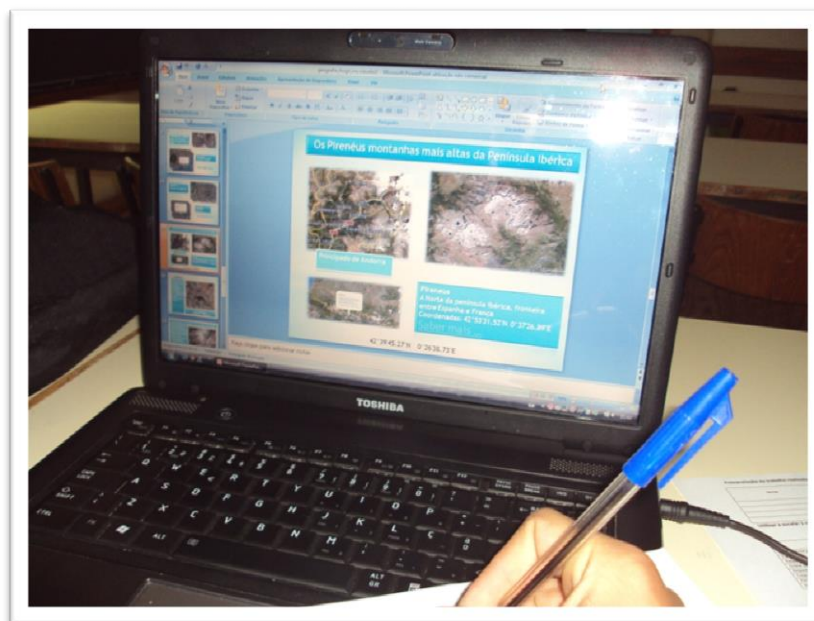


Figura 24 – Grupo de alunos com NEEP realizando o trabalho “localização dos continentes”.

A tarefa proposta ao grupo que incluía dois alunos com dificuldades e os dois alunos com NEEP incidia sobre a localização de lugares, a descrição da paisagem, utilização da ferramenta *Google* para localizar os continentes e os oceanos. Foi proposta a elaboração de um *PowerPoint* sobre os continentes – “localizar os continentes e oceanos com recurso ao *Google Earth*” – e os alunos foram também acompanhados pela professora de educação especial e pela professora bibliotecária.

A partir do *Google Earth* localizavam os continentes, aproximavam e faziam com que o mapa do continente acompanhasse o monitor em editar, copiar imagens e colar no diapositivo. Com a ajuda de um atlas, recolhiam informação sobre o continente e legendavam a imagem, também, fizeram uma localização relativa e uma localização absoluta. Os alunos demonstraram em toda a aula interesse, empenho quer na manipulação da ferramenta do *Google Earth* quer na pesquisa no atlas. Os quatro alunos com dificuldades de aprendizagem tiveram um bom desempenho em relação às tarefas pedidas e no grupo houve cooperação e partilha entre todos os elementos. Recolheram informação sobre os limites dos continentes, os nomes das cordilheiras, rios, oceanos, mares e colocaram nos diapositivos respetivos, assim como as coordenadas geográficas, que liam no *Google Earth*.

Registo no diário de bordo sobre a realização do relatório escrito, o apoio da professora bibliotecária e da professora de ensino especial e que decorreu na biblioteca:

“A aula do dia 17 de abril, decorreu na biblioteca, onde estavam disponíveis 6 computadores ligados à Internet e outros livros. Tivemos o apoio da professora bibliotecária, e da professora de educação especial, aos alunos com NEE, esta ajuda foi muito útil, dado que a turma é heterogénea, com alunos com muitos problemas ao nível do saber estar e de concentração, as professoras colaboraram no sentido de manter um ambiente de trabalho estável, assim houve oportunidade de dar mais apoio aos alunos.

Os alunos trabalharam em grupo, a partir de guiões de trabalho, o grupo dos alunos, CF, HS, EB, IA, alunos com algumas dificuldades, os dois primeiros referenciados (NEEP), o EB e o IA também com dificuldades, ficaram com o trabalho da “localização de continentes”. A partir do *Google Earth* observavam o globo, rodavam e aproximavam até centrar o continente escolhido, em Editar, copiar imagem, colavam no diapositivo. Legendavam a imagem, com a informação relativa aos limites do continente, e a sua localização em relação aos outros; indicando ainda as coordenadas dos limites dos continentes. Os alunos demonstraram interesse e empenho, quer na manipulação da ferramenta, quer na pesquisa no Atlas e ainda a preocupação da estética do trabalho, tiveram um bom desempenho, conseguiram trabalhar em grupo, dividindo as tarefas, rodando, para que, todos tivessem a oportunidade de trabalhar no computador, sem que lhe tenha sido recomendado.

No início tiveram alguma dificuldade em compreender o guião depois de lhe explicar e com acompanhamento mais frequente das duas professoras, os alunos manifestaram entusiasmo e empenho, ouvia-se uma ideia, uma sugestão de um, de outro e todos estavam atentos e muito empenhados, na realização do trabalho, iam perguntando se estava bem, e recebendo *feedback* positivo, dava-lhe força, e compreenderam o que estavam a fazer, sentiram orgulho em conseguir fazer o trabalho e de chegaram ao produto final, surpreenderam-me, assim como, às duas professoras colaborantes, que ficaram igualmente surpreendidas com o desempenho daquele grupo de 4 alunos 2 com NEEP e 2 com dificuldades. A professora que acompanha o CF e o HS, estava satisfeita com a atitude e o desempenho dos alunos. A ferramenta *Google Earth* sem dúvida contribuiu para a concentração dos alunos no trabalho e assim puderam aprender os conceitos e aplicar na tarefa.” (DB; abril 2012)

Ainda do diário de bordo salientamos o seguinte registo:

O CF (NEEP) estava muito satisfeito com o trabalho que estava a realizar em *PowerPoint* sobre os continentes, a partir de imagens retiradas no *Google Earth* e complementadas com informações que pesquisou no atlas. Dadas as suas limitações as atividades foram orientadas, por um guião específico e que foi construído de acordo com as suas necessidades e capacidades de desempenho e com mais apoio neste caso da professora de ensino especial. Esta atividade permitiu ao CF cumprir os objetivos

propostos. A professora de ensino especial informou que o aluno estava mesmo entusiasmado e que recomendava que lhe proporcionassem atividades semelhantes.

O CF conseguiu realizar a tarefa em grupo, conseguiu trabalhar em grupo. (DB; abril 2012)

O trabalho que foi desenvolvido por estes alunos evidenciou a importância do guião e do *feedback* para a realização do mesmo e dos itens para a elaboração do relatório e respetivos critérios, na regulação das aprendizagens dos alunos. No final desta tarefa os alunos procederam à autoavaliação, tal como se observa na figura 25:

Autoavaliação do trabalho realizado (quem fez o quê)

Nomes	Colaborei		Respeitei as regras de funcionamento do grupo	Respeitei as regras de funcionamento da turma
	Com ideias e opiniões	Com trabalho		
	4	1	4	4
	4	2	4	4
	4	1	4	4

Utilizar a escala: 1-nunca; 2-raramente; 3-frequentemente; 4-quase sempre (ou sempre)

	Não satisfaz Nível 2	Satisfaz Nível 3	Satisfaz bem Nível 4	Satisfaz muito bem
Interessei-me pelo trabalho				5
Fui criativo				5
Respeitei a opinião dos colegas				5
Gostei de trabalhar em grupo				5
Empenhei-me ao longo de todo o trabalho				5
Cooperei em todas as atividades				5
Partilhei todas as ideias com os colegas				5
Responsabilizei-me pelas tarefas definidas em grupo				5

Utilizar a escala: 2-Não Satisfaz; 3-satisfaz; 4-satisfaz bem; 5-satisfaz muito bem

Figura 25 – Ficha de autoavaliação do grupo de trabalho da visita à Serra da Estrela.

Nesta autoavaliação é evidente que os alunos do grupo diferenciaram bem quem fez o quê, ao autoavaliarem-se com nível 4 com ideias e opiniões, e dois elementos a autoavaliarem-se com nível 1 com trabalho, diferenciando claramente o elemento do grupo que se autoavaliou com nível 4, e que foi a que se preocupou mais com a apresentação do trabalho e com o produto final, enquanto os outros dois elementos só davam ideias e sugestões e trabalharam pouco com o computador.

Os alunos geriram o trabalho em grupo, demonstraram grande motivação, empenho e interesse pela tarefa, como observado durante o processo de realização do relatório e na avaliação do produto final, conforme o documentado nos registo do diário de bordo:

Notou-se que o HS (NEEP) apresentou melhor desempenho no trabalho de grupo do que o aluno IA. A LI e o LM sentem-se entusiasmados a trabalhar

no computador, mas dispersam-se muito no tema do trabalho, fugiam sistematicamente ao guião, dominam bem as tecnologias, mas demonstraram que têm dificuldade em as aplicar em contexto de aprendizagem, não conseguem concentrar-se na realização de uma tarefa específica, e como tal precisam de mais apoio.

Alguns alunos revelam pouca criatividade e sentido de descoberta, por estarem mais preocupados em estudar para os testes. Os trabalhos em grupo foram úteis para alunos que não gostam da escola nem se esforçam para trabalhar. Os alunos que normalmente revelam pouca criatividade e autonomia, espírito crítico e rigor científico, com a realização deste trabalho, estes aspetos melhoraram. (DB, 24 de abril).

No final da realização dos trabalhos, e depois de revistos pela Professora, os grupos passaram à fase de os apresentar à turma, revelando algum nervosismo e ansiedade.

O grupo do trabalho que realizou a visita à Serra da Estrela foi o primeiro a apresentar o trabalho. Começaram pelo itinerário que elaboraram no *Google Maps*, (Fig. 26) apresentando domínio na leitura de mapas e na compreensão do espaço onde se movimentaram, acabando por ter uma imagem mental da realidade espacial alvo do seu trabalho, entre a Escola e a Serra da Estrela. Conseguindo fazer sem dificuldades uma localização relativa, estando consciente da pouca exatidão deste tipo de localização. Compreenderam a grande utilidade da localização absoluta, através da geoferramenta *Google Earth*, compreenderam que assenta num sistema de rede cartográfica e que através do GPS podem georreferenciar os locais com muita facilidade, compreenderam que a localização absoluta é objetiva e muito rigorosa e, também, como funciona o GPS, já sabiam utilizar empiricamente, mas não sabiam a base do seu funcionamento.

Localizaram os lugares mais significativos da visita de estudo, fizeram registos fotográficos e das respetivas coordenadas e construíram o *PowerPoint* com a informação recolhida aplicando os conceitos que aprenderam nas aulas de Geografia.

Fizeram ainda uma perfeita descrição do lugar, referindo os seus elementos físicos e humanos, os fatores de humanização da paisagem, situaram-se no tempo e justificaram a localização de uma fábrica de lanifícios naquele local, associando o lugar da fábrica com os lugares de onde vinham a matéria-prima e a água, com muita segurança demonstraram ter compreendido a função da paisagem e a correlação com os

fatores que as transformam, relacionaram os assuntos com perfeito domínio da compreensão do espaço, da função da paisagem e dos seus fatores de transformação. Expondo ainda o destino dado à produção dos lanifícios, referindo a importância económica para as populações da época, finalizaram dizendo que o edifício já teve várias funções e por não haver condições de continuar a funcionar como fábrica, tem hoje a função cultural de dar a conhecer o passado tão importante da Covilhã.

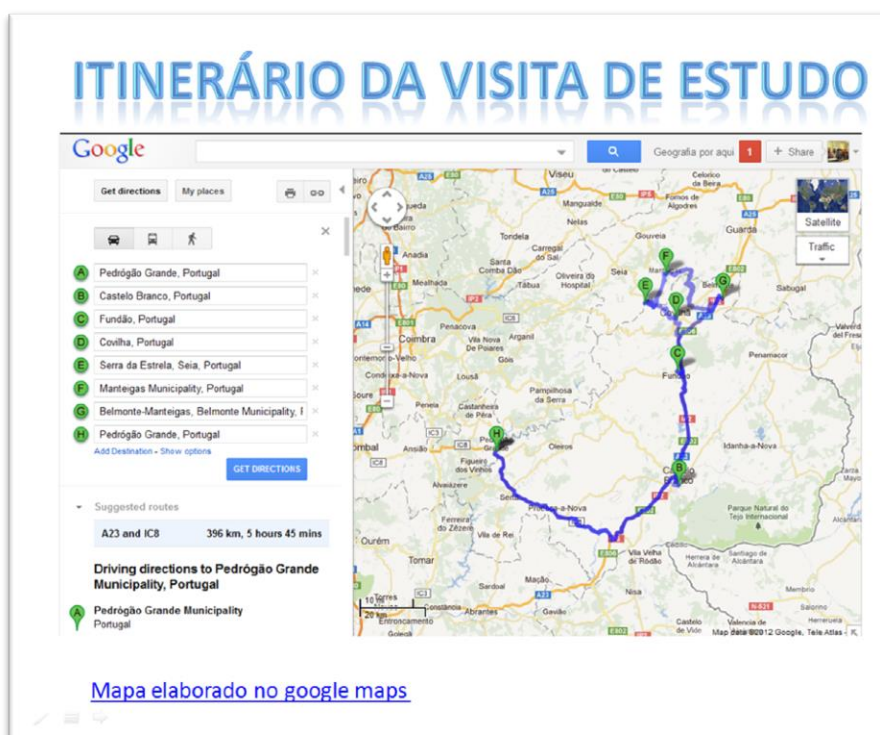


Figura 26 – O traçado do percurso Escola, Covilhã, Serra, Seia e Belmonte.



Figura 27 – Momento em que as alunas AB e CB, apresentam as fotografias da serra e do museu dos lanifícios na Covilhã.

O grupo de trabalho da visita virtual à Serra do Gerês (Fig. 28 e 30) desenvolveram o trabalho, na perspectiva de prepararem um visita de estudo para o próximo ano letivo, assim, traçaram o percurso Escola Gerês, identificaram possíveis locais a visitar, descrevendo-os e apresentando fotografias para demonstrar o interesse em os visitar, aperceberam-se das potencialidades do *Google Earth* e ficaram entusiasmadas por poderem visitar lugares sem nunca lá terem ido, dando exemplos de como utilizar esta ferramenta em vários contextos de estudo, trabalho ou lazer.



Figura 28 – Momento em que a aluna MP apresenta o percurso para o Gerês.

O grupo de trabalho “Localização de Continentes”, (Fig. 29 e 32) desenvolveram o trabalho com bom desempenho. Utilizaram o *Google Earth* para localizar os continentes, copiaram as imagens para o *PowerPoint*, referiram os limites com as coordenadas e as principais formas de relevo. Foi um trabalho muito motivador, aprenderam e melhoraram a autoestima e a autonomia.



Figura 29 – Apresentação do trabalho “localização dos continentes” dos alunos do grupo com NEEP.

Os alunos compreenderam a localização e descrição de lugares e aprenderam a ler as coordenadas e a elaborar percursos com recurso à ferramenta *Google Earth*, gostaram de realizar a tarefa e aprenderam conceitos geográficos, como se pode constatar na sua reflexão final dos relatórios, nos questionários e na auto e heteroavaliação.

Os alunos reconheceram a importância dos comentários da professora aos seus trabalhos, como pudemos ver na resposta à questão sobre se os comentários da professora ajudaram.

Relativamente à apresentação do relatório do grupo dos alunos com dificuldades em que se incluíam os NEEP, registamos o seguinte no diário de bordo:

Apresentação dos trabalhos dos alunos CF, EB, HS, IA. No final a turma compreendeu onde se localizavam os continentes e os oceanos. Diziam que através do *Google Earth* era mais fácil pois podiam rodar e ver a ligação entre eles, o seu tamanho, a proximidade do mar e do interior, onde se localizam os polos e o equador. Também puderam ver a localização absoluta de algumas cidades.

O grupo terminou com a localização da península ibérica, indicando os limites físicos, relevo e a localização das cidades capitais de Espanha e Portugal, respetivas coordenadas.

Verificaram que no *Google Earth* não se distinguia onde começa a Europa e termina a Ásia, e perceberam que todos estes limites são imaginários, são

definidos pelos países, adquirindo assim a noção de país e de território. (DB 15 de maio 2012)

Cada grupo apresentou uma conclusão final que consideramos interessante e que evidencia o entusiasmo em trabalhar com as tecnologias e o que aprenderam com a realização do relatório.

O grupo de trabalho da visita virtual ao Gerês a bordo do *Google Earth* apresentou a seguinte conclusão:

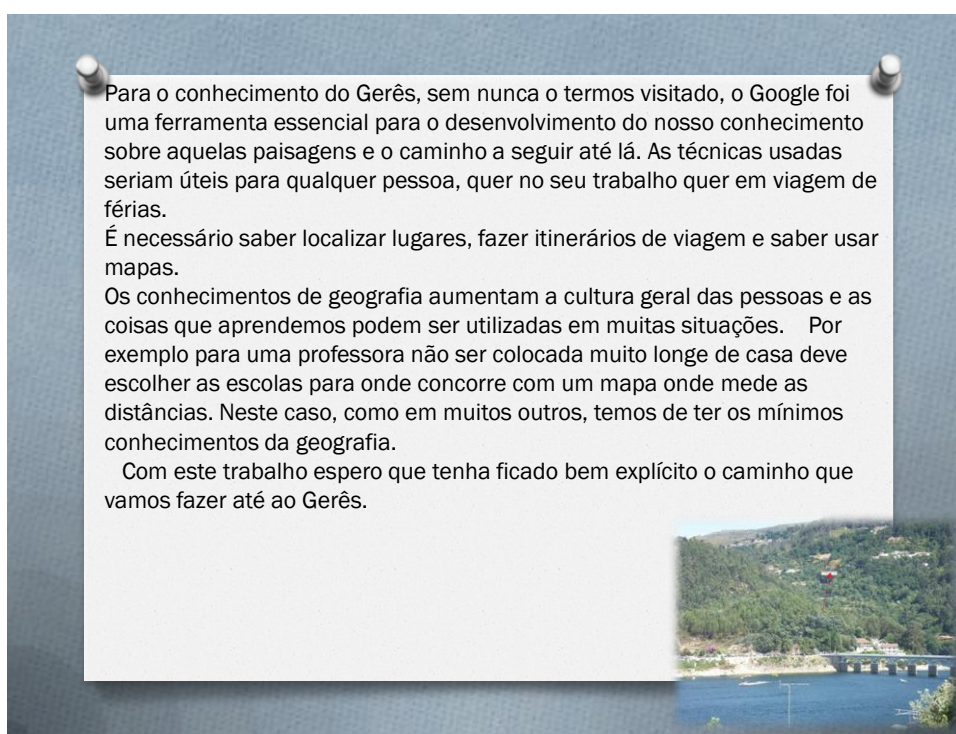


Figura 30 – Reflexão final apresentada pelo grupo que realizou a visita virtual ao Gerês.

A propósito deste trabalho e da apresentação oral que foi realizada pelas alunas, foi registado no diário de bordo o seguinte:

As alunas MP e SS fizeram uma visita de estudo virtual ao Gerês, achei interessante a forma como trabalharam, mostraram bastante facilidade no domínio do *Google Earth*, via-se que compreendiam o que estavam a fazer, achei interessante a reflexão final colocada no último diapositivo. (DB, abril 2012)

As alunas evidenciaram que compreenderam as vantagens do *Google Earth* no estudo da Geografia e na vida diária das pessoas, a importância da utilização de mapas na compreensão da paisagem, referiram a importância de estudar Geografia na cultura geral dos indivíduos, querendo dizer que a literacia geográfica facilita a compreensão do espaço que nos rodeia e facilita ainda a mobilidade no espaço geográfico. Referem que o *Google Earth* permite conhecer os lugares sem nunca lá ter ido.

O grupo de trabalho da visita de estudo à Serra da Estrela apresentou a seguinte conclusão:

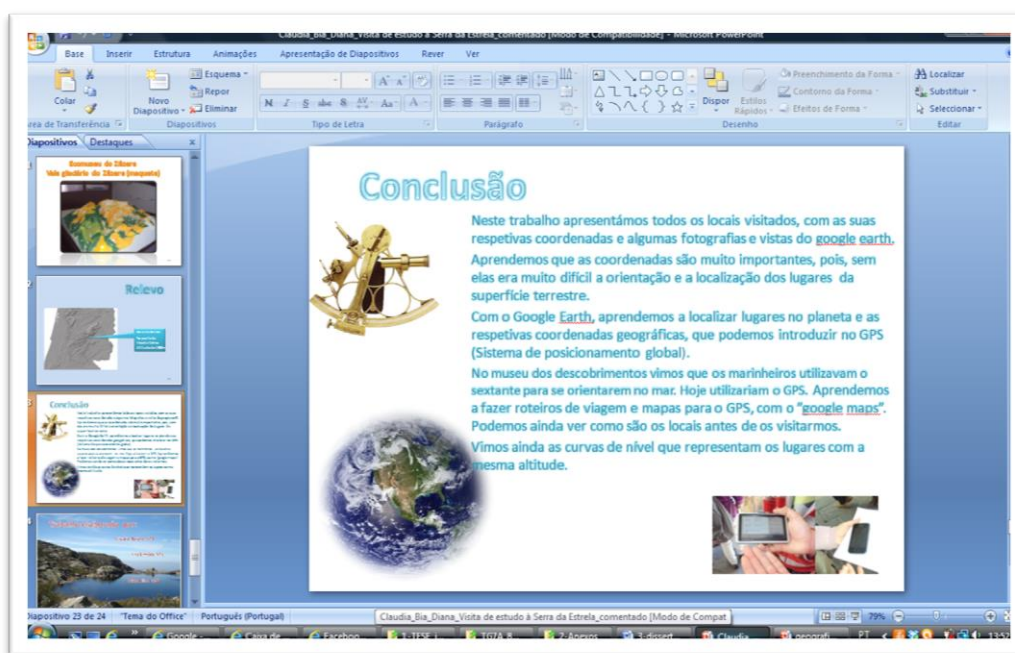


Figura 31 – Reflexão final do grupo que realizou a visita à Serra da Estrela.

Na sua conclusão evidenciou-se que os alunos do grupo estiveram atentos na visita de estudo e nas aulas dedicadas ao trabalho, referiram o que aprenderam, deram relevo à importância da localização absoluta latitude e longitude no mundo atual, à descrição e leitura da paisagem e às suas funções e compreenderam o funcionamento do GPS. Referiram ainda a importância do *Google Earth*, pois podem conhecer os locais antes de os visitar.

Por fim o grupo que realizou o trabalho sobre a “localização dos continentes” fez a sua apresentação e termina com a seguinte conclusão:

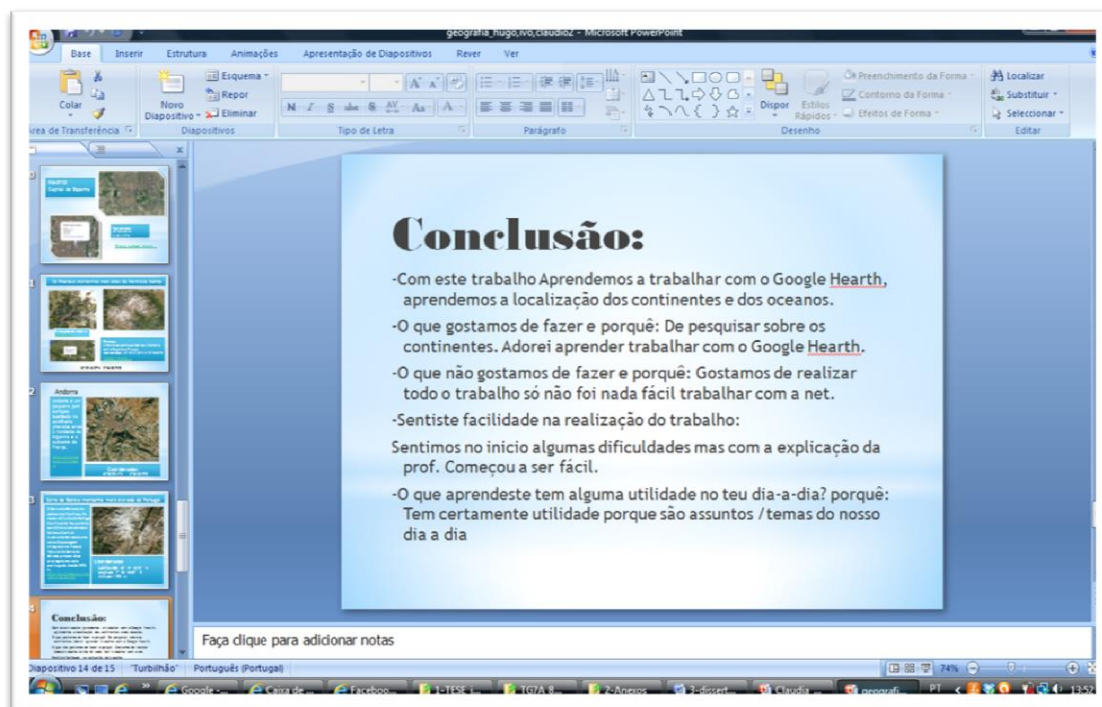


Figura 32 – Reflexão final do grupo que realizou o trabalho “localização dos continentes”.

Este grupo de trabalho apresentou as suas conclusões, dizendo que gostaram de realizar o trabalho, aprenderam a trabalhar com o *Google Earth*, aprenderam a localizar os continentes, a perceber melhor como se distribuem no planeta Terra, a sua dimensão uns em relação aos outros, a noção das distâncias, dizem ter tido dificuldades com a utilização da Internet, e, apesar de revelarem certas dificuldades, conseguiram finalizar com sucesso, aprenderam e gostaram de aprender.

Na ata do conselho de turma do final do 3.º Período, pela professora de educação especial ficou registado o seguinte:

“Ainda para realçar a parte escrita e a articulação entre docentes, o aluno CF realizou um trabalho de pesquisa e conseqüentemente um trabalho escrito para a disciplina de Geografia, “A localização dos Continentes”. Neste trabalho o CF pesquisou informação em livros, na Internet e utilizou o computador e as ferramentas *Google Maps* e *Google Earth* e realizou o trabalho em *PowerPoint*. De uma forma geral, poder-se-á dizer que o CF melhorou. Para além disso, em articulação de trabalhos com outras docentes (Matemática, Francês, Português e Geografia) mostrou-se sempre interessado em participar e realizar o trabalho sem exceder o prazo limite. O seu comportamento tem sido bastante satisfatório, conseguindo trabalhar individualmente e em pequeno grupo. No próximo ano letivo, o CF deverá

realizar ainda mais atividades com o uso do computador para continuar a treinar a escrita, para melhorar o seu ritmo de trabalho e a concentração, tendo-se verificado que o uso do computador melhorou a sua atitude e desempenho”.

O aluno HS trabalhou a leitura, interpretação e exploração de textos em articulação com a disciplina de Língua Portuguesa, Francês, Inglês, Geografia e Matemática. Para que a leitura e exploração destes textos fosse mais estimulante para o aluno, foi muitas vezes utilizado o computador. Salientando-se que depois da leitura e interpretação o aluno trabalhou a escrita, muitas vezes utilizando o *PowerPoint*. O HS já consegue detetar alguns dos seus erros, por vezes, quando escreve a palavra “percebe” que a escreveu de forma errada e emenda o seu próprio erro. O aluno ao longo deste período melhorou significativamente, apresentou-se mais atento e empenhado nas tarefas em especial nos trabalhos de pesquisa que envolviam o uso do computador e das tecnologias.

Em grande articulação entre os docentes da turma e a docente de educação especial, o HS teve oportunidade de realizar tarefas de curta duração, bastante diversificadas, de cariz mais prático, enriquecidas com materiais apelativos e com o uso das tecnologias de informação e comunicação (o que foi aplicado por todos os docentes da turma).

Estruturando e organizando as tarefas desta forma, com a articulação com todos os docentes e com a partilha de informações (partilha de ideias que foram funcionando com o aluno), o HS conseguiu manter-se cada vez mais atento e foi, ao longo de todo o ano letivo, demonstrando mais vontade em participar nas tarefas assim como em terminar as mesmas com boa qualidade e não somente para dizer que as fez. O HS foi mostrando cada vez mais interesse pelas atividades e, também, em cumprir todas as regras de sala de aula e revelando um auto estima mais elevada. Na reunião a professora investigadora sublinhou que cativou o aluno HS, para a realização dos trabalhos na disciplina de Geografia, utilizando as tecnologias, fazendo com que aprendesse os conteúdos da sua disciplina e o resultado foi considerado “muito bom”.

Ainda no que se refere às aprendizagens destes alunos e à sua integração na escola a docente de educação especial sublinha na ata do conselho de turma do final do 3.º Período que:

“Na disciplina de Geografia, fui convidada a articular e a apoiar a professora nas atividades de trabalho de grupo, com recurso às tecnologias e pude verificar que o HS, o CF, o IA e o EB, demonstraram grande interesse pela disciplina, empenho, um comportamento adequado, os alunos sentiram-se motivados, desenvolvendo a autoestima, autoconfiança e a autonomia, este trabalho foi conseguido pela docente de Geografia ao organizar e realizar atividades de trabalho de grupo, com recurso às tecnologias, envolvendo os alunos, e responsabilizando-os pela tarefa. Os alunos trabalharam de forma organizada, com calma, demonstraram bom desempenho na realização do trabalho e conseguindo termina-lo no prazo estipulado”.

Todos os trabalhos realizados foram alojados no *Google Drive*, o que constituiu uma nova aprendizagem para os alunos e pela qual demonstraram interesse e motivação.

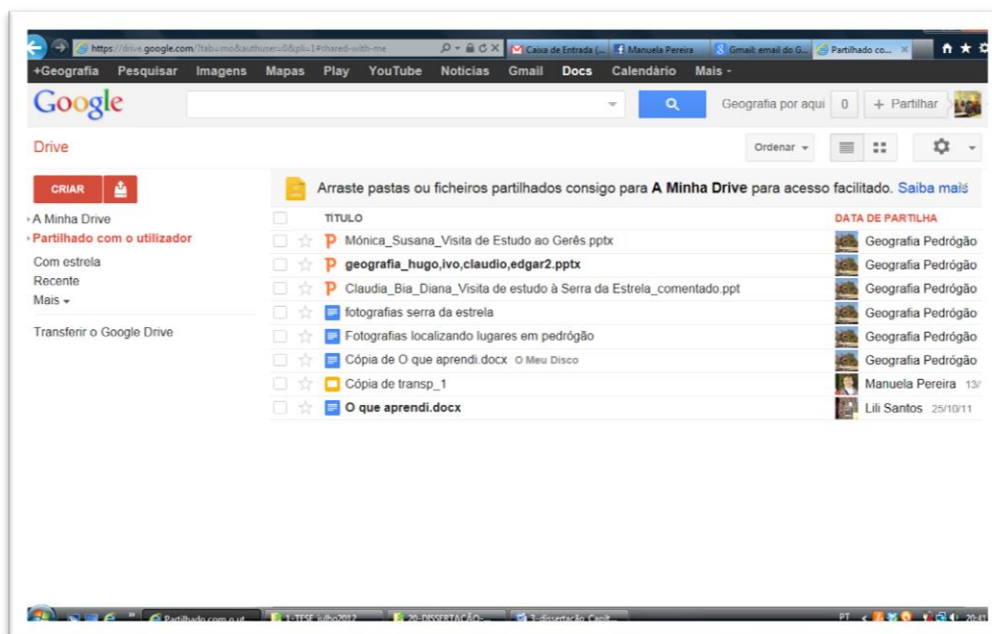


Figura 33 – Trabalhos finais alojados no *Google Drive*.

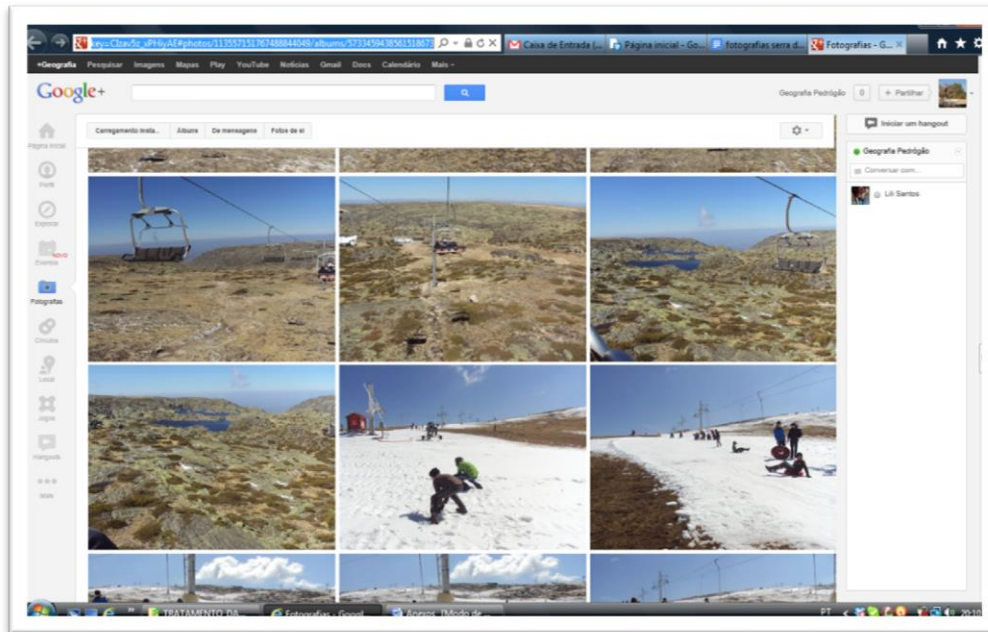


Figura 34 – Fotografias da visita de estudo à Serra da Estrela, alojadas em:
https://plus.google.com/photos/113557151767488844049/albums/5733459438561518673?authkey=CIzav5z_xPHiyAE#photos/113557151767488844049/albums/5733459438561518673

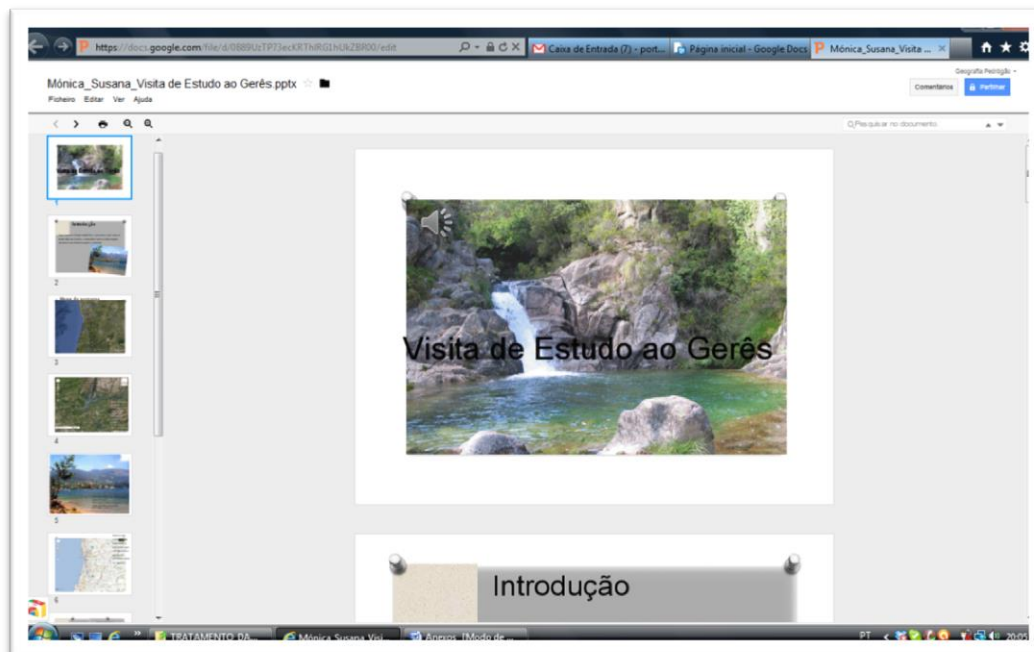


Figura 35 – Trabalho sobre a visita virtual à Serra do Gerês alojado em:
<https://docs.google.com/file/d/0B89UzTP73ecKRThIRG1hUkZBR00/edit>

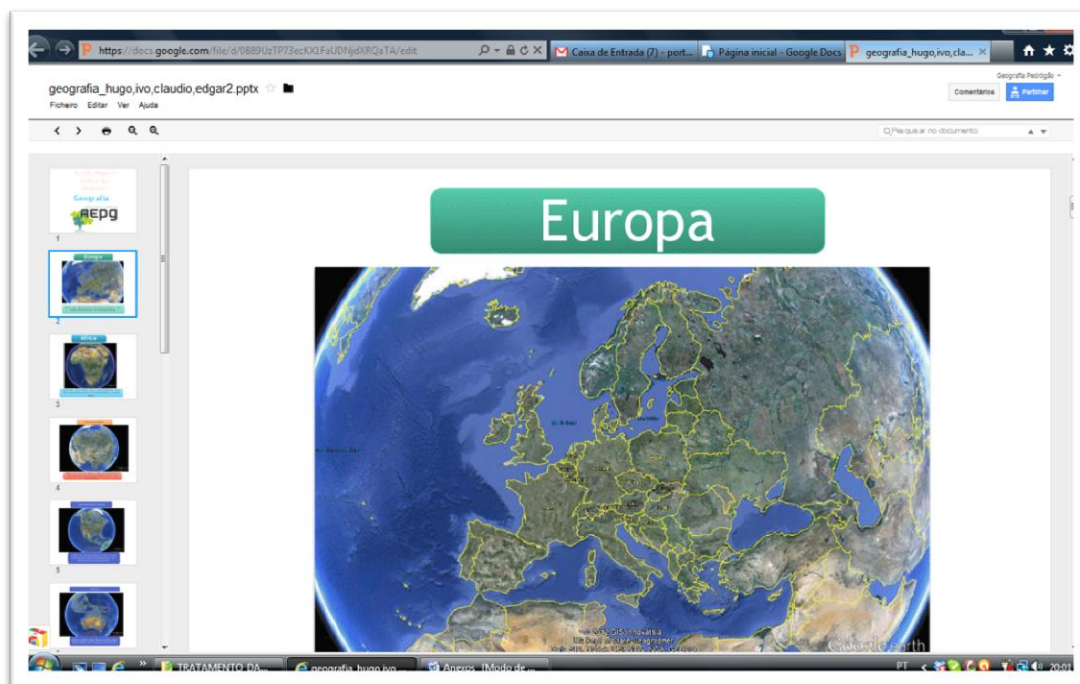


Figura 36 – Trabalho sobre a localização de continentes alojado em:
<https://docs.google.com/file/d/0B89UzTP73ecKX1FaUDNjdXRQaTA/edit>.

Da análise ao processo de realização dos relatórios constata-se que os alunos mostraram-se empenhados, desenvolveram competências geográficas (de pesquisa, observação, aplicação de conceitos de localização de lugares, continentes e oceanos, aplicação do conceito de localização absoluta latitude e longitude, desenvolveram habilidades na utilização do *Google Earth*, e no manuseamento de atlas e interpretação de mapas) e obtiveram bons resultados.

Os alunos preferem o relatório escrito a testes escritos tradicionais, a pesquisa, a seleção e organização da informação, leva-os a pensar melhor, a refletir sobre o trabalho, o apoio constante dado pela professora durante a realização da tarefa permitiu ao aluno identificar as suas dificuldades e à professora perceber essas dificuldades com mais facilidade, assim, o *feedback* regular ajudou-os a pensar sobre o que aprenderam e a melhorar o trabalho e aprofundar conhecimentos. Com este trabalho os alunos mostraram mais interesse e empenho na realização das tarefas, e em melhorar as suas aprendizagens, desenvolveram a autonomia, a criatividade e a responsabilidade, aprenderam ainda, a debater ideias e a relacionar o conhecimento com o quotidiano, desenvolveram competências geográficas, e habilidades na utilização do *Google Earth*.

Pela análise da figura 37, podemos verificar que todos os alunos apresentam bons resultados, salienta-se o grupo 1 e 2, que obtiveram satisfaz muito bem (100%), onde se incluem as alunas que habitualmente têm bons resultados, e que realizaram os relatórios da visita de estudo à Serra da Estrela (grupo1) e a visita virtual ao Gerês (grupo 2); o grupo 3, o grupo dos alunos com dificuldades onde se incluem os alunos com NEEP e que realizaram o trabalho da localização dos continentes e que também obtiveram satisfaz muito bem (95%); o grupo 6, alunas empenhadas, mas que tiveram problemas de saúde e não puderam ir na visita à Serra da Estrela, realizaram o trabalho sobre a localização dos países da União Europeia, e que obtiveram com satisfaz muito bem (90%). Os grupos 4 e 5 em que se incluem os alunos menos empenhados, que estudam apenas para obter satisfaz e poderem passar de ano, com a realização do relatório obtiveram satisfaz, respetivamente (72%) e (60%), melhor resultado do que na realização do teste. Os alunos com mais dificuldades e com NEEP foram os que mais beneficiaram com a realização do relatório escrito.

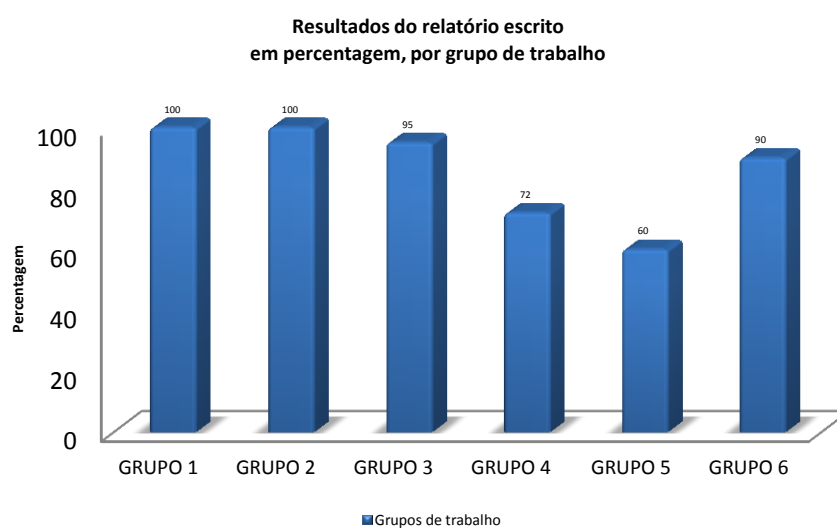


Figura 37 – Resultados do relatório escrito por grupo de trabalho.

O *feedback* descritivo da professora, através de pistas e sugestões na realização das várias tarefas, nas saídas de campo e, posteriormente, na sala, durante a elaboração do relatório, e à semelhança de estudos anteriores (Dias, 2011; Monteiro, 2010). Houve ainda uma interação reguladora entre os alunos de cada grupo na execução do relatório

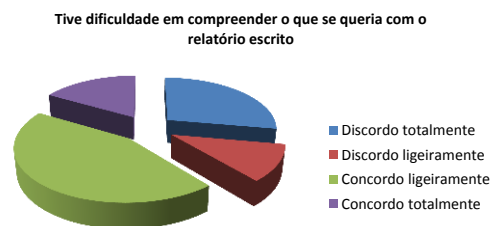
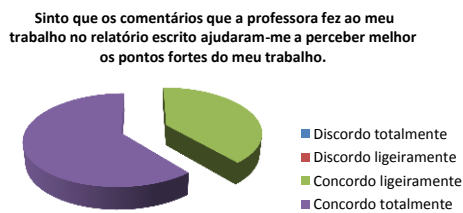
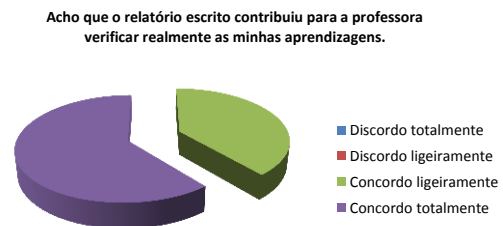
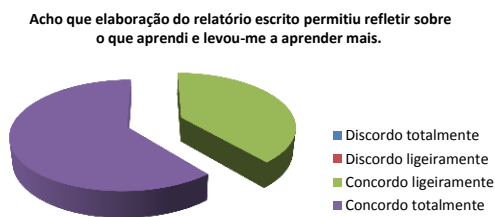
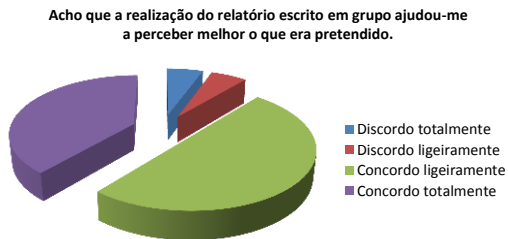
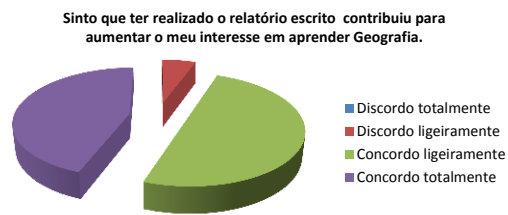
escrito e na apreciação/avaliação desses trabalhos. As intervenções reguladoras do professor, chamando a atenção do aluno, para determinadas incompreensões no trabalho, levaram os alunos do grupo à discussão, a pensar melhor e a refletir, provocando a emergência de novas ideias que permitiram melhorar o relatório. A interação ocorrida entre os alunos do grupo e o professor, revela a grande importância da intervenção reguladora do professor no processo de produção do trabalho dos alunos, dando-lhe ajuda e orientação no processo, contribuindo para que consigam chegar a um produto final mais próximo do que era esperado.

3.2.3. Percepções dos alunos sobre o relatório escrito

Identificámos as percepções dos alunos sobre a realização dos relatórios escritos das experiências de aprendizagens propostas, com recurso às tecnologias, e que foram realizadas em contexto de sala de aula e em trabalho de campo. Pretendíamos que os alunos manifestassem as suas opiniões face aos recursos digitais utilizados, e fizessem uma reflexão acerca das suas aprendizagens, manifestando as suas opiniões sobre o que aprenderam e como aprenderam, e descrevessem os aspetos positivos e negativos no processo da sua aprendizagem. Para o efeito os alunos responderam a um questionário sobre a realização do relatório escrito (Anexo XI).

As respostas evidenciam que os alunos preferiram o relatório escrito a testes escritos tradicionais, reconheceram que contribuíram para aumentar o interesse pela Geografia, que os ajudou a aprender melhor e a compreender o que é pretendido, que lhes permitiu debater e trocar ideias, a refletir sobre o que aprenderam. Consideraram, também, que o *feedback* do professor os ajudou a pensar sobre o que aprenderam, a melhorar o trabalho, apercebendo-se com mais facilidade dos pontos fortes e fracos e a terem oportunidade de melhorar os pontos fracos, melhorando a aprendizagem. Tomaram consciência de que a professora se apercebia com mais facilidade das suas aprendizagens, sentiram que os ajudava nas suas dificuldades. E, ainda, reconheceram que aprenderam a debater ideias e a relacionar o conhecimento com o dia-a-dia, aumentando a sua literacia geográfica.

A figura seguinte apresenta os resultados obtidos, em percentagem, pela análise das respostas dos alunos ao questionário no que refere ao relatório escrito:



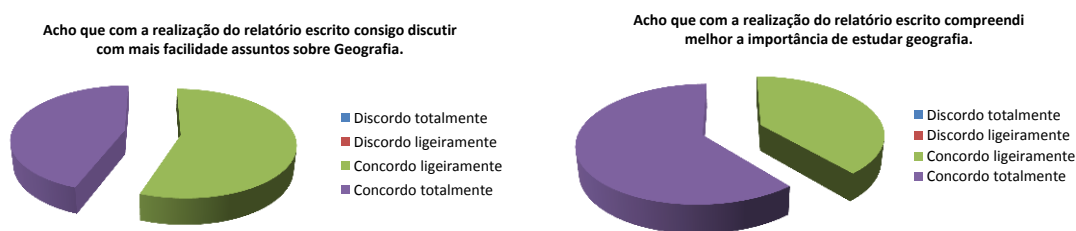


Figura 38 – Gráficos sobre as opiniões dos alunos sobre o relatório escrito.

Pela análise das respostas ao questionário sobre as opiniões dos alunos acerca da realização do relatório escrito, constata-se que a maioria “concorda totalmente” ou “concorda ligeiramente” com as seguintes afirmações: – contribuiu para aumentar o interesse em aprender Geografia; – ajudou a aprender melhor Geografia; – permitiu refletir sobre o que aprendeu e levou a aprender mais; – a escrita dos comentários sobre a aprendizagem no relatório escrito ajudou a pensar sobre o que foi aprendido; – os comentários que a professora fez ao trabalho no relatório escrito, ajudou a perceberem melhor os pontos fortes e fracos do trabalho; – a escrita dos comentários sobre a aprendizagem no relatório escrito ajudou a melhorar os relatórios; – o relatório escrito contribuiu para a professora verificar as aprendizagens dos alunos; – a realização do relatório escrito contribuiu para perceber a importância de estudar Geografia; – entender que a Geografia está relacionada com muitos assuntos discutidos em programas de televisão, e na Internet; – com a realização do relatório escrito torna-se mais fácil a discussão de assuntos sobre Geografia; – contribuiu para pensarem sobre a importância dos conhecimentos geográficos no quotidiano; – a realização do relatório escrito em grupo ajudou a perceber melhor o que era pretendido e permitiu o debate e a troca de ideias.

Por sua vez, os alunos dizem que sentiram dificuldades em escrever no relatório exatamente o que queriam dizer, tendo-se verificado alguma dispersão nas respostas, em que 4 alunos afirmam concordar, 8 concordam ligeiramente os restantes discordam. Sobre as dificuldades em compreender o que se queria com o relatório escrito 3 alunos concordam totalmente, 8 alunos concordam ligeiramente e os restantes discordam.

Na questão de resposta aberta do questionário os alunos referem que o relatório tem vantagem em relação aos testes escritos porque no trabalho têm de pesquisar e assim aprendem mais e no teste estão mais nervosos, não podem pesquisar, apenas podem fazer apelo à memorização; referem, ainda, que no relatório a professora percebe as dificuldades do aluno, podendo ajudar e, assim, os alunos aprendem mais, estão mais descontraídos, podem dizer o que pensam, dando opinião.

Sobre as vantagens do relatório em relação ao teste destacam que: “Podemos pesquisar e nos testes não” (...), “A professora vê as minhas dificuldades e diz-me para estudar onde tenho mais dificuldades” (...), “Nos testes estamos preocupados com a nota e no trabalho temos mais tempo para pensar” (...), “Nos testes estamos mais nervosos e no relatório estamos mais à vontade” (...), “Aprendi mais Geografia, e a aprofundar mais a matéria, aprendi a localizar os continentes”(…), “percebemos melhor a matéria e podemos explorar melhor o tema do trabalho”(…), “Não é preciso decorar, mas sim perceber a matéria” (...), “é mais interessante e entusiasmante para os alunos” (...) e “Ficar a saber melhor a matéria”.

As opiniões dos alunos, nas entrevistas realizadas são, também, esclarecedoras sobre como os relatórios escritos contribuíram para a sua aprendizagem de forma privilegiada em relação a outros instrumentos de avaliação.

Nas entrevistas os alunos EB, IA e IB, referem-se aos relatórios da seguinte forma:

“faz com que participemos o mais que pudemos, temos de pensar mais, e exige melhor apresentação, um trabalho bem apresentado conta para a nota” (...) “Num trabalho estamos mais descontraídos e se tivermos alguma dúvida ou erro a “stôra” ajuda, (Entrevista ao aluno EB, maio 2012).

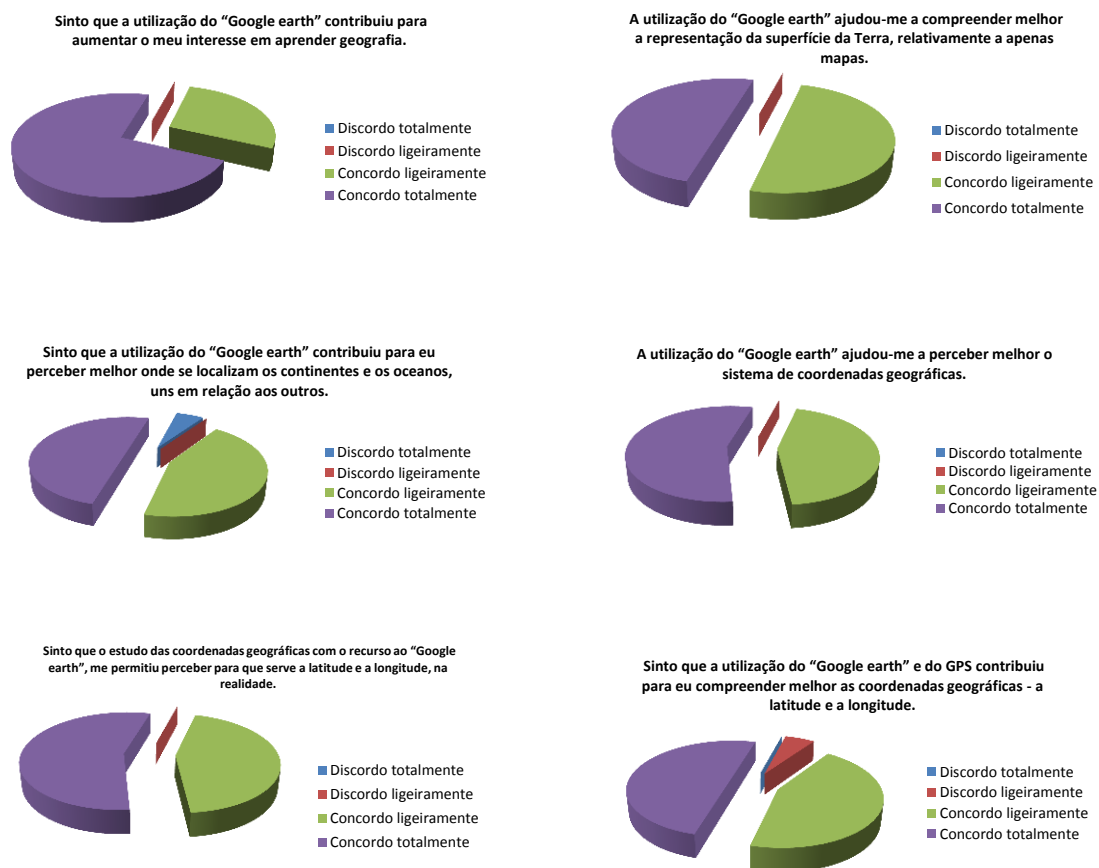
“Aprendi mais sobre os continentes, aprendi a organizar-me melhor nos trabalhos em grupo e aprendi a trabalhar com o *Google Earth* e o *Google Maps*, a localizar os continentes e até a minha casa” (...) “Gosto mais de fazer trabalhos do que testes e gosto mais de trabalhar com o computador na aula” (...) “Num trabalho o professor dá-nos orientações, dá-nos uma folha, ajuda-nos”, (...) “dá mais trabalho do que um teste, mas é melhor, participo mais” (Entrevista ao aluno IA, maio 2012).

“O trabalho é melhor..., no trabalho é como se tivéssemos Internet com um motor de busca e no teste não temos motor de busca ou sabemos ou não sabemos, não podemos pesquisar”. (Entrevista ao aluno IB, fevereiro 2012).

3.3. Percepções dos alunos sobre o uso das ferramentas tecnológicas

Pretendeu-se saber qual a importância que se os alunos atribuíam às ferramentas tecnológicas utilizadas, e fizessem uma reflexão acerca do contributo nas suas aprendizagens. Para o efeito os alunos responderam a um questionário sobre as vantagens e as desvantagens do uso das tecnologias e ferramentas digitais nas suas aprendizagens em Geografia (Anexo XII), nesse sentido, foi ainda solicitado, nas entrevistas, que os alunos descrevessem situações de aprendizagem e se manifestassem sobre o que conseguiram experienciar, ou seja, o que lhes trouxe de novo a utilização dessas ferramentas e que aplicação tinha no seu dia-a-dia.

A figura seguinte apresenta os resultados obtidos pela análise das respostas dos alunos ao questionário no que diz respeito à utilização das ferramentas tecnológicas.



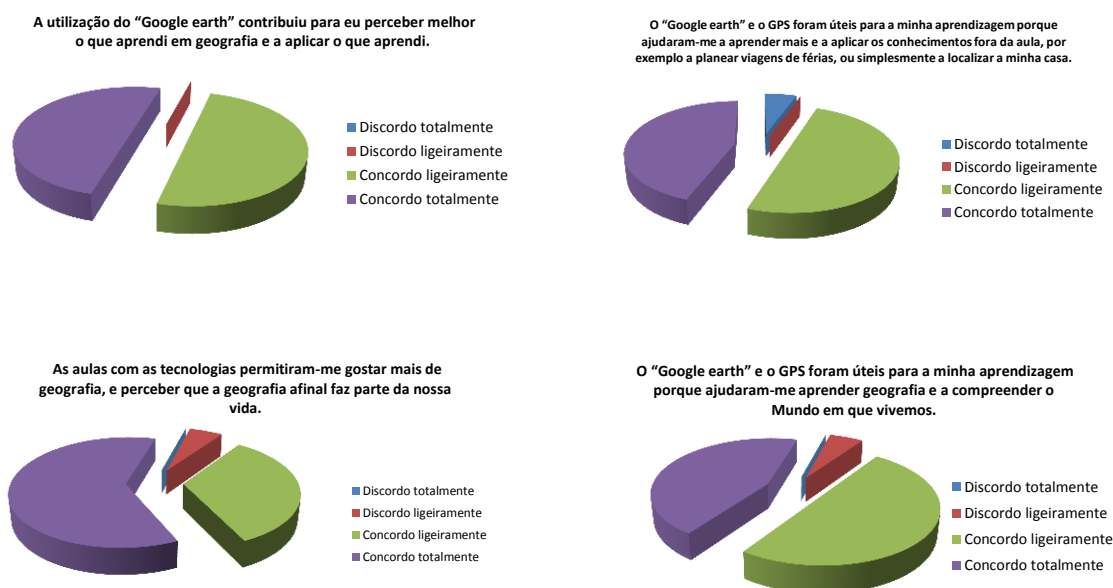


Figura 39 – Opinião dos alunos sobre utilização de tecnologias e ferramentas digitais (*Google Earth* e GPS) nas aulas de Geografia.

Pela análise das respostas do questionário sobre a utilização das tecnologias e das ferramentas digitais na aprendizagem de Geografia os alunos consideram, maioritariamente, que a ferramenta *Google Earth* contribuiu para aumentar o interesse em aprender Geografia, ajudou a compreender melhor a representação da Terra relativamente a mapas, para perceber melhor onde estão os continentes e os oceanos, uns em relação aos outros e terem a noção das dimensões, perceberem melhor a localização de lugares das cidades e dos países, a posição de uns em relação aos outros, compreenderem a localização de lugares através da rede cartográfica, a identificar e a ler as coordenadas geográficas latitude e longitude. Destacam, ainda, que aprenderam a utilizá-las no dia-a-dia (GPS), perceberam melhor o mundo que os rodeia e a aplicar os conteúdos teóricos ao dia-a-dia. Interessante a referência à aprendizagem sobre como planejar viagens com o *Google Earth* e o *Google Maps* desenvolvendo, assim, a literacia geográfica e tornando-se cidadãos mais competentes.

Nas respostas às entrevistas os alunos, evidenciam claramente a motivação em trabalhar com as tecnologias nas aulas e da forma como elas contribuem de forma privilegiada para a sua aprendizagem.

Na entrevista e em relação ao trabalho com as tecnologias, o aluno EB disse o seguinte:

“Eu gostava mais que as aulas tivessem computadores para aprender e precisava de net para pesquisar e fazer trabalhos” (...) Aprendia mais se tivesse computador porque entendia melhor a matéria, era mais fácil porque tinha de pesquisar e ver onde se localizavam os continentes” (...) Ao fazer o trabalho de localizar os continentes e oceanos, aprendi melhor a ver onde estavam os continentes, as cidades e as aldeias” (...) “eu no *Google Earth* posso localizar a minha casa, aproximar e afastar, ver mais perto e mais longe” (Entrevista ao aluno EB, maio 2012).

A pergunta que ocorre é: se não fossem utilizados estes recursos digitais, as respostas teriam sido as mesmas?

Sobre as vantagens da utilização dos recursos tecnológicos usados os alunos salientam que:

“É mais interessante”, “torna-se mais motivador”, podemos perceber melhor, é mais fácil aprender, podemos aprender de uma forma interativa e assim é mais fácil, percebemos melhor e mais depressa, “assim podemos aprender mais sobre Geografia”, “aprendi melhor os conteúdos”, “aprendi o essencial para o futuro”, “permitiu-me ver o mundo inteiro sem sair de casa”, “o *Google Earth* é uma forma mais fácil de melhorar a aprendizagem no estudo da localização de lugares”, “fazemos a pesquisa das localidades e vemos os lugares e as respetivas coordenadas (latitude e longitude”, “O GPS é o melhor meio de localização de lugares, porque é portátil e basta introduzir o local de partida e de chegada, aparece o mapa com o percurso e uma voz vai-nos guiando”, “No livro demora mais a ir ver e a procurar as páginas por isso é melhor no computador” Respostas ao Q3, sobre o uso das tecnologias.

Como aspetos negativos apenas uma aluna referiu que “gastamos mais tempo e não damos o livro todo”, e outro aluno apresentou um constrangimento “se nós não tivermos Internet não podemos ir ao *Google*, ou seja não podemos andar com *Google* nas mãos como um livro”.

3.4. Percepções dos alunos sobre avaliação

Apresentamos, agora, os resultados do questionário sobre a percepção dos alunos acerca da avaliação e dos instrumentos alternativos de avaliação que foram utilizados nas aulas. (Anexo XIII)

Pela análise das respostas dos alunos somos levados a concluir que os alunos compreenderam a importância da avaliação, que ela serve não apenas para medir, mas para aprender e compreender melhor os assuntos trabalhados nas aulas e que existem vários meios alternativos de avaliação.

Pensam que avaliação formativa os ajudou a aprender mais, a compreender melhor, a aprender com os erros, a melhorarem os trabalhos e as notas, e ainda que o professor os ajuda a ultrapassar as suas dificuldades. Sentiram claramente que a avaliação formativa os ajudou, esteve inserida no quotidiano da prática pedagógica, e centrada nas aprendizagens dos alunos, que respeitou os seus ritmos de aprendizagem, foi contínua, interativa, flexível, personalizada e orientadora da atividade letiva, em articulação com o desenvolvimento de uma prática pedagógica inclusiva, plural e com respeito pela diferença, na construção coletiva do conhecimento.

As respostas realçaram também o papel da regulação e do *feedback* dado pelo professor, quer nos testes em duas fases, quer no relatório escrito, através da identificação dos erros cometidos, e da sua correção, tiraram dúvidas, compreenderam os temas abordados, e assim, conseguiram superar os erros, melhorar os trabalhos e as classificações e gostaram. Estão cientes que a avaliação não serve apenas para medir o que sabem e distinguir os melhores, mas a avaliação formativa é uma aliada que os ajuda a aprender melhor e, assim, obterem melhores classificações.

A figura seguinte apresenta os resultados, em percentagem, sobre “para que serve avaliar os alunos”:

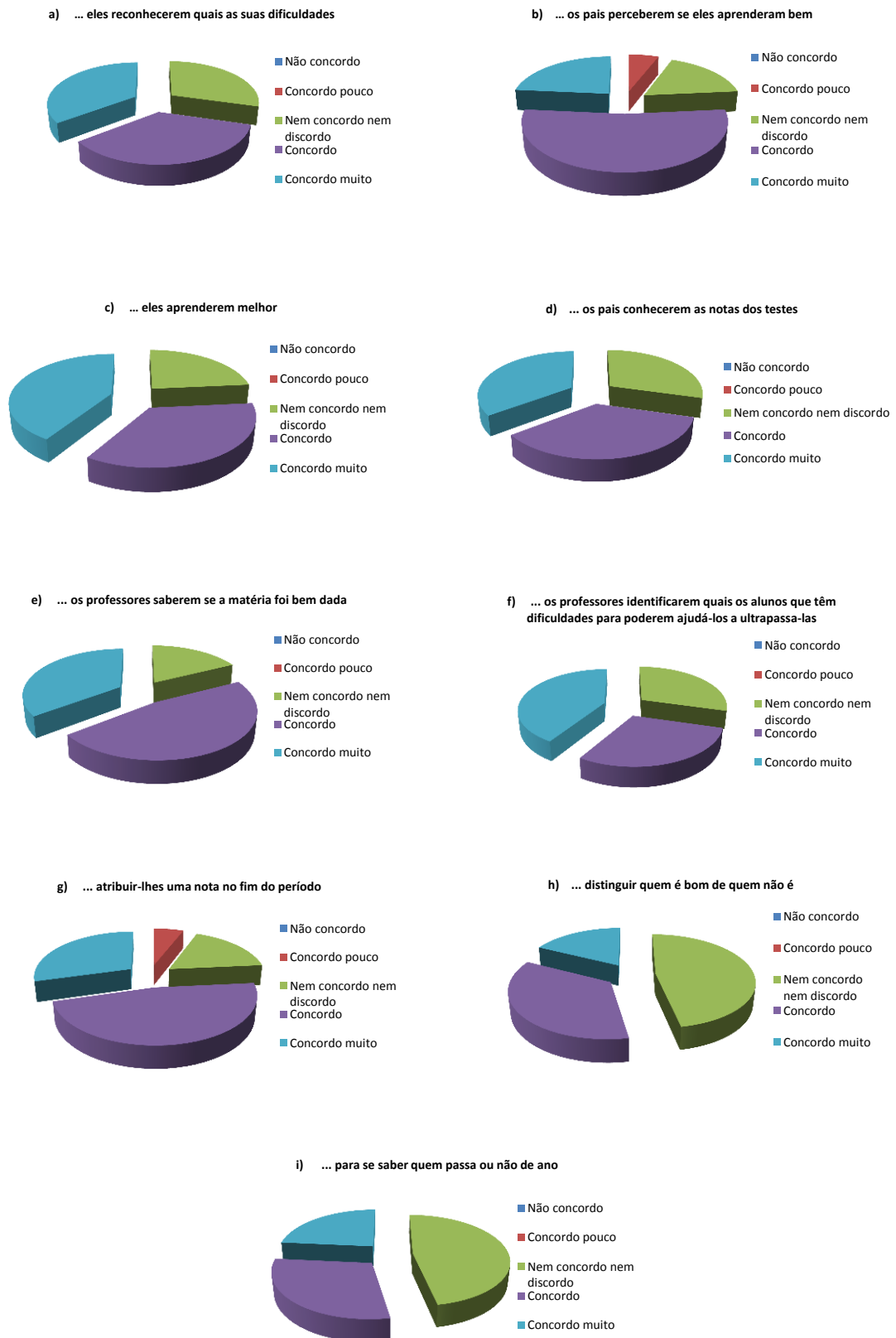


Figura 40 – Opiniões dos alunos sobre “Para que serve avaliar os alunos”.

Os alunos “concordam” e “concordam muito”; que avaliar os alunos serve para os professores saberem se a matéria foi bem dada (82%), os pais perceberem se eles aprenderam bem (76%), para eles aprenderem melhor (76%), e os professores lhes atribuírem uma nota no fim do período (76%). E, ainda, para que os alunos reconheçam as suas dificuldades (70%), os professores identifiquem quais os alunos que têm dificuldades para poderem ajudá-los a ultrapassá-las (70%) e os pais conheçam as notas dos testes (70%).

Um menor número de alunos afirma que a avaliação serve para distinguir quem é bom de quem não é (53%) e para se saber quem passa ou não de ano (53%).

Desta análise podemos, pois, considerar que os alunos interiorizaram a função da avaliação formativa e o seu papel regulador das aprendizagens.

A figura 41 apresenta os resultados obtidos na questão que interrogava os alunos sobre a importância que os professores, em geral, atribuem a certos instrumentos utilizados na avaliação.

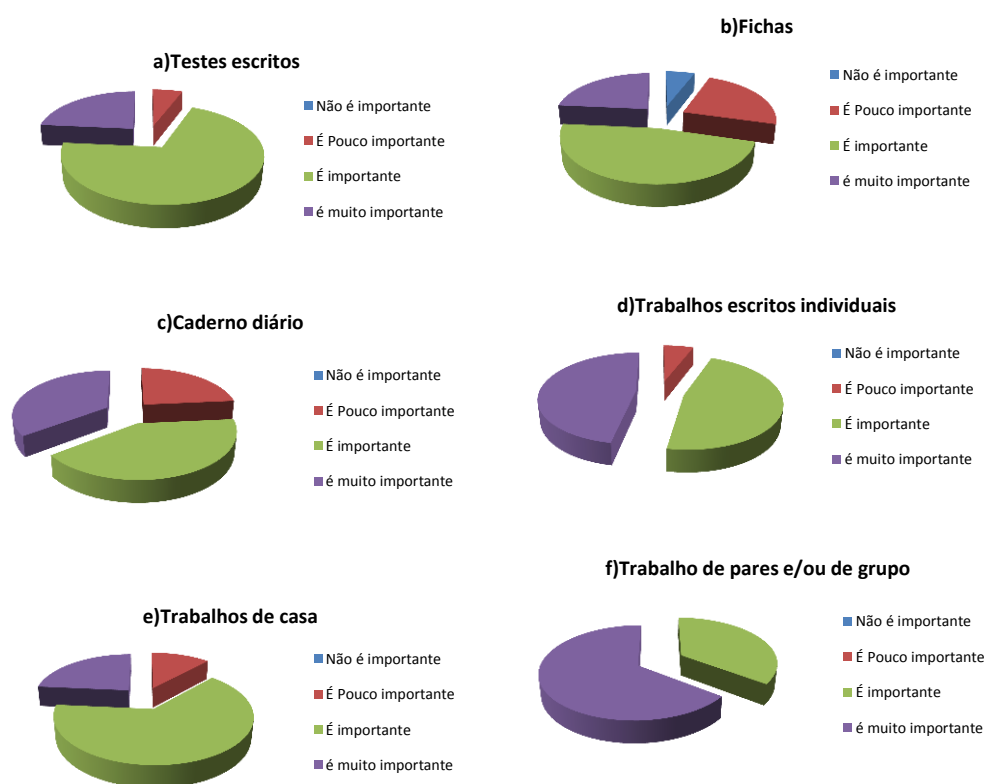


Figura 41 – Resultados sobre a importância que os professores atribuem a certos instrumentos utilizados na avaliação.

De acordo com a análise dos dados verificamos que os alunos atribuíram maior importância ao trabalho de pares e/ou grupo, aos trabalhos escritos individuais, aos testes escritos, aos trabalhos de casa e ao caderno diário. A análise das respostas permite afirmar que as respostas positivas dos mesmos vão no sentido de que os professores quando avaliam os alunos dão muita importância aos instrumentos de avaliação. Deste modo, todos os alunos da turma são de opinião que é muito importante ou importante o trabalho de pares e/ou de grupo; (94%) são de opinião que os testes e os trabalhos escritos individuais são muito importantes ou importantes e (88%) e (76%) dos alunos consideram, respetivamente, os trabalhos de casa e o caderno diário importantes ou muito importantes.

A figura 42 apresenta os resultados obtidos na questão sobre a importância que os professores atribuem aos seguintes elementos utilizados na avaliação dos alunos.

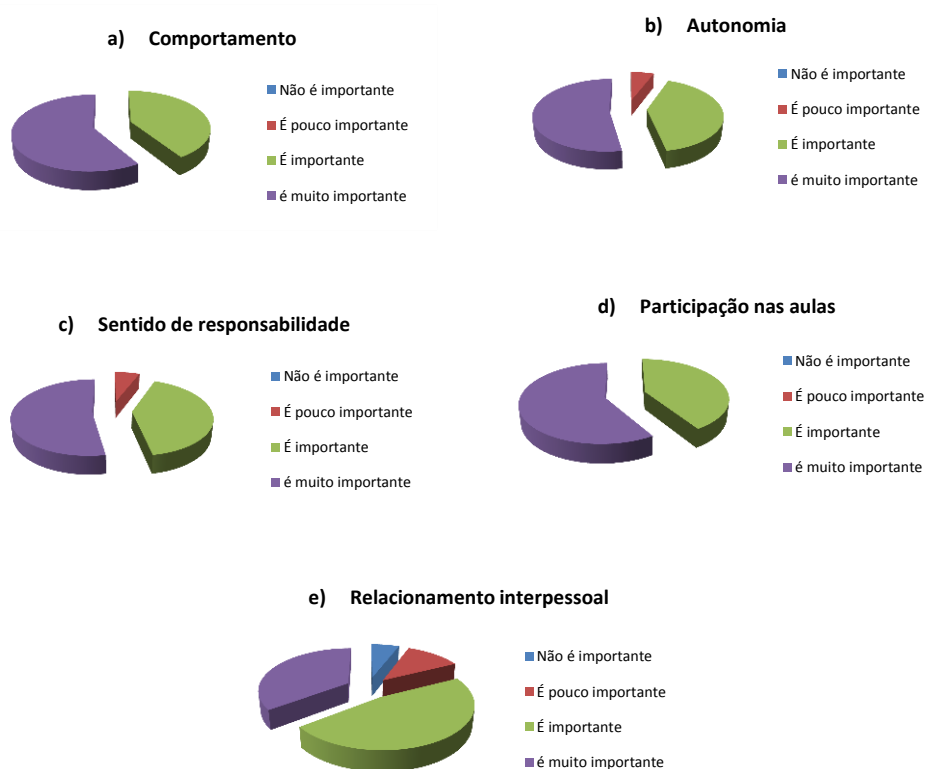


Figura 42 – Resultados sobre a importância que os professores atribuem a certos elementos utilizados na avaliação dos alunos.

Ao analisar os resultados verificamos que, a totalidade dos alunos da turma são de opinião que os professores consideram que é muito importante ou é importante os elementos utilizados na avaliação “comportamento” e “participação nas aulas”: em relação à autonomia e ao sentido de responsabilidade, (94%) referem como muito importante ou importante, e (82%) no que diz respeito ao relacionamento interpessoal. Os alunos são assim de opinião que os professores quando avaliam os alunos dão muita importância ao “saber ser”.

A figura 43 apresenta as respostas dos alunos, em percentagem, à pergunta sobre a importância que atribuem a diferentes tipos de instrumentos de avaliação utilizados pelos professores.

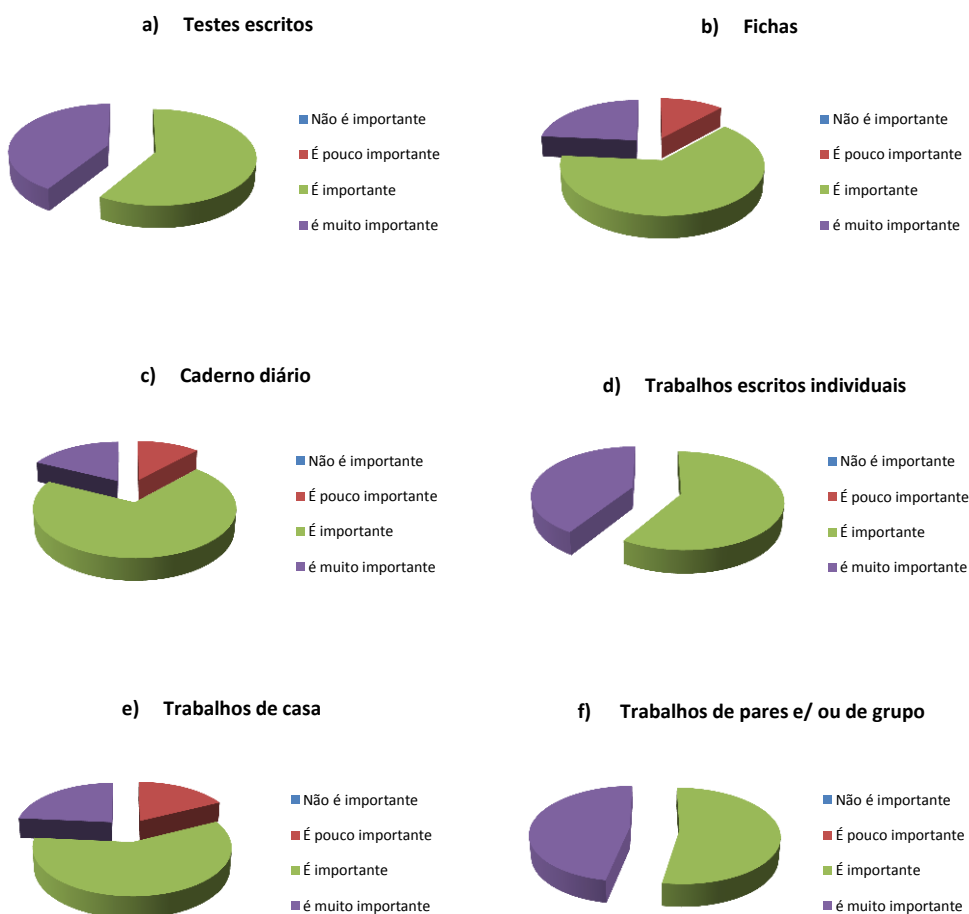


Figura 43 – Resultados sobre a importância que os alunos atribuem a certos instrumentos de avaliação utilizados pelos professores.

Da análise das respostas dos alunos, verificamos que a totalidade dos alunos da turma é de opinião que – *é muito importante; é importante* – os “Testes escritos” (100%); “Trabalhos escritos individuais” (100%); “Trabalhos de pares e/ou de grupo” (100%); a quase totalidade, dos alunos da turma, são também de opinião que – *é muito importante; é importante*, – as “Fichas” o “Caderno diário” e os “Trabalhos de casa”.

A figura 44 apresenta os resultados obtidos na questão sobre a importância que os alunos atribuem aos seguintes elementos de avaliação utilizados pelos professores

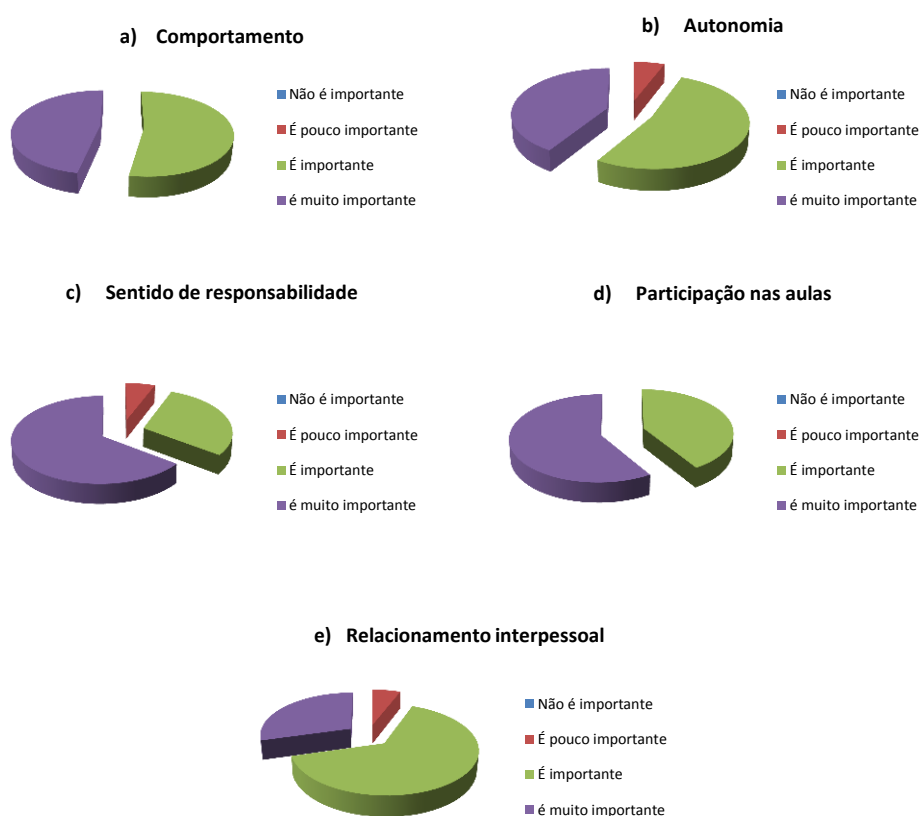


Figura 44 – Resultados sobre a importância que os alunos atribuem a certos elementos de avaliação utilizados pelos professores.

Aos elementos de avaliação utilizados pelos professores, todos os alunos da turma são de opinião que – *é muito importante; é importante* – o comportamento (100%); participação nas aulas (100%); a quase totalidade dos alunos são de opinião que também – *é muito importante; é importante* – a autonomia; o sentido de responsabilidade; e o relacionamento interpessoal.

Verificamos que os alunos valorizam na sua avaliação as competências sociais e acham que os professores também.

Na figura 45 são apresentados os resultados da concordância dos alunos relativamente às afirmações se o teste escrito avalia bem, se é possível avaliar sem testes escritos, se servem para aprender...

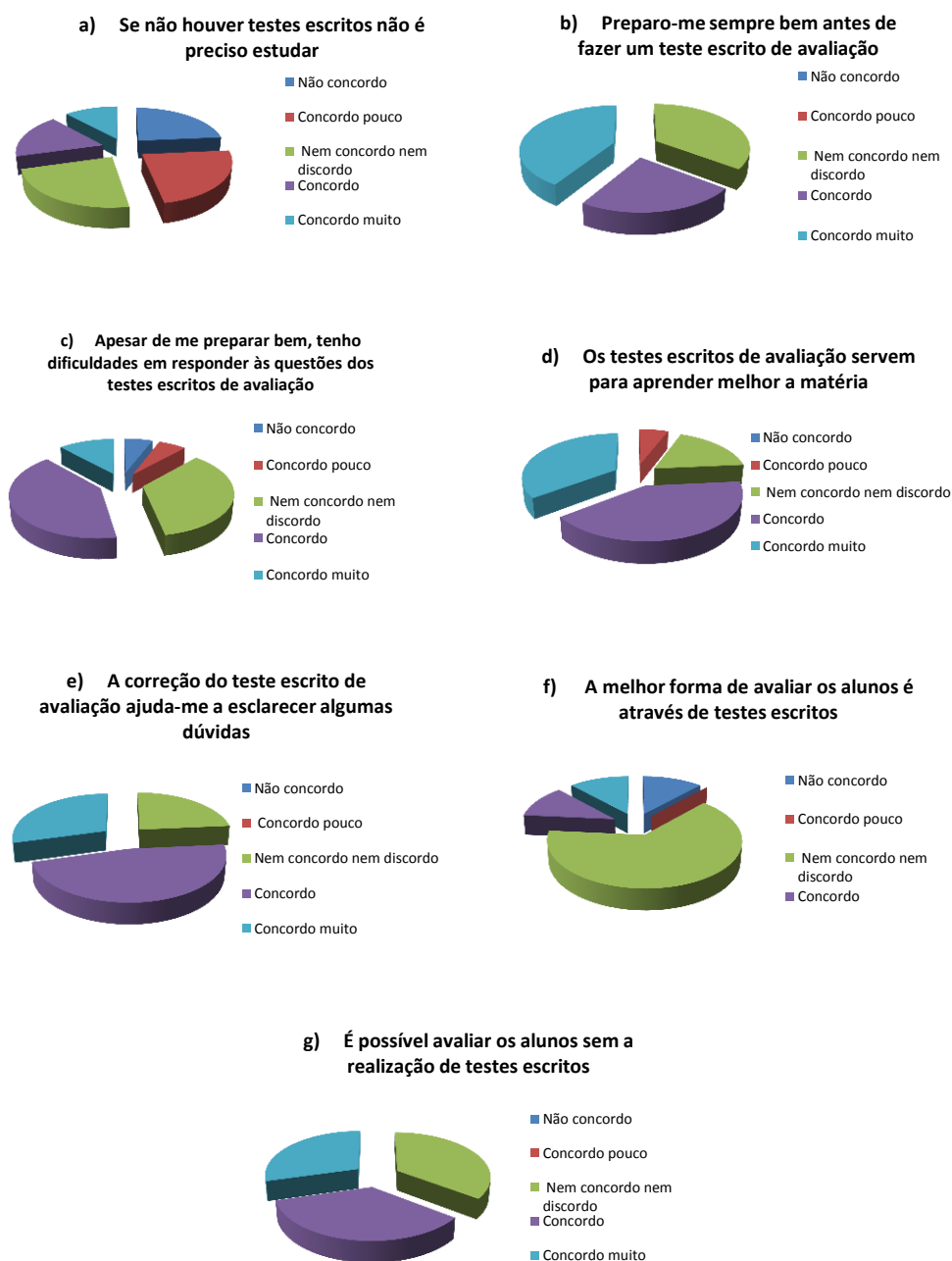


Figura 45 – Resultados sobre a opinião dos alunos acerca do teste escrito.

A maioria dos alunos da turma dizem concordar e concordar muito que os testes escritos servem para aprender melhor a matéria e que a correção dos mesmos ajuda-os a esclarecer algumas dúvidas; preparam-se bem para o teste, mas tem dificuldades em responder às questões do teste, são também de opinião que é possível avaliar os alunos sem a realização de testes escritos, que existem outras formas de os avaliar, no entanto são de opinião que é preciso estudar, mesmo não havendo testes escritos.

A figura 46 evidencia a opinião dos alunos sobre a importância dos testes escritos na sua avaliação.

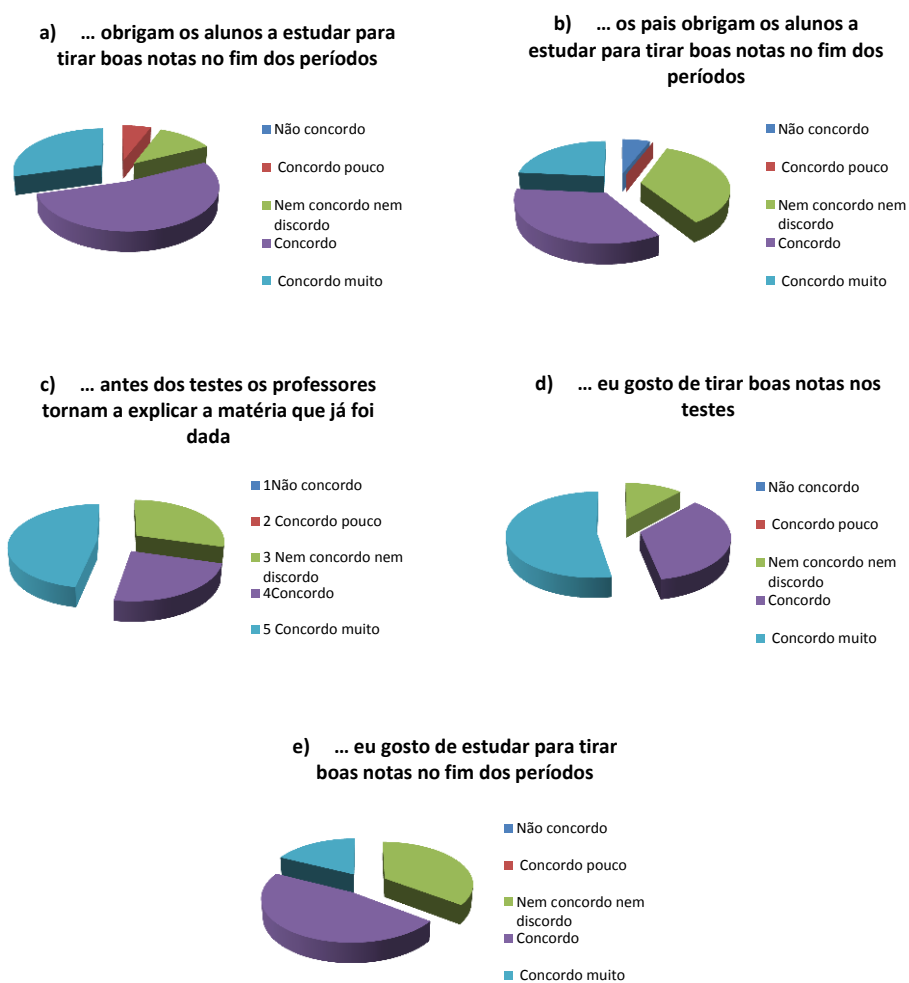


Figura 46 – Resultados sobre a importância dos testes escritos na avaliação.

A maioria dos alunos da turma afirmam concordar e concordar muito que os testes escritos de avaliação são importantes porque obrigam os alunos a estudar para

tirar boas notas no fim dos períodos, que os alunos têm de estudar porque gostam de tirar boas notas nos testes e no final dos períodos letivos. Os alunos revelam dar muita importância aos testes escritos, embora sejam de opinião que também podem ser avaliados mesmo não fazendo testes, que existem outras formas de avaliar, mas reforçam que é sempre preciso estudar.

Na figura 47 são apresentados os resultados sobre “Os testes escritos de avaliação não são importantes porque...”

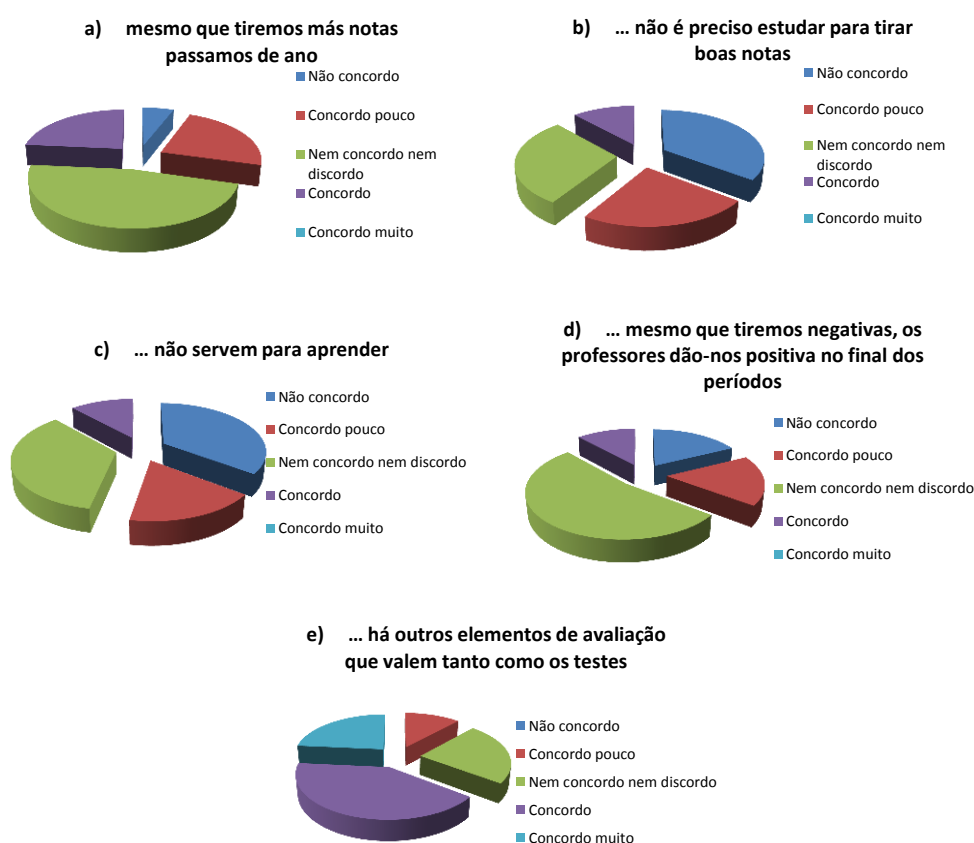


Figura 47 – Resultados sobre a importância dos testes escritos.

Em relação à questão sobre se os testes escritos não são importantes, a maioria dos alunos da turma responderam “*nem concordam nem discordam; concordam pouco, ou não concordam*”, que os testes não são importantes; “*concordam e concordam muito*” que há outros elementos de avaliação que valem tanto como os testes.

Podemos assim concluir que os alunos consideram que os testes escritos são importantes, que existem outros elementos de avaliação que valem tanto como os testes e em qualquer dos casos é sempre preciso estudar.

Na figura 48 são apresentados os resultados sobre o que os alunos pensam sobre os testes escritos.

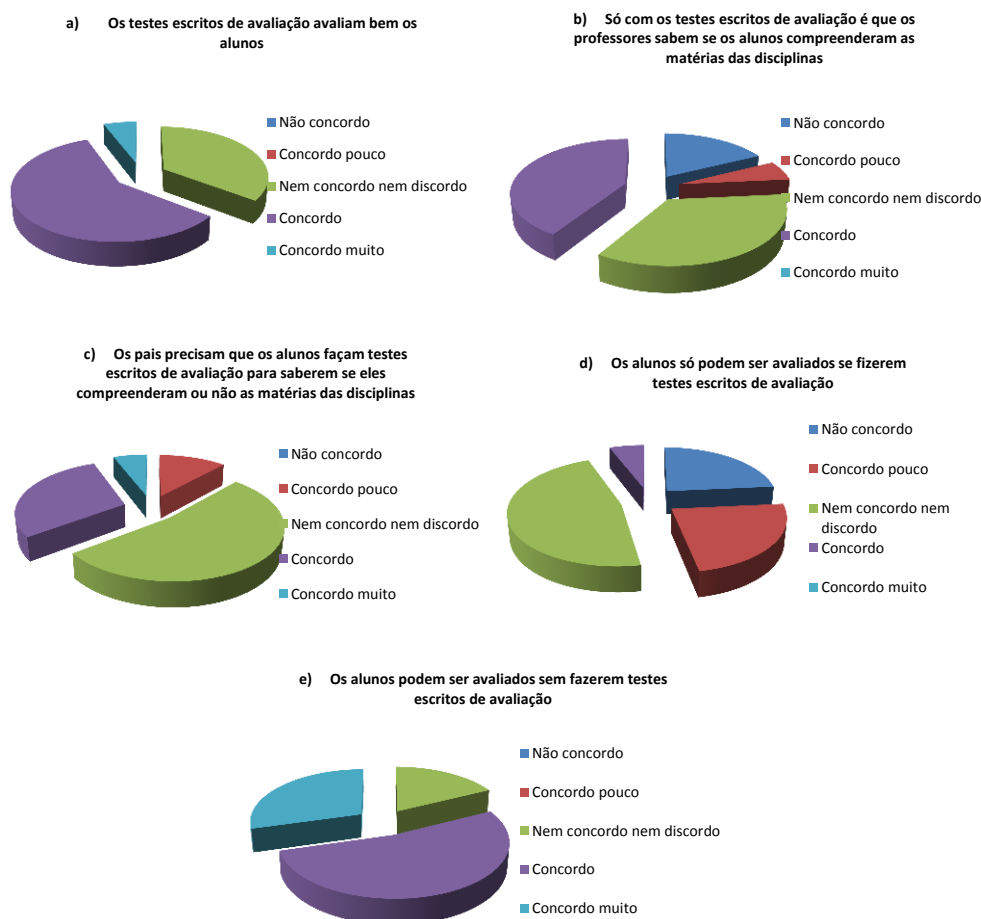


Figura 48 – Resultados sobre o que pensam os alunos sobre os testes escritos.

A maioria dos alunos (82%) *concordam* ou *concordam muito* com a afirmação de que podem ser avaliados sem fazerem testes escritos; (65%) dos alunos consideram que os testes escritos avaliam bem os alunos; (59%) são de opinião que não é apenas com os testes escritos que os professores sabem se os alunos compreenderam os conteúdos das disciplinas; enquanto (41%) concordam que é com os testes escritos que os professores sabem se os alunos compreenderam os conteúdos das disciplinas. Apenas (35%) dos alunos concorda que os pais precisam que os alunos façam testes escritos

para saberem se eles compreenderam ou não os conteúdos das disciplinas e (53%) tem uma posição neutra sobre esta questão.

Na figura 49 são apresentados os resultados relativos à opinião dos alunos sobre o relatório escrito.

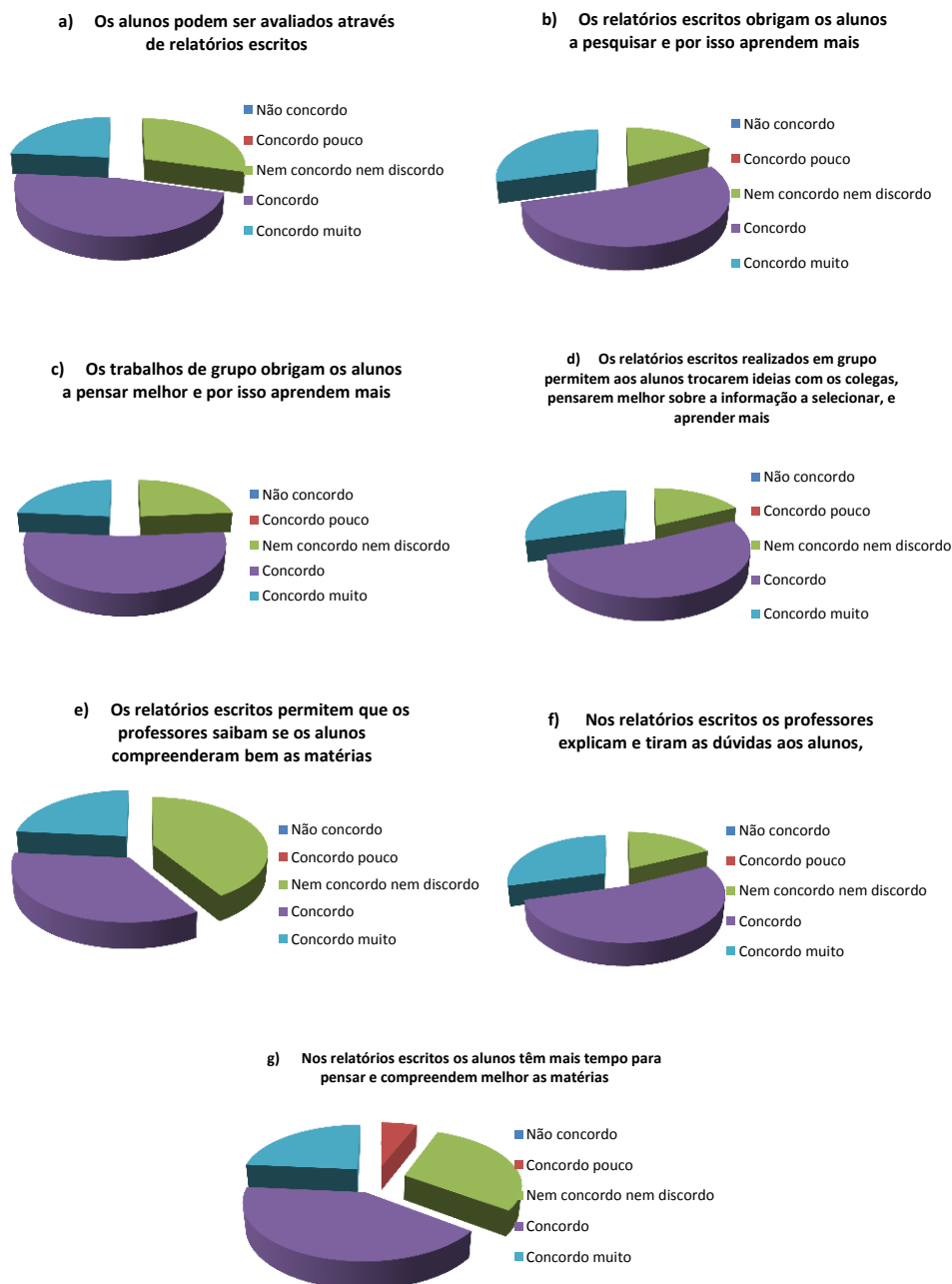


Figura 49 – Resultados sobre a opinião dos alunos acerca do relatório escrito.

Em relação à avaliação dos alunos através de relatório escrito, a maioria dos alunos escolheram a opção “*concordam e concordam muito*”, em quase todas as alíneas, (71%) são de opinião que podem ser avaliados através de relatórios escritos; (82%) consideram que aprendem mais porque têm de pesquisar; e (82%) dos alunos afirma que o relatório escrito realizado em grupo permite debater e trocar ideias, obrigando-os a pensar melhor e a refletir; (65%) dos alunos diz que os relatórios escritos permitem que os professores saibam se os alunos compreenderam bem as matérias; (82%) que os professores explicam e tiram as dúvidas aos alunos; e (65%) considera que na realização dos relatórios escritos os alunos têm mais tempo para pensar.

A figura 50 apresenta os resultados relativos à importância que os alunos atribuem à avaliação: “Avaliar os alunos é importante porque...”

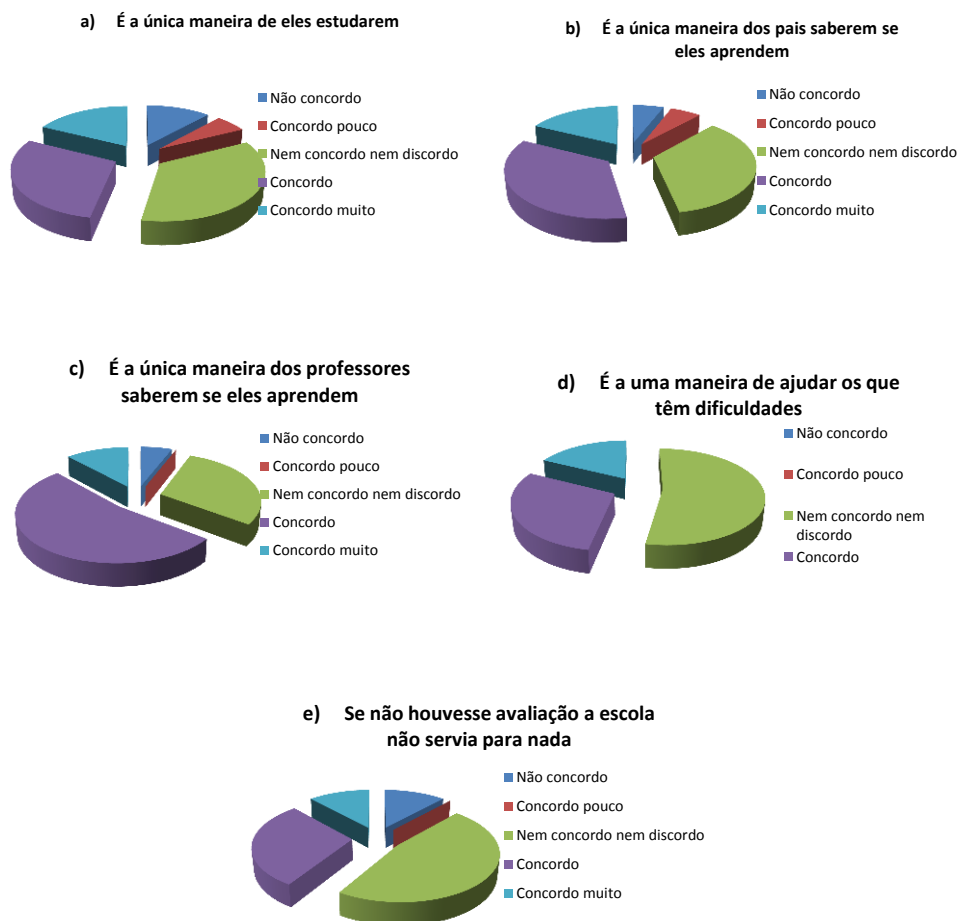


Figura 50 – Resultados sobre a importância da avaliação.

As opções em que houve maior unanimidade “*concordam e concordam muito*”, foram avaliar serve para os professores saberem o que eles aprenderam (65%), é a maneira dos pais saberem se eles aprenderam (53%), é uma maneira de ajudar os que têm dificuldades (47%); são também de opinião que se não houvesse avaliação a escola não servia para nada (41%), nem concordam nem discordam (47%).

No final do questionário foi apresentada uma questão aberta para os alunos expressarem as suas opiniões sobre a principal razão para se avaliarem os alunos. Pela análise das respostas, fica claro que eles valorizam a sua avaliação e que é importante que os professores saibam o que eles aprenderam e, também, os pais, como podemos ver numa das suas respostas do questionário 4, sobre a importância da avaliação:

“Se não se avaliassem os alunos o que andavam eles a fazer nas aulas, os professores e os pais não sabiam o que nós aprendemos” (Resposta ao questionário 4, sobre a importância da avaliação)

Os professores precisam saber o que eles aprenderam para os poderem ajudar nas suas dificuldades e assim poderem aprender mais, conforme o documentado na resposta seguinte:

“A avaliação serve para os professores saberem o que os alunos aprenderam e as suas dificuldades” (Resposta ao questionário 4, sobre a importância da avaliação)

Deram importância à autoavaliação, que utilizaram no processo de aprendizagem no final das tarefas, os alunos estão conscientes da sua importância na aprendizagem.

“Avaliar os alunos é muito importante porque assim, os professores ficam a saber se os alunos estudaram e estiveram atentos na sala de aula”.

“Os alunos sabem autoavaliar-se”. (Resposta ao questionário 4, sobre a importância da avaliação)

Os alunos também manifestaram que é importante que eles próprios conheçam o seu desempenho durante o processo de aprendizagem, para aprenderem bem a matéria, e que se irá revelar na nota final.

“A principal razão para se avaliarem os alunos é para sabermos se aprendemos bem a matéria” (Resposta ao questionário 4, sobre a importância da avaliação)

Para além do que foi possível constatar através das respostas dos alunos ao questionário, reforçamos que a avaliação formativa permite, ainda, ao professor recolher informação sobre as aprendizagens dos alunos antes e durante o processo de ensino e aprendizagem, com a vantagem de permitir aos professores “fazer julgamentos sobre a eficácia das suas aulas” (Arends, 1995, p. 256).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo desenvolvido assumiu um *design* de investigação-ação tendo como objetivo implementar uma prática de avaliação formativa, utilizando o teste em duas fases e o relatório escrito e, também, tecnologias de informação geográfica no processo ensino-aprendizagem. Pretendemos, assim, analisar como se processaria a avaliação formativa com o uso destas tecnologias, assente na motivação intrínseca quando comparada com os métodos tradicionais centrados no discurso do professor.

Valorizou-se a interação com os alunos numa dinâmica entre o processo de aprendizagem e os resultados que eram obtidos nos trabalhos. Nesta abordagem os discentes (inter)agem, envolvendo-se no trabalho, refletem sobre as ações e tomam novas decisões perante as avaliações realizadas. Este processo de tomada de decisões permite uma consciencialização sobre o próprio processo de aprendizagem e, neste sentido, o desenvolvimento de competências metacognitivas.

A utilização das tecnologias, numa atitude de inovação no processo de ensino e aprendizagem no âmbito da educação geográfica, teve como objetivo proporcionar aos alunos o saber pensar o espaço e intervir no meio, fomentando a resolução de problemas de índole quotidiana, respondendo aos desafios da Humanidade para o século XXI.

Segundo a Carta Internacional de Educação Geográfica (1992), através de uma educação geográfica, pretende-se que:

“(…) os indivíduos tenham consciência do impacto do seu próprio comportamento e o das sociedades onde vivem, tenham acesso a informação precisa e capacidades que lhes permitam tomar decisões fundamentadas relativas ao ambiente, e para desenvolver uma ética relativa ao ambiente que guie as suas acções.” (p. 11)

Sublinha-se, ainda, que estando na “Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014)” a Geografia tem a responsabilidade de contribuir para a formação de “cidadãos geograficamente competentes” como preconizado nas Orientações Curriculares do Ensino Básico para o 3.º Ciclo. Ao promover a literacia geográfica, permite-se o desenvolvimento de competências na resolução de problemas e a tomada de decisões, dando o seu contributo para a coexistência entre os indivíduos e a natureza, por meio de valores, atitudes e ações

orientadas para um futuro sustentável. A Geografia dá assim o seu contributo para a Educação Internacional, a Educação Ambiental e a Educação para o Desenvolvimento.

O ensino da Geografia desde sempre teve por finalidade capacitar os jovens para o conhecimento do território, o que elevou o mapa a quase única ferramenta de trabalho. Folque foi o responsável pela elaboração da Carta Geográfica de Portugal de 1865, referindo que:

“Em presença das bases dos processos, a métodos e dos cuidados e crítica com que os trabalhos geográficos são executados, posso com toda a segurança afirmar que a carta geográfica de Portugal, além de mostrar a configuração das grandes massas das serras e montanhas com o maior esmero, apresenta com verdade todos os detalhes, que a pequenez da sua escala permite”. (Dias, 2006)

A partir do final do séc. XIX, os mapas constituíram o apogeu do ensino da Geografia e distribuíam-se nas paredes das salas de aula de Geografia de forma apelativa.

Nos nossos dias os instrumentos de pesquisa e de construção da representação da terra, baseados em tecnologias, são rigorosos e muito fiáveis, não deixam dúvidas de pormenor. Neste contexto os instrumentos utilizados no ensino da Geografia têm de sofrer alterações, compatíveis com a sociedade de informação em que vivemos. Para além dos mapas de hoje que são de construção rigorosa, com recurso a métodos tecnológicos muito avançados, outras ferramentas tecnológicas, tais como o *Google Earth*, devem entrar na sala de aula de Geografia. No passado, como hoje, a importância do conhecimento geográfico do território e do espaço continua a ser importante, a forma de abordagem deverá acompanhar os tempos modernos, sendo fundamental que o aluno use as tecnologias na sua aprendizagem, se aproprie do conhecimento e o mobilize na construção dos recursos com que vai aprender. A observação, a interpretação de mapas, e gráficos, contínua imprescindível para o conhecimento do espaço a diferentes escalas, segundo as orientações curriculares o cidadão competente é aquele que conhece o espaço e atua sobre ele.

Um dos objetivos do Currículo Nacional do Ensino Básico (2001) é saber usar os saberes que se consideram fundamentais, para todos os cidadãos, na sociedade atual. No caso da Geografia pretende-se que os jovens se tornem geograficamente competentes e desenvolvam a literacia geográfica. Nesse documento considera-se o

“cidadão geograficamente competente, aquele que possui o domínio das destrezas espaciais e que demonstra ser capaz de visualizar espacialmente os factos, relacionando-os entre si, de descrever correctamente o meio em que vive ou trabalha” (p. 107). Perrenoud (1999) defende que a competência é “uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação apoiada em conhecimentos, mas sem se limitar a eles” (p. 7), reiterado por Roldão (2003) quando afirma que “competência é saber que se traduz na capacidade efectiva de utilização de manejo – intelectual, verbal ou prático – e não a conteúdos acumulados com os quais não sabemos nem agir no concreto, nem fazer qualquer operação mental ou resolver qualquer situação nem pensar com eles” (p. 20).

No nosso estudo tendo em vista a educação para o séc. XXI, foram propostas aos alunos, experiências educativas inovadoras, com recurso às tecnologias, em que foram desenvolvidas competências de pesquisa, que lhes permitiram aprender a observar, registar e tratar a informação, formular conclusões e apresentar resultados. Foi-lhes proporcionado o desenvolvimento de destrezas geográficas, através de atividades de campo, e de trabalho de grupo, favorecendo a promoção de ideias, a criatividade e autonomia, dotando-os de um saber fazer e agir, contribuindo para a sua integração plena na sociedade e capazes de exercer uma cidadania ativa e responsável.

Os alunos não estavam habituados a utilizar o computador na sala de aula. Começou por se implementar um trabalho direccionado ao uso das TIC na aprendizagem da Geografia, e foi criado, para o efeito, um espaço extra-aula a que os alunos chamaram de “Amigos da Geografia”. Neste espaço foram desenvolvidas situações de aprendizagem com recurso às TIC, que suscitou nos alunos atitudes positivas face a novas aprendizagens, com recurso às tecnologias e em especial à aprendizagem de Geografia. Esta fase foi muito importante para que desempenhassem as tarefas propostas com maior motivação, tendo aprendido a trabalhar com as ferramentas *Google Earth* e *Google Maps*.

Partimos para este estudo com as seguintes questões de investigação: Em que medida o uso das ferramentas digitais interferem no processo de aprendizagem e avaliação dos alunos da turma em estudo? De que forma as ferramentas digitais contribuem para o desenvolvimento da literacia geográfica desses alunos? Que desafios, em particular, do ponto de vista da avaliação dos alunos, se colocam na sala de aula de

Geografia quando se utilizam ferramentas tecnológicas? Que obstáculos se colocam à utilização de instrumentos de avaliação alternativos?

Com esta investigação evidenciámos que as ferramentas digitais e, nomeadamente o *Google Earth*, são facilitadoras da aquisição de conhecimentos geográficos, podendo desempenhar um importante papel na promoção da inovação e da melhoria da qualidade do processo de ensino aprendizagem. A utilização das tecnologias força a mudanças nas metodologias de ensino, a utilização apenas do manual escolar é manifestamente insuficiente, apontando-se para a alteração do papel do professor e dos seus conhecimentos e competências profissionais no domínio das tecnologias. Com as novas metodologias constitui-se uma via para melhorar as aprendizagens e o sucesso escolar, em especial em alunos com dificuldades de aprendizagem, como se evidenciou neste estudo.

O desenvolvimento de atividades práticas, como saída de campo, e visitas de estudo, proporcionaram a recolha de dados, a análise da informação recolhida e a apresentação dos resultados. Através destas experiências de aprendizagem os alunos desenvolveram a capacidade de observação, de análise, a memória, o espírito crítico e sentido de comparação, compreendendo melhor o lugar que ocupam no mundo, tornando-se mais informados e capazes de tomar decisões mais objetivas e sensatas no meio em que vivem.

O recurso a novas ferramentas tecnológicas contribuiu para que os alunos apropriassem conhecimento geográfico e o aplicassem noutras situações, na resolução de problemas, contribuindo, desta forma, para a formação integral do indivíduo e para o exercício de uma cidadania ativa, conforme preconizado no Decreto-Lei 6/2001, de 18 de Janeiro. Neste sentido o Documento Orientações Curriculares do Ensino Básico, organizado em função de um conjunto de competências, consideradas essenciais, gerais e específicas, perspetiva o desenvolvimento do currículo como um projeto, tomando-o como o conjunto de aprendizagens e competências a desenvolver pelos alunos, através de experiências educativas que proporcionem o desenvolvimento das competências e capacidade dos alunos na resolução de problemas.

Verificamos as potencialidades do uso das tecnologias, em especial com a utilização do *Google Earth* no ensino da Geografia. A utilização desta ferramenta pelos

alunos, apresenta-se como um recurso vantajoso no processo de discussão/construção de conceitos geográficos. Os alunos ao realizarem tarefas com recurso a ferramentas digitais envolvem-se mais facilmente no processo de aprendizagem, trabalham com mais empenho e motivação, revelam mais criatividade e desenvolvem competências cognitivas, metacognitivas, digitais e sociais. A utilização desta ferramenta no ensino da Geografia assumiu um “papel importante no desenvolvimento do conhecimento do Mundo” (...) “favorecendo o desenvolvimento de uma consciência espacial” (CNEB, 2001, p. 6), desenvolvendo, assim, a literacia geográfica. Ao analisarem problemas complexos os alunos adquirem competências necessárias para o desenvolvimento de uma consciência espacial que permita pensar o espaço para atuar sobre o meio (CNEB, 2001, p. 6). O espaço influencia as suas vidas particulares, de lazer ou profissionais, a localização, a distância, o melhor percurso para um passeio ou visita de estudo, o melhor local para umas férias ou fim de semana. Ora, estes aspetos requerem a capacidade de observar, conhecer, questionar e tomar decisões.

Ao longo da realização das tarefas em que os alunos utilizaram o *Google Earth* constatámos como os alunos aprenderam a manusear esta ferramenta com muita facilidade e manifestaram elevado interesse nas atividades que envolviam a sua utilização, tornando-se as tecnologias aliadas da aprendizagem. Os alunos ao poderem localizar a sua casa, a visitar locais que não conheciam, compreenderam, também, o conceito de localização absoluta, tal como, os conceitos de coordenadas geográficas, latitude e longitude. Este assunto que, habitualmente, é de difícil compreensão, ao ser abordado de outro modo suscitou entusiasmo na forma como lidaram com a rede cartográfica e como rapidamente compreenderam e apreenderam os conceitos aplicando-os depois na saída de campo e visita de estudo, na utilização do GPS. Outra vantagem desta ferramenta é a riqueza de informação que permite utilizar de forma dinâmica em várias situações de aprendizagem, complementando outras ferramentas pedagógicas como o manual escolar e os *PowerPoint* normalmente utilizados para explicitar esta matéria.

A localização de lugares, as visitas de estudo e os percursos virtuais realizados, contribuíram para o desenvolvimento da literacia geográfica e da literacia informática, indispensáveis numa sociedade de informação global em que vivemos. Ao longo do estudo tivemos a preocupação de associar a inovação à experimentação, desenvolvendo

atividades de projeto, constituindo desafios motivadores ao desenvolvimento de aprendizagens e à sua mobilização. Deixando para segundo plano a transmissão de conhecimentos que, para a maioria dos alunos não desperta interesse nem motivação, conduzindo a situações de indisciplina e de desinteresse, as matérias assim apresentadas são entendidas como algo a aceitar sem discussão, em que o aluno é um elemento passivo.

Tornou-se evidente que as atividades de pesquisa e descoberta, com recurso às tecnologias, as saídas de campo e visitas de estudo, colocam o aluno no centro do processo, o aluno envolve-se e participa, e reflete sobre o seu trabalho, com a oportunidade de o reformular e melhorar, e fundamentar a sua opinião, adquirindo conhecimento e desenvolvendo capacidades, nomeadamente a criatividade e a autonomia. Estas constituem-se como facilitadores da aprendizagem, conforme podemos verificar nos resultados obtidos e, também, na opinião dos alunos sobre a utilização das tecnologias e do relatório escrito como instrumento de avaliação.

Ficou claro que os ambientes de aprendizagem mais ricos e diversificados, que valorizam mais o processo do que o produto final, em que o aluno é motivado a pesquisar, descobrir, formular uma opinião sobre a tarefa a desenvolver, e lhe é permitido que a reformule, conferem a possibilidade ao aluno de reinventar novo caminho, de arriscar e errar, e aprender com os erros, concretizando-se, assim, o desenvolvimento da componente formativa da avaliação dos alunos.

Desde a década de 90 do séc. XX que os normativos oficiais apelam à valorização da avaliação formativa inserida no processo de ensino aprendizagem, à explicitação e negociação dos critérios de avaliação envolvendo os alunos e, ainda, à autoavaliação regulada. No entanto, não há referência a instrumentos de avaliação alternativa que nos parecem fundamentais para a concretização daquelas intenções. Assim como continuam a existir os exames nacionais, a utilizar-se os resultados para fazer comparações entre escolas de realidades diferentes, a publicar-se o *ranking* das escolas, servindo interesses diferentes dos da aprendizagem dos alunos.

Nesta investigação a avaliação formativa interveio “no decurso do processo” e “destina-se a corrigir” (Hadj, 2003, p. 48), ou seja, a avaliação formativa foi inserida na prática pedagógica, com uma finalidade pedagógica, tendo como objetivo contribuir

para melhorar a aprendizagem, dar informações ao professor da forma como decorre a aprendizagem e dar *feedback* ao aluno sobre a sua aprendizagem. Neste sentido, utilizamos a avaliação formativa no sentido que lhe atribui Hadji (2003):

“(...) tem assim as funções de segurança: consolidar a confiança do aprendente em si próprio, assistência: marcar as etapas, dar pontos de apoio para progredir; feedback: dar, o mais rapidamente possível, uma informação útil sobre as etapas vencidas e as dificuldades encontradas; diálogo: alimentar um verdadeiro diálogo entre professor e aprendente que esteja fundamentado em dados preciosos”. (p. 64)

A avaliação formativa não é um fim em si mesma, mas um meio que favorece a aprendizagem, regulando as aprendizagens, numa lógica de ajuda e não de medida. Tal como referem Pinto & Santos (2006), a avaliação vai-se afirmando no campo pedagógico como um processo de comunicação “ao serviço das aprendizagens dos alunos”, assim a escola deverá assumir que a sua função é muito mais do que apenas ensinar, deverá facultar aos alunos a possibilidade de “aprender a aprender” (p. 100).

Privilegiamos como instrumentos de avaliação formativa o relatório escrito e o teste em duas fases. O relatório escrito evidenciou ter contribuído para a aprendizagem dos alunos, tal como foi referido na análise dos resultados, nos testemunhos dos alunos e nos testemunhos das professoras bibliotecária e de educação especial. Ao elaborar o relatório o aluno vai refletindo sobre a sua aprendizagem e reformulando o seu trabalho, construindo o seu próprio conhecimento, apropriando-se dele e mobilizando-o em outras tarefas, ou na resolução de problemas. Permite, ao professor um maior conhecimento da evolução do aluno através do diálogo estabelecido entre o professor e o aluno, bem como, entre pares. A avaliação formativa esteve sempre presente na realização dos relatórios, neste ambiente de aprendizagem, o acompanhamento constante do professor facilita o diálogo constante professor/aluno, o feedback contínuo, permite a regulação das aprendizagens, a reformulação e aperfeiçoamento das tarefas, fundamental para o desenvolvimento de competências dos alunos e para a melhoria das suas aprendizagens.

Com o teste em duas fases, os alunos para além da aquisição de saberes fazendo apelo à memorização, desenvolvem a capacidade de aprender a aprender (metacognição), e desenvolvem ainda a capacidade de mobilizar o conhecimento geográfico, contribuindo para o desenvolvimento da literacia geográfica. Com a

aplicação dos dois testes verificamos que todos os alunos beneficiaram com a realização da 2.^a fase. Destacamos como mais significativo o progresso dos alunos que evidenciaram dificuldades de aprendizagem, em que incluímos os alunos com necessidades educativas especiais permanentes. Os aspetos considerados para o sucesso deste instrumento de avaliação prendem-se com a motivação, a concentração e empenho, o poder pensar melhor, consultar o caderno, refletir e, também, a confiança, o *feedback* do professor, que permite identificar o erro e corrigi-lo. Como sublinham Black e Wiliam (1998, citado em Santos & Dias, 2010) “O *feedback*, enquanto forma de comunicação, é um conceito central na avaliação formativa, sendo que, uma boa comunicação entre alunos e professores é uma condição necessária à regulação das aprendizagens” (p. 127).

No nosso estudo verificamos as vantagens da avaliação formativa no processo de ensino e aprendizagem, por permitir o envolvimento e a responsabilização dos alunos, que ao terem a oportunidade de refletir sobre o seu trabalho, pensar de novo, de modo a reformular e melhorar, lhes abriu novos caminhos na resolução de problemas.

Como podemos constatar nas respostas aos questionários sobre a utilização dos testes em duas fases e dos relatórios escritos, para a maior parte dos alunos aqueles apresentam muitas vantagens. Os alunos têm consciência da importância do teste em duas fases para a sua aprendizagem, eles sentem que o professor não os pune com o erro, mas pelo contrário eles podem reconhecer o seu próprio erro e corrigi-lo, e o professor também os pode ajudar dando-lhe pistas no sentido de ultrapassar as dificuldades e melhorar as suas aprendizagens.

Também em relação ao uso do relatório escrito os alunos preferem-no a testes escritos tradicionais, porque podem pensar melhor, tomar consciência de que a professora se apercebe com mais facilidade das suas aprendizagens, identificando as suas dificuldades e, por isso, pode apoiá-los fornecendo *feedback* regular. Com este trabalho tornaram-se mais autónomos e colaborativos e mais responsáveis, mostrando mais interesse em melhorar as suas aprendizagens e reconhecendo que o debate permite relacionar conhecimentos e que estes podem ser aplicados no dia-a-dia, aumentando a sua literacia geográfica.

Privilegiámos situações de aprendizagem e instrumentos didáticos diversificados que facilitassem a participação ativa e construtiva do aluno na sua aprendizagem, ajudando-o a desenvolver capacidades de autorregulação durante a execução das tarefas. Com o *feedback* regular de carácter formativo demos maior ênfase aos processos intermédios e menos aos produtos finais. Estamos certos que este autoconhecimento é imprescindível para promover nos alunos sentimentos de competência e de controlo da sua própria aprendizagem. Este envolvimento do aluno promoveu o seu interesse e persistência pelas tarefas realizadas e contribuiu para melhorar as aprendizagens e a capacidade de mobilizar o conhecimento.

O uso do “*Google Earth*” no ensino da Geografia, apresenta-se como um recurso no processo de ensino e aprendizagem, através de exemplos práticos permite ao aluno a descoberta, o desenvolvimento do sentido crítico, promovendo-se a discussão/construção de conceitos geográficos pelos alunos. Através da utilização pedagógica desta ferramenta no estudo da Geografia, passará a ser um instrumento de formação para os alunos, contribuindo para o desenvolvimento de competências digitais, de pesquisa, seleção e organização de informação geográfica, criatividade, e trabalho autónomo e de cooperação.

Foram desenvolvidas a capacidade de trabalho de grupo e cooperativo, através da realização de trabalho de campo, no estudo de situações concretas, sendo-lhes possibilitado a discussão de diferentes pontos de vista, a reflexão sobre as experiências individuais, a perceção da realidade, mobilizando os conhecimentos geográficos necessários à análise e compreensão de problemas concretos do mundo, de modo a compreender a relatividade do conhecimento geográfico do mundo real, transpondo o conhecimento para situações reais do quotidiano e apercebendo-se da utilidade dos conhecimentos geográficos. Cumpre-se desta forma o preconizado nas orientações curriculares do ensino básico, para o estudo da Geografia, através desta aproximação a situações concretas que possibilitará uma melhor compreensão do Mundo.

Neste contexto, os relatórios tiveram por base experiências de aprendizagem assentes em tarefas práticas, como saídas de campo e utilização das tecnologias: *Google Earth*, *Google Maps*, GPS, em que o aluno assumiu um papel ativo e o professor o papel de orientador no processo de descoberta dos alunos e no apoio às suas dificuldades o que conduziu a aprendizagens significativas. Os relatórios realizados em

grupo propiciaram trabalho cooperativo, em que se verificou a aquisição de saberes sobre a localização e a orientação, levando os alunos a refletir sobre o trabalho e a desenvolver competências metacognitivas, o facto de os alunos se confrontarem com tarefas com recurso às TIC que visavam a solução de problemas próximos das suas realidades contribuiu para a fácil compreensão da temática em estudo.

A aprendizagem em grupo, favoreceu a aprendizagem colaborativa, mediante a troca de ideias e a partilha de pontos de vista e de diferentes experiências permitindo o desenvolvimento da sua capacidade de organização e de reflexão. O envolvimento dos alunos nas tarefas levou à construção do conhecimento coletivo, desenvolvendo a capacidade de trabalho de grupo, os alunos sentem-se mais realizados e abertos a novas aprendizagens, capazes de mobilizar o conhecimento adquirido em novas aprendizagens e na resolução de problemas, tornando-se assim mais autónomos e reflexivos.

Em suma, podemos concluir que os alunos participantes nesta investigação a quem foram aplicados os instrumentos alternativos de avaliação para eles desconhecidos, e as tecnologias como ferramenta pedagógica, ao longo do ano foram aumentando o interesse e o gosto em aprender Geografia. Tornaram-se mais curiosos na investigação científica, mais autónomos e mais disponíveis para trabalhar em grupo, partilhar e colaborar, ou seja, mais competentes do ponto de vista da literacia geográfica.

As opiniões dos alunos sobre a avaliação levam-nos a concluir como é importante para eles. Pela análise das respostas aos questionários constatámos que os alunos compreenderam a importância da avaliação na sua aprendizagem, que a avaliação formativa é preferível à tradicional, porque os ajuda a aprender mais, o professor apercebe-se mais facilmente das suas dificuldades e os ajuda quando precisam e, assim, melhoram os seus resultados.

Importa referir que, ao longo deste trabalho, os constrangimentos sentidos com a utilização das ferramentas digitais na sala de aula prenderam-se com as dificuldades de acesso à Internet, nomeadamente, problemas de largura de banda, a insuficiência de computadores disponíveis para os alunos, o reduzido tempo letivo disponível, o reduzido tempo de trabalho individual do professor e o elevado número de turmas atribuído aos professores de Geografia. No entanto, a realização do estudo e as

conclusões obtidas irão, certamente, contribuir para uma reflexão e procura de aperfeiçoamento das práticas letivas da investigadora.

Com este trabalho, pensamos ter contribuído para acrescentar conhecimento acerca da avaliação formativa na aprendizagem dos alunos, cremos ter conseguido atribuir valor teórico ao trabalho de investigação realizado, acreditamos ainda que o trabalho realizado contribuiu para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Geografia, nomeadamente com a aplicação dos instrumentos alternativos de avaliação, o tipo de *feedback* proporcionado, associado ao uso das tecnologias, o que revelou o seu potencial em aprendizagens significativas e mobilizáveis, respondendo aos desafios do séc. XXI.

A educação geográfica é um meio privilegiado na educação dos indivíduos, tornando-os responsáveis e capazes de exercer uma cidadania ativa, atores e autores da sua aprendizagem, o desenvolvimento de atitudes e valores, respeito pela diferença e procura de soluções para os problemas locais e internacionais, proporciona novos modos de olhar o mundo, com aptidões que possibilitam contribuir para as mudanças sociais, económicas e ambientais, conducentes a um mundo mais justo e em equilíbrio.

O estudo evidenciou que os alunos face a metodologias inovadoras, as tecnologias como ferramentas pedagógicas, mais facilmente mobilizam os conceitos adquiridos e as competências desenvolvidas, estando desta forma mais aptos para compreender e atuar no mundo que os rodeia e a diferentes escalas. Detentores de uma literacia geográfica considerável, os alunos tornar-se-ão cidadãos capazes de exercer uma cidadania plena, conscientes da sua responsabilidade global e do seu contributo para o desenvolvimento sustentável e humano, objetivos da Carta das Nações Unidas para a Educação e Desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrantes, P. (1994). *O Trabalho de Projecto e a relação dos Alunos com a Matemática*. Lisboa: APM.
- Abrantes, P., Araújo, F., Alonso, L., Fernandes, M., Cortesão, L., Leite, C., Pacheco, J., Peralta, M.H., Santos, L., (2002), *Reorganização Curricular do Ensino Básico Avaliação das Aprendizagens. Das concepções às práticas*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.
- Abrantes, P. (2002). Introdução: A avaliação das aprendizagens no ensino básico. In *Avaliação das aprendizagens: Das concepções às práticas* (pp. 7-15). Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.
- Almeida, A. (2008). *Avaliação em matemática escolar implementando portfolios de aprendizagem dos alunos: contributos de um projecto de investigação colaborativa para o desenvolvimento profissional de professores*. Dissertação de Mestrado – Universidade do Minho. <http://hdl.handle.net/1822/8240>
- Alves, A. P. A. (2007). *E-portfólio: Um estudo de caso*. Dissertação de mestrado – Universidade do Minho.
- Alves, M. P. & Machado, E.A. (org). (2008). *Avaliação com sentido(s): Contributos e Questionamentos*. Santo Tirso: De facto Editores.
- Afonso A. (1998). *Políticas educativas e avaliação educacional*. Braga: Centro de Estudos em Educação e Psicologia, Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
- Arends, R. I. (1995). *Aprender a Ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Bardin, L. (2004). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barreira, C. & Pinto, J. (2005). A investigação em Portugal sobre avaliação das aprendizagens dos alunos, *Revista da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação*, 4, 21-105.

- Barros, C. & Oliveira, I. (2010). Videojogos e aprendizagens matemáticas na educação pré-escolar: um estudo de caso. *Educação, Formação & Tecnologias*, 3(2), 95-113.[Online], disponível a partir de <http://eft.educom.pt>
- Barrett, H. (2005). “White Paper: Researching Electronic Portfolios and Learner Engagement”. In *Journal of Adolescent and Adult Literacy (JAAL-International Reading Association)*.
- Bastos, C. (2006), *Promoção do Ensino Experimental das Ciências: Construção e Integração de Material Didáctico num Software Educativo, na temática Reprodução sexuada*. Departamento de Botânica e Departamento de Zoologia e Antropologia, Universidade do Porto, acedido em 8 de agosto de 2012, em http://www.fc.up.pt/fcup/contactos/teses/t_030370015.pdf
- Black, P. & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7-74.
- Black, P., Harrison C., Lee, C., Marshall, B. & Wiliam, D. (2003). *Assessment for Learning. Putting it into practice*. London: Open University Press.
- Bogdam, R. & Biklen, S. (2006). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Bruno, I. (2006). *Avaliação das aprendizagens: O processo de regulação através do feedback – um estudo em Físico-Química no 3º ciclo do ensino básico –* (Dissertação de mestrado). Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Cachinho, H. (2002). *Geografia escolar: orientação teórica e praxis didáctica*. In *InforGeo* n.º 15. Lisboa: Edições Colibri. pp. 69-90
- Cachinho, H., Casimiro, A., Camacho, A., Lemos, E.S., Esteves, & Brazão, M. (2010). *Metas de aprendizagem, Introdução, Geografia 3.º ciclo*, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa: Ministério da Educação.
- Carmo, F. & Ferreira, M. (2008). *Metodologia da Investigação – Guia para Autoaprendizagem*. 2.ª ed. Lisboa: Universidade Aberta.

-
- Câmara, A., Ferreira, C., Silva, L., Alves, M., & Brazão, M. 2001 *Geografia Orientações Curriculares 3º Ciclo*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Chagas, I. (2002). *Literacia Científica. O Grande Desafio para a Escola*. Comunicação apresentada no 1.º Encontro Nacional de Investigação e Formação, Globalização e Desenvolvimento Profissional do Professor. Disponível no dia 16 de agosto de 2011 em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/ticc/literacia%20cientifica.pdf>
- Chizzotti, A. (2003). *A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios*. Revista Portuguesa de Educação, Universidade do Minho.
- Claudino, S. (2002). *O ensino da Geografia em Portugal uma perspectiva*. In *Educação Geográfica. InforGeo* n.º15. Lisboa: Associação Portuguesa de Geógrafos. pp. 169-190
- Conselho da União Europeia. (2007). *Escolas para o século XXI*, Bruxelas: Comissão das Comunidades Europeias (SEC (2007) 1009). Em: <http://www.slideshare.net/nfraga/escolas-para-o-seculo-xxi>
- Declaração de Lucerne sobre a Educação Geográfica para o Desenvolvimento Sustentável, Publicado em: S. Reinfried, Y. Schleicher, A. Rempfler (Editores): *Visões Geográficas em Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Procedimentos para o Simpósio Lucerne*, Suíça, Julho 29~31 de 2007. *Geographiedidaktische Forschungen*, Volumen 42, p. 243-250, 2007. Acedido em junho 2011, em: https://docs.google.com/igu-cge.tamu.edu/port_declaration.doc
- Delors, J., Muffi, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., Gorham, W., Korhauser, A., Manley, M., Quero, M., Svané, A., Singh, K., Stavenhagen, R., Suhr, M. & Nanzhao, Z. (1996). *Educação, um Tesouro a Descobrir*. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o séc. XXI. Porto: Edições Asa.
- Dias, H. (2012). *A Carta Geográfica de Portugal de 1865*, Instituto Camões 2006, acedido em 20 de dezembro de 2012 <http://cvc.instituto-camoes.pt/ciencia/e76.html>

- Dias, P., (2011) – *Práticas de avaliação formativa na sala de aula: regulação e feedback* – Dissertação apresentada para obtenção de Grau de Mestre em Supervisão Pedagógica. Repositório da Universidade Aberta.
- Dias, S. (2008). *O papel da escrita avaliativa na avaliação reguladora do ensino e das aprendizagens de alunos de 8º ano na disciplina de Matemática* – (Dissertação de mestrado). Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Donato, R. (2003). *A Investigação – acção*. EDO-FI-03-08.Universidade de Pittsburgh. Em <http://www.moodle.univ-ab.pt/moodle/mod/resource/view.php?id=219466> (acedido em 5-4-2010).
- Estrela, A., & Nóvoa, A. (org.), (1993). *Avaliações em Educação: Novas Perspectivas*. Porto: Porto Editora.
- Fernandes, D. (1991). *Notas sobre os paradigmas de investigação em educação*. Revista Noesis, n.º18.
- Fernandes, D. (2006). Para uma teoria da avaliação formativa. *Revista Portuguesa de Educação*, 2006,19 (2), 21-50.CIED.Universidade do Minho.
- Fernandes, D. (2009). *Avaliação das aprendizagens em Portugal: investigação e teoria da actividade*. Sísifo. Revista de Ciências da Educação, 09, 87-100. Acedido a 3 de Agosto de 2010 em <http://sisifo.fpce.ul.pt>
- Ferreira, C. A. (2007). *A Avaliação no Quotidiano da Sala de Aula*. Porto: Porto Editora.
- Ferreira, C. C. & Ucha, L. S. (2000). “*O cidadão geograficamente competente: Competências da Geografia no Ensino Básico*”, *Inforgeo*, 25 Lisboa, Edições Colibri, 91-102.
- Fontaine, A. M. (2005). *Motivação em Contexto Escolar*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Galvão, C., Reis, P., Freire, A. & Oliveira, T. (2006). *Avaliação de Competências em Ciências*. Sugestões para professores dos ensinos Básico e Secundário. Planear, ensinar, desenvolver e avaliar competências – síntese do que se sabe. Porto: Edições ASA.

- Galvão, C., Freire, A.M., Lopes, A., Neves, A., Oliveira T., Pereira, M., Santos, C. & Vilela C., (2001), *Currículo Nacional do ensino básico, ciências físicas e naturais*, acesso em outubro 2012, em http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/wp-content/uploads/2010/09/orientcurric_ciencias_fisicas_naturais.pdf
- Guedes, A. (2009). *O portefólio no desenvolvimento de uma aprendizagem autorregulada: um estudo de caso no 5º ano de escolaridade, na disciplina de Inglês*. Dissertação de Mestrado – Universidade do Minho. <http://hdl.handle.net/1822/9758>
- Ghiglione, R, & Matalon, B. (1994). *O Inquérito: Teoria e Prática*. Oeiras: Celta Editora.
- Leal, L. (1992). *Avaliação da aprendizagem num contexto de inovação curricular – (Dissertação de mestrado)*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Lima, A.P.S. (2007). *TIC e desenvolvimento de competências de resolução de problemas*. Dissertação de Mestrado, apresentada à Universidade de Aveiro. Disponível no dia 18 de agosto de 2011, em: <http://fatima1987.files.wordpress.com/2010/03/20070011162.pdf>
- Hadji, C. (2003). *A avaliação, regras do jogo*. Porto: Porto Editora.
- Hadji, C. (1997). *L'évaluation démystifiée*. Paris: ESF éditeur.
- Hill, M. & Hill. A. (2005). *Introdução à Investigação*. Lisboa: Adições Sílabo, Lda.
- Jorro, A. (2000). *L'enseignant et l'évaluation*. Bruxelles: Éditions De Boeck Université.
- Martins, C. (2008). *Dez anos de investigação em avaliação das aprendizagens: reflexões a partir da análise de dissertações de Mestrado*. Dissertação apresentada à Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação, orientada por Prof. Doutor Domingos Fernandes. Lisboa: Universidade de Lisboa. Acedido a 20.07.2012 em http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/id/49367145.html

- Martins, F., & Leite, C. (2011). O Currículo Nacional do Ensino Básico e as Orientações Curriculares de Geografia: representações dos autores e (re)interpretações dos professores. *Indagatio Didactica*, 3(1). Acesso em novembro 8, 2012, de <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/923/857>
- Méndez, J.M.A. (2002). *Avaliar Para Conhecer, Examinar Para Excluir*. Porto: Asa Editores.
- Menino, H. (2004). *O relatório escrito, o teste em duas fases e o portefolio como instrumentos de avaliação das aprendizagens em Matemática – um estudo no 2º ciclo do Ensino Básico* – (Dissertação de mestrado). Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Ministério da Educação (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências Essenciais*, Lisboa, Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação e Ciência (2010). Metas de aprendizagem, Geografia 3.º ciclo (2010) acedido em agosto 2011, em <http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/ensino-basico/metas-de-aprendizagem/metas/?area=4&level=6>
- Ministério da Educação e Ciência (2012), Metas Curriculares em TIC, acedido em outubro 2012, em <http://www.portugal.gov.pt/media/675642/tic.pdf>
- Moreira, C. (2007). *Teorias e Práticas de Investigação*. Lisboa: Instituto de Ciências Sociais e Políticas.
- Monteiro, R. (2010). *O teste em duas fases e o relatório escrito na avaliação das aprendizagens em Ciências Naturais 3º Ciclo do Ensino Básico*. Dissertação apresentada para obtenção de Grau de Mestre em Supervisão Pedagógica. Repositório da Universidade Aberta.
- Niza, S., Martins, M. J. & Barros, M. R. (2010). *Parecer sobre as Metas de Aprendizagem*, Conselho Nacional de Educação.
- Nunes, C. (2004). *A avaliação como regulação do processo de ensino-aprendizagem da Matemática – um estudo com alunos do 3º ciclo do Ensino Básico*. – (Dissertação de mestrado). Lisboa: Universidade de Lisboa.

-
- Gonçalves, S. & Oliveira, I. (2011). *Mudança na práxis: estudo de uma inovação pedagógica apoiada nas Tecnologias de Informação e Comunicação* em: <http://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/5995>
- Pacheco, J.A. (2007). *Currículo: Teoria e Práxis*, (3.^a edição), Porto: Porto Editora.
- Pereira, T. P. (2008), *Avaliação formativa e aprendizagem da língua portuguesa no contexto de uma comunidade virtual de aprendizagem*. Dissertação apresentada para obtenção de Grau de Mestre em Tecnologias Educativas. Orientada por Prof. Doutor Domingos Fernandes. Universidade de Lisboa Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. Em: <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/813>
- Perrenoud, Ph. (1999). *Avaliação. Da excelência à regulação das aprendizagens*. Porto Alegre: Artmed.
- Perrenoud, Ph. (2002). *Ofício de Aluno e Sentido do Trabalho Escolar*. Porto: Porto Editora.
- Perrenoud, Ph. (2008). *A Prática Reflexiva no Ofício de Professor: Profissionalização e razão pedagógicas*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Pinto, J. (2002). *A avaliação pedagógica numa organização curricular centrada no desenvolvimento de competências*. Disponível em: [http://www.deb.min-edu.pt/revista4/avaliação pedagógica/avalipedagogica.htm](http://www.deb.min-edu.pt/revista4/avaliação%20pedagógica/avalipedagogica.htm)
- Pinto, J. & Santos, L. (2006). *Modelos de Avaliação das Aprendizagens*, Lisboa: Universidade Aberta.
- Pinto, L. (2005) As TIC no ensino da Geografia – reflexões e desafios. In *Ensinar geografia na sociedade do conhecimento* (pp. 383-386). Lisboa: Associação de Professores de Geografia.
- Ponte, J. P. (1997). *As novas tecnologias e a educação*. Lisboa: Texto.
- Reis, P. (2010). *Ciência e Educação: que relação?* Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém, Centro de Investigação em Educação da

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, acessado em 3 de agosto em:
<http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4723/1/Ciencia-e-educacao.pdf>

Ribeiro, C. (2003). *Metacognição: um Apoio ao processo de Aprendizagem*. Universidade Católica portuguesa, acessado em 3 de agosto de 2012 em:
<http://www.scielo.br/pdf/prc/v16n1/16802.pdf>

Roldão, M. (2002). *Os Professores e a Gestão do Currículo, Perspectivas e práticas em análise*. Porto: Porto Editora.

Roldão, M. (2003). *Diferenciação Curricular Diferenciada*. Porto: Porto Editora.

Rosado, A. & Silva, C.(s/d). *Conceitos básicos sobre avaliação das aprendizagens*, (s.d.), acessado em
<http://home.fmh.utl.pt/~arosado/ESTAGIO/conceitos.htm>

Santos, L. (2003). A investigação em Portugal na área da avaliação pedagógica em Matemática. *Atas do XIV SIEM* (pp. 9-27). Lisboa: APM.

Santos, L. (2008). Dilemas e desafios da avaliação reguladora. In L. Menezes; L. Santos; H. Gomes & C. Rodrigues (Eds.), *Avaliação em Matemática: Problemas e desafios* (pp. 11-35). Viseu: Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências de Educação.

Santos, L. (org.). (2010). *Avaliar para Aprender. Relatos de experiências de sala de aula do pré-escolar ao ensino secundário*. Porto: Porto Editora.

Santos, L. & Dias, S. (2006). Como entendem os alunos o que lhes dizem os professores? A complexidade do *feedback*. In: *ProfMat2006*. Disponível em:
<http://area.fc.ul.pt/en/artigos%20publicados%20nacionais/profmat2006ls.pdf>

Semana, S. (2008). *O Relatório Escrito Enquanto Instrumento de Avaliação Reguladora das Aprendizagens dos Alunos do 8º Ano de Escolaridade em Matemática* – (Dissertação de mestrado). Lisboa: Universidade de Lisboa.

Semana, S. & Santos, L. (s.d.). *O Feedback em relatórios escritos na aula de Matemática*. Acessado a 2 de Setembro de 2010 em
http://area.fc.ul.pt/en/Encontros%20Nacionais/Semana&Santos_EIEM.pdf

- Silva, A., *Ensinar e Aprender com as Tecnologias*, (Dissertação de mestrado) (2004). Braga, Dezembro de 2004 Universidade do Minho, acessido a 18 de agosto de 2012, em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/3285/1/TESE%20-%20Ensinar%20e%20Aprender%20com%20as%20TIC.pdf>
- Stake, E.R. (2009). *A Arte da Investigação com Estudos de Caso*. (2.^a ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L.V. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Valles, M. (2000). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica e práctica profesional* (2.^a ed.). Madrid: Síntesis/Sociologia.
- Yin, R. K. (2005). *Estudo de Caso Planejamento e Métodos*. (3.^aed). S.Paulo: Bookman. acessido em 30 de janeiro de 2011, em http://zircon.dcsa.fct.unl.pt/dspace/bitstream/123456789/565/1/DEB_2002_%20Avalia%C3%A7%C3%A3o%20das%20Aprendizagens.pdf
- União Geográfica Internacional/Ugi (1992) – Carta Internacional da Educação Geográfica. Separata da *Apogeo*, Associação de Professores de Geografia, Lisboa.
- PISA 2000 – *Conceitos Fundamentais em Jogo na Avaliação de Literacia Científica e Competências dos Alunos Portugueses*, acessido em 3 de agosto, de 2011, em http://www.gave.min-edu.pt/np3content/?newsId=33&fileName=conceitos_literacia_cientifica.pdf
- Zabala, A. (1998). *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed.

REFERÊNCIAS LEGISLATIVAS

Lei n.º 46/86, de 14 de outubro. Alterada pela Lei n.º 115/97, de 19 de Setembro e pela Lei n.º 49/2005, de 30 de Agosto. Lei de Bases do Sistema Educativo. Em: http://www.gave.min-edu.pt/np3content/?newsId=31&fileName=lei_46_86.pdf

Decreto-Lei n.º 6/2001, de 18 de Janeiro. Estabelece os princípios orientadores da organização e da gestão curricular do ensino básico, bem como da avaliação das aprendizagens e do processo de desenvolvimento do currículo nacional. Aprova a revisão curricular do ensino básico, Disponível em: http://www.gave.min-edu.pt/np3content/?newsId=31&fileName=decreto_lei_6_2001.pdf

Despacho normativo n.º 30/2001, de 19 de Julho. Estabelece os princípios e os procedimentos a observar na avaliação das aprendizagens assim como os efeitos dessa avaliação. <http://dre.pt/pdf1sdip/2001/07/166B00/44384441.pdf>

Despacho normativo n.º 1/2005, de 5 de janeiro. Retificado pela Declaração de Retificação n.º 3/2005, de 10 de Fevereiro. Estabelece os princípios e os procedimentos a observar na avaliação das aprendizagens e competências dos alunos nos três ciclos do ensino básico, em: <http://dre.pt/pdf1s/2005/01/003B00/00710076.pdf>

Despacho normativo n.º 50/2005, de 9 de Novembro – Define, no âmbito da avaliação sumativa interna, princípios de atuação e normas orientadoras para a implementação, acompanhamento e avaliação dos planos de recuperação, de acompanhamento e de desenvolvimento como estratégia de intervenção tendo em vista o sucesso educativo dos alunos do ensino básico. Em: http://www.gave.min-edu.pt/np3content/?newsId=31&fileName=despacho_normativo_50_2005.pdf

Despacho n.º 16 149/2007, Clarifica o uso das novas tecnologias de informação e comunicação, pretende que seja desenvolvida a formação antes da entrada no ensino secundário, e potenciar o uso das TIC para uma maior eficácia na aplicação de programas de apoio aos alunos com dificuldades na aprendizagem.

Acedido em outubro 2012. Em http://legislacao.min-edu.pt/np4/np3content/?newsId=1277&fileName=despacho_16149_2007.pdf

Despacho n.º 2143/2007 de 9 de Fevereiro. Cria o Programa de Formação em Ensino Experimental, das ciências no 1.º ciclo do ensino básico. Em: http://legislacao.min-edu.pt/np4/np3content/?newsId=1208&fileName=despacho_2143_2007.pdf

Decreto-Lei n.º3/2008 de 7 de Janeiro, define os apoios especializados a prestar na educação pré -escolar e nos ensinos básico e secundário, visando a criação de condições para a adequação do processo educativo às necessidades educativas especiais dos alunos com limitações significativas, de carácter permanente <http://dre.pt/pdf1s/2008/01/00400/0015400164.pdf>

Despacho normativo n.º 6/2010, de 19 de Fevereiro. Altera o Despacho normativo n.º 1/2005, de 5 de Janeiro, com as alterações que lhe foram introduzidas pelos Despachos Normativos n.ºs 18/2006, de 14 de Março, e 5/2007, de 10 de Janeiro. Em: <http://dre.pt/pdf2sdip/2010/02/035000000/0746207467.pdf>

Decreto-Lei n.º 18/2011 de 2 de Fevereiro, procede à alteração do Decreto-Lei n.º 6/2001, de 18 de Janeiro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 209/2002, de 17 de Outubro, n.º 396/2007, de 31 de Dezembro, e 3/2008, de 7 de Janeiro, estabelece os princípios orientadores da organização e da gestão curricular do ensino básico, bem como da avaliação das aprendizagens e do processo de desenvolvimento do currículo nacional, Em: http://legislacao.min-edu.pt/np4/np3content/?newsId=5336&fileName=decreto_lei_18_2011.pdf

Despacho normativo n.º 14/2011, de 18 de novembro, altera e republica o Despacho normativo n.º 1/2005, de 5 de Janeiro, com as alterações introduzidas pelos Despachos Normativos n.ºs 18/2006, de 14 de Março, 5/2007, de 10 de Janeiro, e 6/2010, de 19 de Fevereiro. Em: <http://dre.pt/pdf2sdip/2011/11/222000000/4572345728.pdf>

Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho, estabelece os princípios orientadores da organização e da gestão dos currículos dos ensinos básico e secundário, da avaliação dos conhecimentos a adquirir e das capacidades a desenvolver pelos

alunos e do processo de desenvolvimento do currículo dos ensinos básico e secundário. Em: http://www.educare.pt/educare/media/pdf/DecLei139_2012.pdf

Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, de 18 de Setembro. Aprova o Plano Tecnológico da Educação Em: <http://www.pte.gov.pt/pte/PT/Biblioteca/index.htm>

Metas Curriculares em TIC, (2012), acedido em outubro 2012, em <http://www.portugal.gov.pt/media/675642/tic.pdf>

LISTA DE ANEXOS

Anexo I – Teste em duas fases (teste 1)

Anexo II – Teste em duas fases (teste 2)

Anexo III – Guião “Localizando Lugares” saída de campo

Anexo III-A – Ficha de autoavaliação

Anexo IV – Guião para a elaboração do relatório “localizando lugares em PG” em .Kml (2.ª Parte)

Anexo V – Guião para a elaboração do relatório da Visita à Serra da Estrela

Anexo VI – Guião para preparar a Visita à Serra da Estrela com o *Google Earth*

Anexo VII – Guião para a elaboração do relatório “Visita à Serra da Estrela com o *Google Earth/Maps*”

Anexo VIII – Guião para a elaboração do relatório “Visita virtual ao Gerês com o *Google Earth/Maps*”

Anexo IX – Guião para a elaboração do relatório “Localizar os continentes e oceanos com o *Google Earth/Maps*”

Anexo X – opinião dos alunos sobre as vantagens e as desvantagens do uso do teste escrito em duas fases nas suas aprendizagens em Geografia

Anexo XI – opinião dos alunos sobre as vantagens e as desvantagens do uso do relatório escrito nas suas aprendizagens em Geografia

Anexo XII – opinião dos alunos sobre as vantagens e as desvantagens do uso das tecnologias e ferramentas digitais

Anexo XIII – Perceção dos alunos sobre a avaliação e os instrumentos alternativos de avaliação

Anexo XIV – Enquadramento da atividade “*Geopaper*”

ANEXOS

ANEXO I – Teste em duas fases (teste 1)

Teste de Avaliação Formativa de **Geografia – 7º ano**

Nome do aluno: _____ N.º _____ Turma: ____

Classificação: _____ O professor: _____

Pretende-se avaliar se és capaz de:

- Identificar quais os elementos fundamentais de um mapa.
- Explicar a importância desses mesmos elementos para a correta leitura dos diferentes mapas.
- Converter escalas numéricas em escalas gráficas e escalas gráficas em numéricas
- Classificar mapas quanto à escala
- Calcular a distância real a partir de um mapa.
- Calcular a distância no mapa a partir da distância real
- Calcular a escala a partir da distância no mapa e da distância real.

Metodologia:

trabalho individual

Duração: 45 m

1. **Completa** as seguintes afirmações:

1.1. Para interpretar corretamente um mapa são necessários **quatro elementos fundamentais**: o _____, a _____, a _____ e _____.

1.2. **Explica** porque é que a escala de um mapa é muito importante para a sua interpretação.

1.3. A escala _____ surge representada, no mapa, através de um **segmento de reta** graduada.

1.4. A escala _____ pode ser por exemplo **1/3000**

Comentário da Professora

2.ª oportunidade

2.Transforma em escala gráfica a seguinte escala numérica: 1/2000
(Apresenta os cálculos...)

Resposta:

d= 1cm

D= 2000cm = 20m



Observa com atenção a figura 2. Nela está representada parte da Carta Militar de Portugal, Folha de Lisboa, na escala $1 : 250.000$

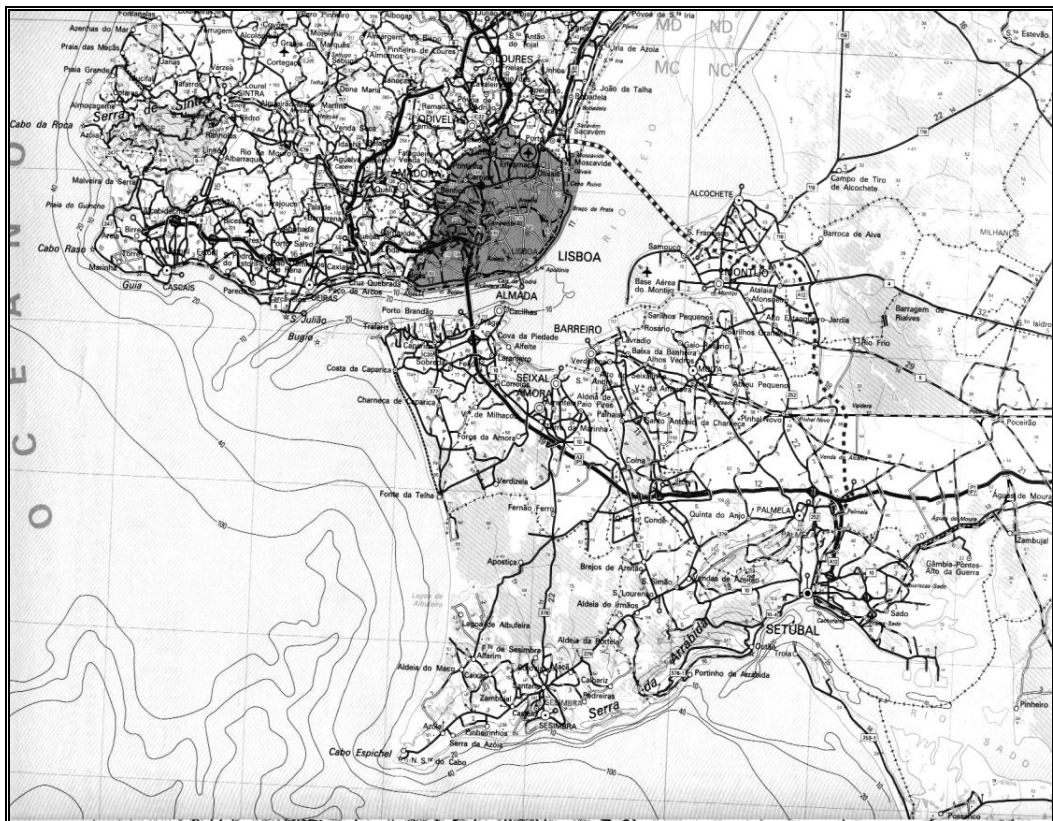


Figura 2

3.1.Calcula a distância real entre o Cabo Espichel e o Cabo Raso. (Apresenta os cálculos...)

Resposta:

$$E = 1/250.000$$

$$dm = 8\text{cm}$$

$$Dr = x$$

R.: A distância real é _____ km.

Comentário da Professora:

2.^a oportunidade

3.2.A **distância** entre Évora e Montemor-o-Novo é **na realidade** de 30 Km. Num mapa de **escala 1/50.000**, qual será a distância no mapa? (Apresenta **os cálculos...**)

Resposta:

$$E = 1/50.000$$

$$dm = x$$

$$Dr = 30\text{km}$$

$$= 30.000\text{m}$$

$$= 3.000.000\text{cm}$$

R.: A distância no mapa é _____ cm.

Comentário da Professora:

2.^a Oportunidade

Observa com atenção a figura 3. Nela está representada parte da Carta Militar de Portugal, Folha de Lisboa.

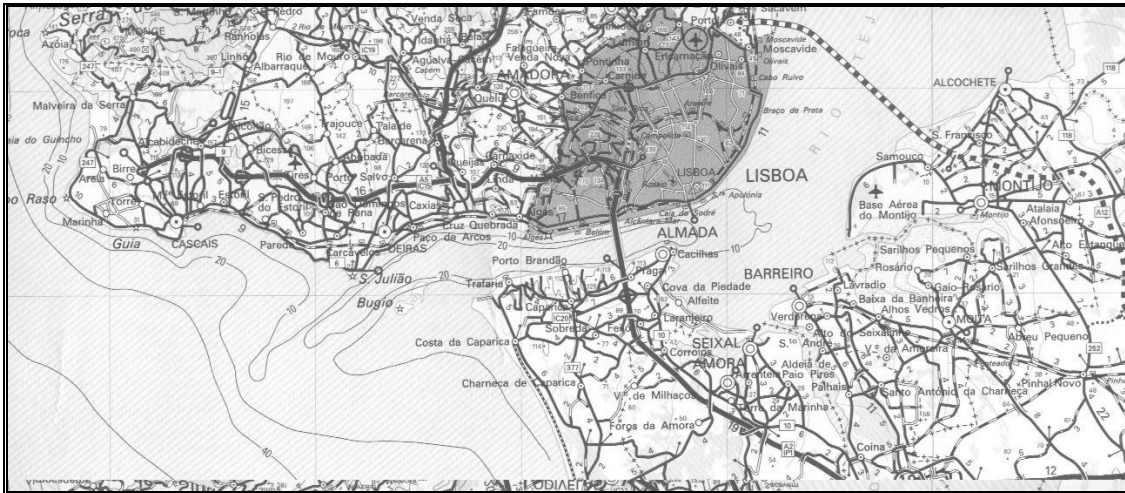


Figura 3

3.3. Calcula a escala do mapa, sabendo que o comprimento da Ponte 25 de Abril é de 2Km na realidade. Apresenta os cálculos...

Resposta:

$$E = 1/x$$

$$dm = 0.5cm$$

$$Dr = 2km$$

$$= 2.000m$$

$$= 200.000cm$$

R.: A escala do mapa é 1/ .

Comentário da Professora:

2.^a oportunidade

Na figura 4 estão representados três mapas de Portugal a diferentes escalas.

4.1. Faz corresponder as seguintes escalas aos mapas da figura 4.

1/23 000 000 -----

1/16 000 000 -----

1/10 000 000 -----

4.2. Justifica a tua resposta.

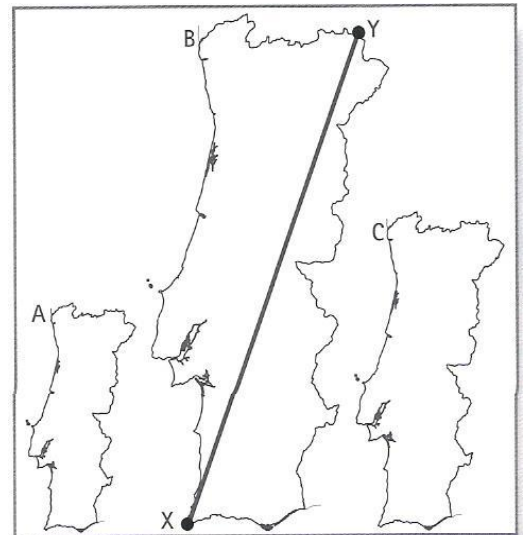


Fig. 4 – Portugal Continental

5. Observa atentamente as escalas A, B, C e D.

A - 1 / 200

B - 1 / 10.000

C - 1 / 1.000.000

D - 1 / 25.000

5.1. Indica quantas vezes a realidade está reduzida na escala A.

5.2. Coloca as escalas A, B, C e D por ordem crescente.

5.3. Para cada uma das seguintes situações escolhe a escala mais indicada para fazer a sua representação.

- a) Um mapa de Portugal Continental. _____
- b) A planta de uma casa. _____
- c) A planta de uma cidade. _____
- d) O mapa topográfico de uma região. _____

6. Completa o texto que se segue de modo a obteres uma afirmação verdadeira.

Quanto _____ for a escala de um mapa _____ será a superfície representada sendo o pormenor desse mapa reduzido. Por esse motivo, utilizamos escalas _____ para representar pequenas áreas e escalas _____ para representar um país ou um continente.

Comentário da Professora:

2.^a oportunidade

ANEXO II – Teste em duas fases (Teste 2)

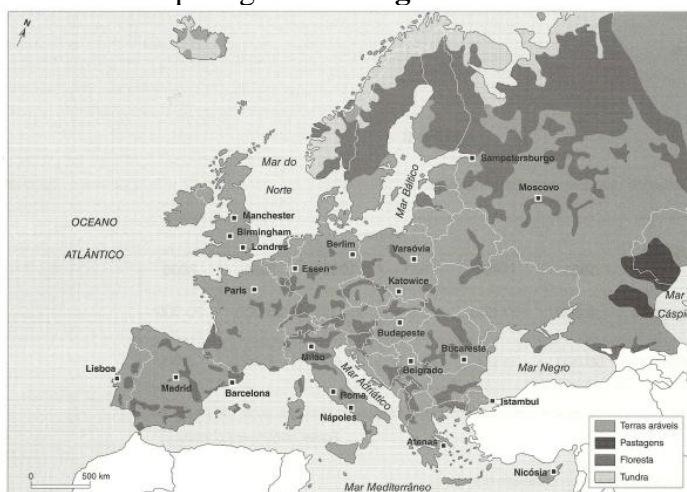
Teste de Avaliação Formativa DE GEOGRAFIA 7ºAno

Nome _____	N.º _____	Turma _____
Classificação _____		Professora _____
Encarregado de Educação _____		Data _____

1. Num mapa de **escala 1/50000**, a distância entre Pedrógão Grande e a praia do Mosteiro é de 12 cm. Qual a **distância real** entre as duas localidades.

Dados	Resolução
	R:

Observa o mapa seguinte da **Figura 1**.



Fonte: National Geographic, dezembro de 1992

2. Selecciona a opção correta para cada um dos itens (faz um círculo na alínea correta).

O elemento do mapa que se encontra ausente é ...

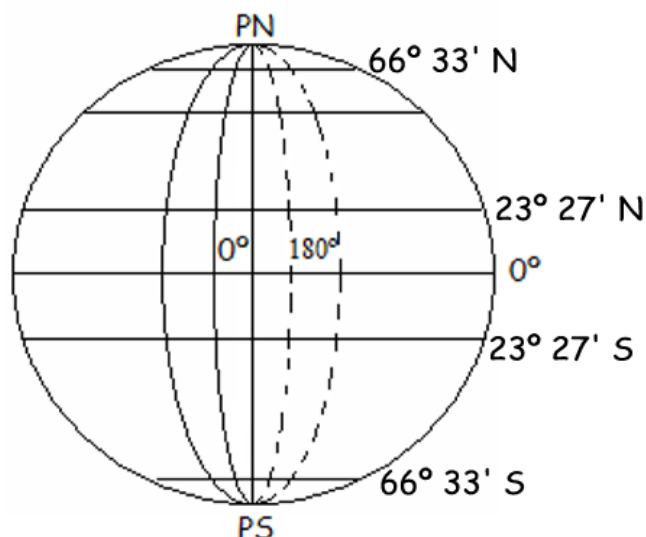
- A) A orientação
- B) O título
- C) A escala
- D) A legenda

Fig.1

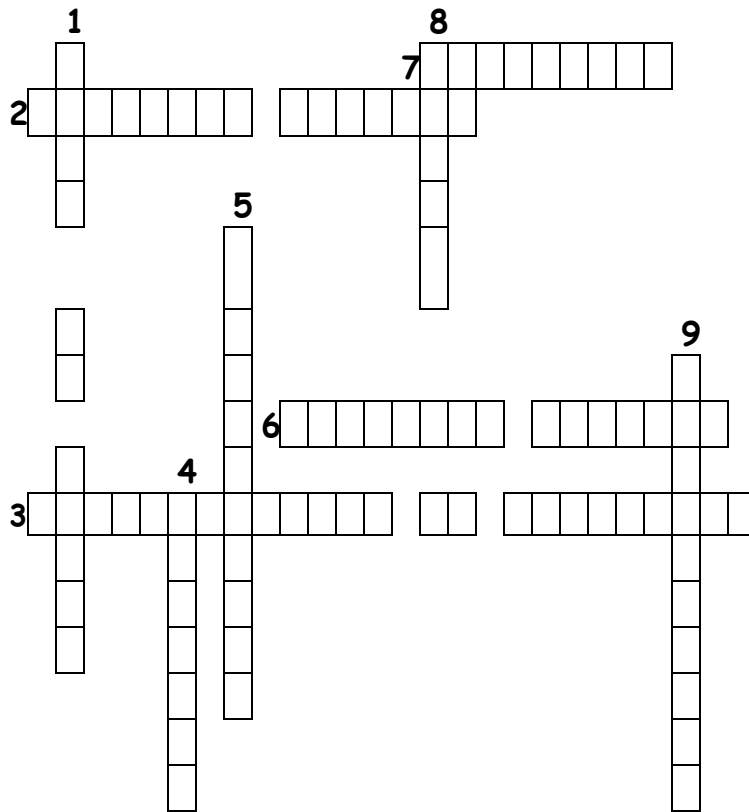
3. Observa com atenção a figura 3 e **completa-a com os elementos da esfera terrestre** que se seguem, **colocando** em cima de cada linha ou círculo, **a letra** que o(a) identifica.

- Eixo Terrestre - **A**
- Equador - **E**
- Paralelo - **P**
- Trópico de Câncer - **TC**
- Trópico de Capricórnio - **TP**
- Circulo Polar Ártico - **CP**
- Circulo Polar Antártico - **CA**
- Semimeridiano de Referência - **M**
- Semimeridiano - **K**
- Semimeridiano oposto a K - **Z**

Figura 2



4. Lê atentamente as informações relativas a alguns dos elementos da esfera terrestre e completa o crucigrama.



1 Linha imaginária que passa pelo centro da Terra, interceptando a superfície terrestre no Pólo Norte e no Pólo Sul.

2 Linhas imaginárias que dividem a terra em duas partes iguais.

3 Semimeridiano que passa pelo observatório de Greenwich, na cidade de Londres, e que serve de referência para a determinação da longitude.

4 Círculo máximo que divide a Terra em duas partes iguais: Hemisfério Norte e Hemisfério Sul.

5 Círculos máximos que passam pelos Pólos. Dividem a Terra em duas partes iguais e são perpendiculares ao Equador.

6 Linhas imaginárias que dividem a Terra em duas partes desiguais.

7 Círculos menores paralelos ao Equador.

8 Pontos onde o Eixo da Terra intercepta a superfície terrestre.

9 Metade da terra dividida por um círculo máximo

Assinala a opção que completa corretamente as seguintes afirmações:

5.1. O eixo da Terra é a linha imaginária

- ___ que passa pelo centro da Terra e é perpendicular aos meridianos.
- ___ em torno da qual a Terra executa o seu movimento de translação.
- ___ que toca a Terra nos pólos e é perpendicular ao equador.
- ___ que toca a Terra nos pólos e é paralela ao semimeridiano de referência.

5.2. Os paralelos são círculos menores porque

- ___ dividem a Terra em dois hemisférios.
- ___ são paralelos ao equador.
- ___ é neles que se marca a latitude de um lugar.
- ___ dividem a Terra em duas partes desiguais.

5.3. Os meridianos são círculos máximos

- ___ que passam pelo centro da Terra.
- ___ que passam pelos pólos e dividem a Terra em dois hemisférios.
- ___ perpendiculares ao equador onde se marca a longitude.
- ___ que vão desde o Pólo Norte ao Pólo Sul ou vice-versa.

Observa o planisfério

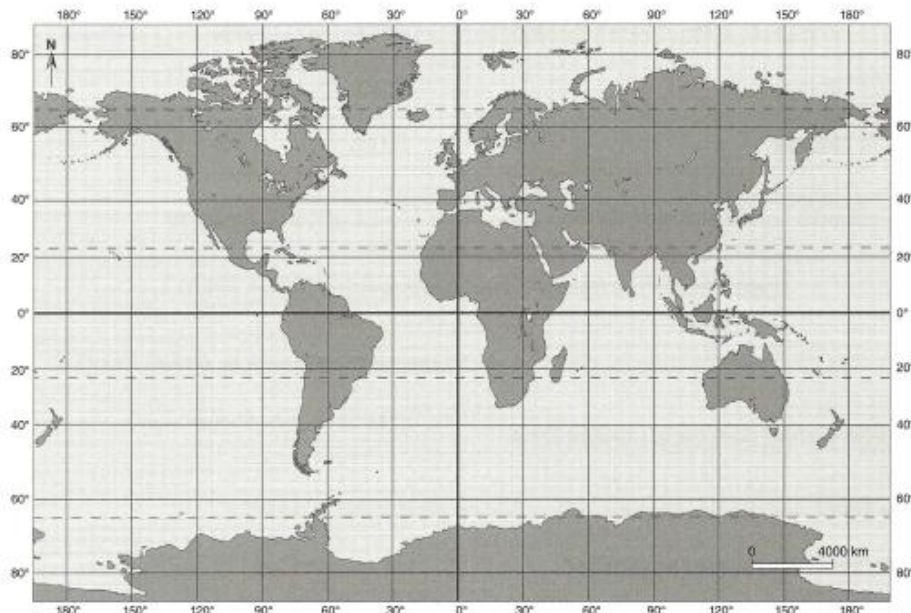


Figura 3 - Planisfério que representa a rede cartográfica

6. Selecciona a opção correta para cada um dos itens

1. A distância angular entre o Equador e o paralelo de um lugar permite determinar...

(A) a altitude do lugar.	(C) a longitude do lugar.
(B) a latitude do lugar.	(D) a localização absoluta do lugar.
2. As linhas marcadas a tracejado no mapa são designadas por...

(A) meridianos.	(C) paralelos.
(B) trópicos.	(D) círculos máximos.
3. A longitude é medida a partir...

(A) do Semimeridiano de Greenwich.	(C) do eixo da Terra.
(B) do Trópico de Capricórnio.	(D) do Equador.
4. A linha do Equador cruza os seguintes continentes:

(A) América, Europa e Ásia.	(C) América, África e Ásia.
(B) Antártida, África, Ásia e Europa.	(D) Ásia, África, América e Oceânia.

Comentário

2.^a fase

7. Com a chave que te é fornecida, preenche os espaços do texto que se segue de modo a obteres correspondências verdadeiras.

CHAVE

Equador, Pólo Norte, 0°, distâncias, longitude, latitude, equador, Pólo Sul, precisão, Este, 0°, 180°, Oeste, semimeridiano de referência.

A latitude e a longitude são _____ medidas em graus que permitem localizar com _____ qualquer lugar à superfície da Terra. Enquanto a _____ se mede para Norte ou para Sul do _____, a _____ mede-se para _____ ou _____ do semimeridiano de referência. O valor mínimo de latitude é de _____ no _____ e o valor máximo é de 90° no _____ e no _____. O valor mínimo de longitude é de _____ no _____ e o valor máximo é de _____ no semimeridiano oposto.

8. **Observa com atenção o Quadro I.** Nele estão indicados os valores das coordenadas geográficas dos lugares A, B,. Preenche os **lugares opostos** F, G, com as suas respetivas coordenadas geográficas.

Quadro I

Lugares dados	Latitude	Longitude	Lugares opostos	Latitude	Longitude
Lugar A	0°	30° E	Lugar F		
Lugar B	40° S	180°	Lugar G		

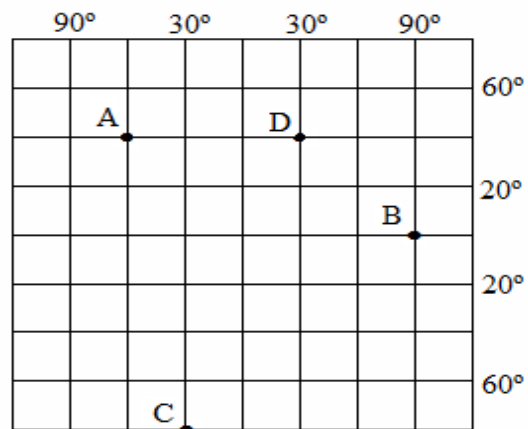
9. Utilizando o mapa da figura 4, **marca** com a **cor preta** o Equador e com a **cor verde** o semimeridiano de referência, **indicando** de seguida os **valores das coordenadas geográficas** dos lugares A, B e C, preenchendo o Quadro II.

Comentário

Quadro II

Lugares	Latitude	Longitude
A		
B		
C		

Figura 4



10. Imagina que um barco anda à deriva e envia um pedido de socorro, indicando as seguintes coordenadas geográficas: Latitude **40° S** e Longitude **60° E**. **Faz a marcação** na figura 4, do lugar onde se encontra o barco, utilizando para o efeito a letra **K**.

11. **Justifica** porque é que os lugares A e D têm o **mesmo valor de latitude**.

2.ª fase

Agrupamento Vertical de Escolas

Escola Básica 2,3

Geopaper:

“Localizando lugares”

fevereiro de 2012

Experiência de aprendizagem – trabalho de campo

Observação direta da paisagem, com localização de lugares através das coordenadas geográficas latitude e longitude, com recurso às ferramentas digitais (GPS, computador, Google, fotografia)

Objetivos:

Observar paisagens

Estudar lugares próximos da escola utilizando a observação direta;

Descrever a paisagem

Identificar elementos naturais e humanos bem como a sua interrelação;

Localizar lugares utilizando a rede cartográfica; utilizar as TIC para recolher informação geográfica;

Utilizar vocabulário geográfico em descrições orais e escritas de lugares;

Usar técnicas de trabalho de campo utilizando as TIC;

Realizar trabalho de campo e de grupo utilizando as diferentes etapas de investigação geográfica:

- pesquisa documental (livros, mapas, internet, fotografia, *Google Earth*, *Google Maps*);
- tratamento da informação;
- interpretação e análise do material recolhido;
- apresentação das conclusões (relatório escrito).

Instruções

A partir do mapa e utilizando a bússola, faz o percurso passando pelos lugares 1, 2, 3,4 e 5.

Em cada um dos lugares, recolhe a informação e preenche a ficha correspondente.

- a) A partir do GPS, regista as coordenadas geográficas.
- b) Regista no teu caderno de campo os elementos humanos e naturais da paisagem envolvente de cada um dos lugares.
- c) Faz uma fotografia.

Com a informação recolhida e em sala de aula, localiza cada um dos lugares no Google, a partir das coordenadas obtidas no trabalho de campo. Legenda a fotografia a partir dos registos efetuados. No final, deverás elaborar um relatório escrito, onde deverás descrever as tarefas realizadas, método de estudo, técnicas utilizadas, deves ainda fazer uma reflexão e registar o que aprendeste.

Avaliação

Relatório escrito do trabalho realizado.

Material para cada grupo

Uma capa com um caderno e um lápis, um mapa, um GPS/telemóvel com GPS, máquina fotográfica.

Procedimentos

Para chegar ao lugar 1:

Sigam pela passadeira em direcção ao pavilhão gimnodesportivo.

Sigam pelo caminho entre o parque radical e o pavilhão.

Parem junto à Fonte, situado à vossa direita.

Lugar 1 – Parque radical

1 - A partir do GPS, regista as coordenadas geográficas

a) Latitude:

b) Longitude:

c) Altitude:

Observa a paisagem envolvente.

2.1 Regista no teu caderno de campo os elementos humanos e naturais, utilizando o vocabulário geográfico.

2.2. Elabora uma pequena síntese onde descrevas a paisagem observada.

3- Faz uma fotografia do lugar.

Nota:

Na sala de aula deverás legendar fotografia com os aspetos que consideras mais relevantes e referencia-la com as coordenadas geográficas, para a publicares no *google*.

Segue para o lugar 2, utiliza o mapa e a bússola.

2 – Fonte/ Lavadouro

1 - A partir do GPS, regista as coordenadas geográficas

- a) Latitude:
- b) Longitude:
- c) Altitude:

Observa a paisagem envolvente.

2.1 Regista no teu caderno de campo os elementos humanos e naturais, utilizando o vocabulário geográfico.

2.2. Elabora uma pequena síntese onde descrevas a paisagem observada.

3-Faz uma fotografia do lugar.

Nota:

Na sala de aula deverás legendar fotografia com os aspetos que consideras mais relevantes e referencia-la com as coordenadas geográficas, para a publicares no *google*.

Lugar 3 – Jardim da Rotunda

I Próximo posto:

- Encostem-se à fonte e virem-se para a torre do relógio.
- Sigam em frente até ao largo da Restauração.
- Cortem pela rua do meio e sigam até encontrarem uma igreja.

<p>1 - A partir do GPS, regista as coordenadas geográficas</p> <p>a) Latitude:</p> <p>b) Longitude:</p> <p>c) Altitude:</p>
<p>Observa a paisagem envolvente.</p> <p>2.1 Regista no teu caderno de campo os elementos humanos e naturais, utilizando o vocabulário geográfico.</p> <p>2.2. Elabora um pequena síntese onde descrevas a paisagem observada.</p>
<p>3-Faz uma fotografia do lugar.</p>
<p>Nota:</p> <p>Na sala de aula deverás legendar fotografia com os aspetos que consideras mais relevantes e referencia-la com as coordenadas geográficas, para a publicares no <i>google</i>.</p>

Lugar 4 – Igreja da Misericórdia

Próximo posto:

- Contornem a igreja, junto aos escuteiros, até à rua Rica.
- Cortem à esquerda, subindo a rua até ao sinal de STOP.

<p>1 - A partir do GPS, regista as coordenadas geográficas</p> <p>a) Latitude:</p> <p>b) Longitude:</p> <p>c) Altitude:</p>
<p>Observa a paisagem envolvente.</p> <p>2.1 Regista no teu caderno de campo os elementos humanos e naturais, utilizando o vocabulário geográfico.</p>

2.2.Elabora um pequena síntese onde descrevas a paisagem observada.

3-Faz uma fotografia do lugar.

Nota:

Na sala de aula deverás legendar fotografia com os aspetos que consideras mais relevantes e referencia-la com as coordenadas geográficas, para a publicares no *google*.

Próximo lugar:

➤Cortem à esquerda em direção à igreja Matriz.

Lugar 5– Igreja matriz

1 - A partir do GPS, regista as coordenadas geográficas

- a) Latitude:
- b) Longitude:
- c) Altitude:

Observa a paisagem envolvente.

2.1 Regista no teu caderno de campo os elementos humanos e naturais, utilizando o vocabulário geográfico.

2.2.Elabora um pequena síntese onde descrevas a paisagem observada.

3-Faz uma fotografia do lugar.

Nota:

Na sala de aula deverás legendar fotografia com os aspetos que consideras mais relevantes e referencia-la com as coordenadas geográficas, para a publicares no *google*.

Próximo lugar:

Lugar 6 – Câmara Municipal

1 - A partir do GPS, regista as coordenadas geográficas

- a) Latitude:
- b) Longitude:
- c) Altitude:

Observa a paisagem envolvente.

2.1 Regista no teu caderno de campo os elementos humanos e naturais, utilizando o vocabulário geográfico.

2.2. Elabora um pequena síntese onde descrevas a paisagem observada.

3-Faz uma fotografia do lugar.

Nota:

Na sala de aula deverás legendar fotografia com os aspetos que consideras mais relevantes e referencia-la com as coordenadas geográficas, para a publicares no *google*.

Lugar 7 – Auditório

1 - A partir do GPS, regista as coordenadas geográficas

- a) Latitude:
- b) Longitude:
- c) Altitude:

Observa a paisagem envolvente.

2.1 Regista no teu caderno de campo os elementos humanos e naturais, utilizando o

vocabulário geográfico.
2.2.Elabora um pequena síntese onde descrevas a paisagem observada.
3-Faz uma fotografia do lugar.
Nota: Na sala de aula deverás legendar fotografia com os aspetos que consideras mais relevantes e referencia-la com as coordenadas geográficas, para a publicares no <i>google</i> .

A fase de trabalho de campo termina por aqui. Esperamos que te tenhas gostado!

A segunda parte continua na sala de aula. Esperamos que apresentes um bom trabalho.

Avaliação

“Localizando lugares em PG”

COM GPS

A vossa equipa conseguiu cumprir as tarefas? Marquem uma cruz no espaço certo.

S (Sim) N (Não) AA (Assim Assim)

Regras da tarefa “localização de lugares”	S	N	AA
Organizaram bem o grupo.			
Houve colaboração de todos.			
Passaram por todos os lugares, de acordo com a ordem indicada.			
Cumpriram todas as tarefas em cada um dos lugares			
Respeitaram e seguiram as instruções com rigor.			

No final da tarefa responde às seguintes questões?

Acham que a vossa equipa funcionou bem?

Para o vosso grupo, o que foi mais importante nesta tarefa?

Gostaste de realizar esta tarefa? Diz porquê.

O que aprendeste na realização desta tarefa?

O que não gostaste de fazer? Porquê?

Quais as dificuldades que sentiste? (Vocabulário geográfico, utilização do GPS, bússola, máquina fotográfica, mapas...)

O que aprendeste serve para utilizares no teu dia-a-dia?

O que aprendeste tem alguma utilidade prática no quotidiano das pessoas? Dá exemplos.

Nomes dos elementos do grupo:

Quem fez o quê?

Em grupo regista as tarefas que cada elemento do grupo realizou.

Data: _____ / ____ / ____

ANEXO III-A – Ficha de autoavaliação

Escola EB 2,3




Geografia – Localizando lugares 7º Ano – 2011-2012

Vais fazer a autoavaliação do trabalho desenvolvido nestas 4 aulas (em par).

Esta reflexão tem como objetivo, por um lado, que tomes consciência do teu desempenho, de forma a poderes melhorá-lo em posteriores actividades e, por outro lado, expressares a tua opinião sobre o contributo desta actividade no teu processo de aprendizagem.

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO:




Assinala um (x) na opção que achas mais correcta.

AUTOAVALIAÇÃO	 Quase nunca	 Às vezes	 Sempre
Estive atento às explicações da professora			
Participei activamente na tarefa proposta.			
Adoptei estratégias adequadas para a resolução dos problemas.			
Apliquei os conhecimentos adquiridos noutras aulas de geografia			
Relacionei-me bem com o colega do grupo.			
Cooperei com o colega na tarefa proposta.			
As minhas atitudes contribuíram para um ambiente calmo.			
Levei o material necessário para a aula.			
Coloquei as dúvidas que iam surgindo na elaboração do trabalho.			

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE:




Assinala um (x) na opção que achas mais correcta.

1. A atividade localizando lugares com o “Google Earth” motivou-me para a aprendizagem das coordenadas geográficas (Latitude e longitude).

Nada	Pouco	Muito
		




Justifica a resposta anterior.

2. A atividade localizando lugares com o “Google Earth”, ajudou-me a compreender melhor as coordenadas geográficas, a latitude e a longitude e a sua utilização no processo de localização de um lugar.

Nada	Pouco	Muito
		




Justifica a resposta anterior.

3. A utilização do GPS no percurso localizando lugares ajudou-me a compreender melhor as coordenadas geográficas (latitude e longitude).

Nada	Pouco	Muito
		




Justifica a resposta anterior.

4. O “Google Earth” e o “GPS” foram úteis para a minha aprendizagem porque ajudaram-me aprender melhor as coordenadas geográficas (latitude e longitude) e a perceber para que servem na realidade.

Nada	Pouco	Muito
		




Justifica a resposta anterior.

5. O “Google Earth” e o GPS foram úteis para a minha aprendizagem porque ajudaram-me a aplicar os conhecimentos fora da aula

Nada	Pouco	Muito
		

Justifica a resposta anterior.

6. O guião de trabalho contribuiu para o meu desempenho durante a elaboração desta atividade.

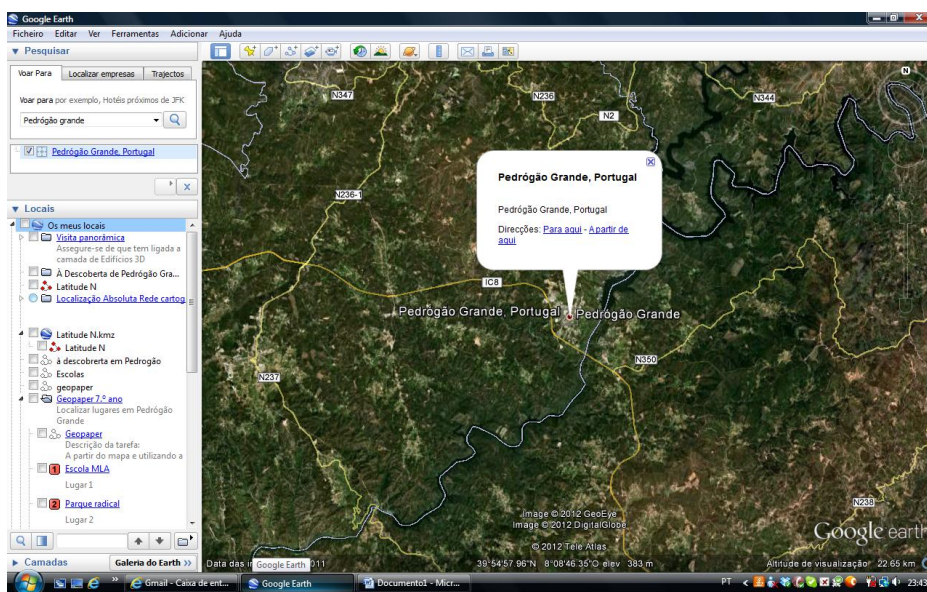
Nada	Pouco	Muito
		

Justifica a resposta anterior.

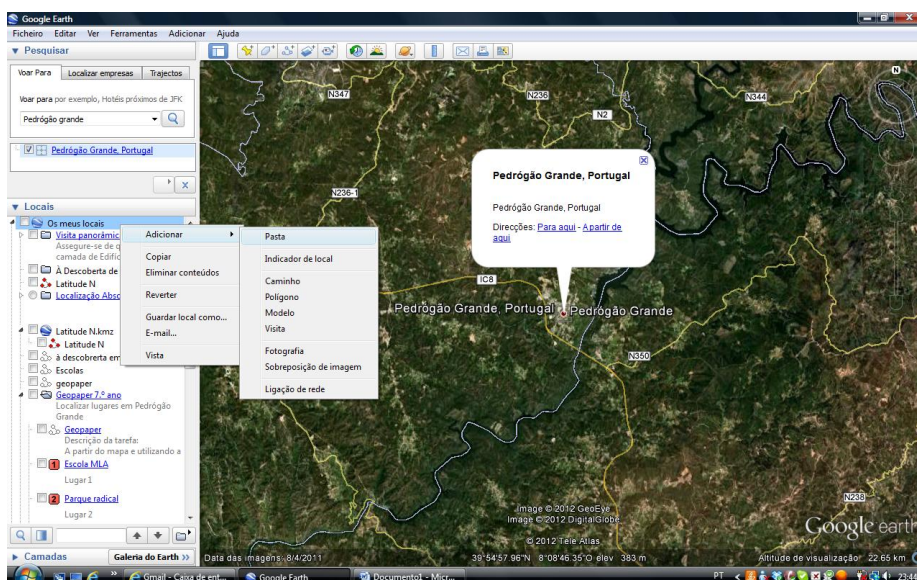
7. O que é que mudarias nesta atividade se fosses tu o professor(a)?

ANEXO IV – Guião para a elaboração do relatório “localizando lugares em PG” em Kmz (2.ª Parte)

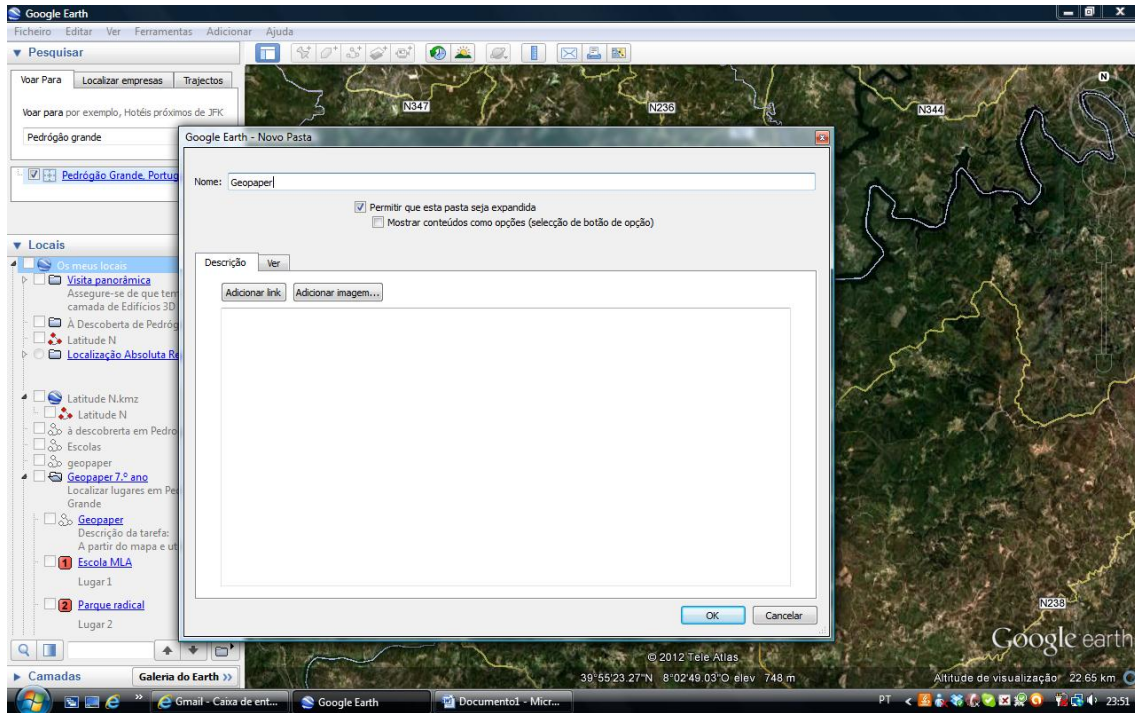
1. Abre o Google Earth
2. No painel de pesquisa, localizado no canto superior esquerdo da janela de visualização do Google Earth, digita PG. Depois clica em “Iniciar pesquisa”
3. da lista de resultados, escolhe a opção “PG, Portugal”



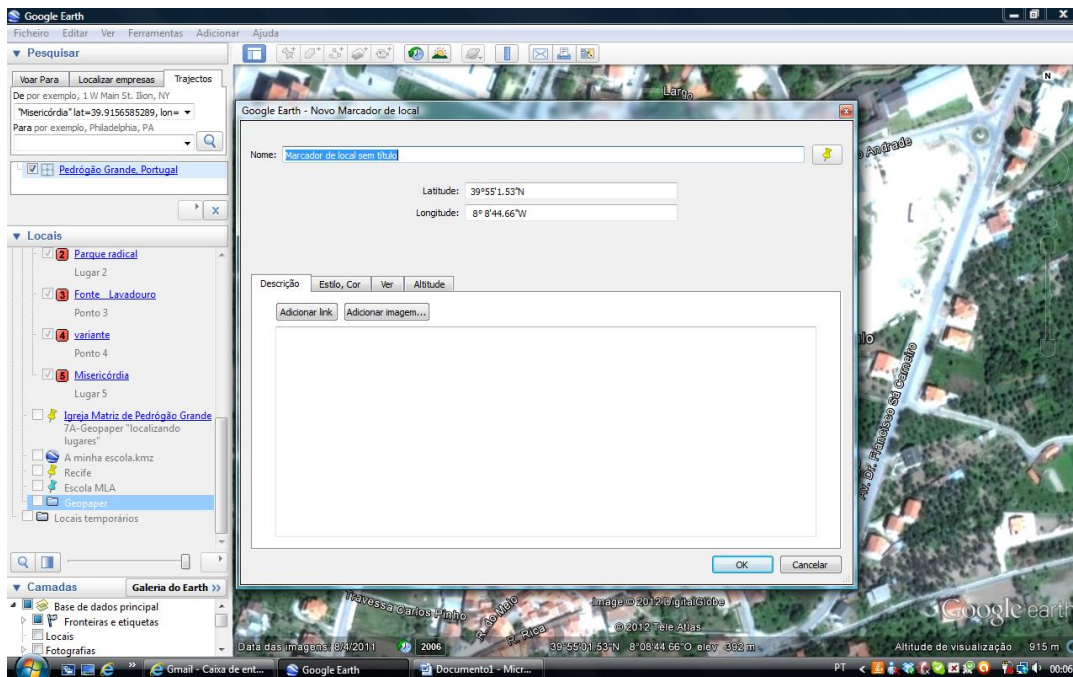
4. No painel Locais adiciona nova pasta à camada “Os meus locais”, depois escolhe “Adicionar” e de seguida “Pasta”




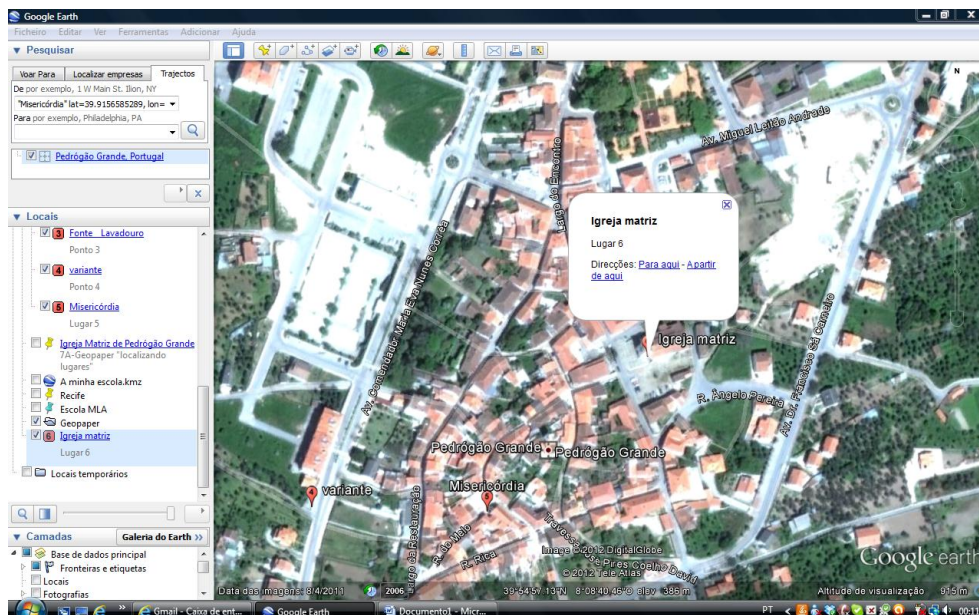
- 4- Na nova janela atribui um novo nome ao indicador de local “Geopaper” em PG 7.º ano - (o teu nome)”. Depois clica em **Ok**.



Volta a **Indicador de local** (abre uma janela escolhe no botão do lado direito a cor do marcador), mantém a janela aberta desloca-a com o botão esquerdo do rato para baixo, e desloca o marcador para o sítio a localizar neste caso “Escola MLA”. Na janela clica em OK



Clica no ícone  vai aparecer **para aqui a partir daqui** – escolhe **A partir daqui**



Faz de novo **adicionar marcador de local** escreve na caixa **Fonte de Baixo**, desvia a caixa, coloca o marcador de local em cima da **Fonte de Baixo**, volta à caixa e faz **OK**

Repete a tarefa **adicionar marcador de local** escreve na caixa **Rádio Triângulo**, desvia a caixa, coloca o marcador de local em cima do **Rádio Triângulo**, volta à caixa e faz **OK**

Repete a tarefa **adicionar marcador de local** escreve na caixa **Bombeiros Voluntários**, desvia a caixa, coloca o marcador de local em cima do **Bombeiros Voluntários**, volta à caixa e faz **OK**

Repete a tarefa **adicionar marcador de local** escreve na caixa **Igreja da Misericórdia**, desvia a caixa, coloca o marcador de local em cima do **Igreja da Misericórdia**, volta à caixa e faz **OK**

Repete a tarefa **adicionar marcador de local** escreve na caixa **Igreja Matriz**, desvia a caixa, coloca o marcador de local em cima de **Igreja Matriz**, volta à caixa e faz **OK**

Repete a tarefa **adicionar marcador de local** escreve na caixa **Câmara Municipal**, desvia a caixa, coloca o marcador de local em cima de **Câmara Municipal**, volta à caixa e faz **OK**

Repete a tarefa **adicionar marcador de local** escreve na caixa **Auditório Devesa**, desvia a caixa, coloca o marcador de local em cima do **Auditório Devesa**, volta à caixa e faz **OK**

Repete a tarefa **adicionar marcador de local** escreve na caixa **Jardim de divertimentos, junto à Rodoviária**, desvia a caixa, coloca o marcador de local em cima do **Jardim de divertimentos, junto à Rodoviária**, volta à caixa e faz **OK**

Repete a tarefa **adicionar marcador de local** escreve na caixa **Piscina Municipal**, desvia a caixa, coloca o marcador de local em cima da **Piscina Municipal**, volta à caixa e faz **OK**.

Na barra de ferramentas selecionar o botão **adicionar caminho** abre-se uma caixa define a cor do percurso e a largura da linha, desvia a caixa e mantém-na aberta até percorreres todos os locais, acabas-te de criar uma linha a unir os pontos marcados.

Na caixa faz OK

Na barra de ferramentas seleciona o botão **adicionar polígono** dá-lhe o nome **“Geopaper” em PG-7.º ano EMLA**”

Critérios de avaliação:

Tratamento dado à informação recolhida; conteúdo do trabalho; originalidade da apresentação escrita e oral; ambiente e espírito de cooperação do grupo; qualidade do trabalho final.

Critérios de correção:

- Rigor científico 20%;
- Organização da informação 10%;
- Interesse e empenho 10%;
- Qualidade do trabalho final; 10%;
- Originalidade e criatividade 10%;
- Trabalho em equipa e espírito de grupo 10%;
- Uso correto da linguagem geográfica; 10%;
- Utilização correta das TIC; 10%
- Cumprimento dos prazos; 10%

Autoavaliação do trabalho realizado (quem fez o quê)

Nomes	Colaborei		Respeitei as regras de funcionamento do grupo	Respeitei as regras de funcionamento da turma
	Com ideias e opiniões	Com trabalho		

Utilizar a escala: 1 nunca; 2-raramente; 3-frequentemente; 4-quase sempre (ou sempre)

Autoavaliação da realização do relatório escrito (PowerPoint).

	Não satisfaz Nível 2	Satisfaz Nível 3	Satisfaz bem Nível 4	Satisfaz muito bem Nível 5
Interessei-me pelo trabalho				
Fui criativo				
Respeitei a opinião dos colegas				
Gostei de trabalhar em grupo				
Empenhei-me ao longo de todo o trabalho				
Cooperei em todas as atividades				
Partilhei todas as ideias com os colegas				
Responsabilizei-me pelas tarefas definidas em grupo				

Utilizar a escala: 2-Não Satisfaz; 3-satisfaz; 4-satisfaz bem; 5-satisfaz muito bem

ANEXO V – Guião para a elaboração do relatório da Visita à Serra da Estrela

Geografia 7.º ano

Tema: A Terra Estudos e Representações

Tarefa: Elaboração de um PowerPoint da Visita de estudo à Serra da Estrela

Nota Bem:

Durante a visita à serra da Estrela, fizeste uma observação direta das paisagens e fizeste registos escritos e fotográficos.

- 1) Com base nesses documentos, elabora uma apresentação em PowerPoint, para apresentares à turma, de forma a transmitir a todas as tuas aprendizagens e para que eles compreendam os conceitos estudados em Geografia.

Conceitos a ter em conta:

Observação direta, elementos da paisagem, elemento natural, elemento humano, paisagem natural, paisagem humana; grau de humanização da paisagem, localização, coordenadas geográficas, latitude, longitude, Relevo, montanha, vale e altitude,

Objetivos:

- Utilizar as novas tecnologias de informação para desenvolver aprendizagens geográficas; Localizar lugares utilizando o Google Earth.
- Descrever paisagens;
- Utilizar vocabulário geográfico em descrições orais e escritas;
- Usar técnicas de trabalho de campo utilizando as TIC;
- Realizar trabalho de grupo utilizando as diferentes etapas da investigação geográfica:
 - pesquisa documental (livros, mapas, fotografias, Google earth, Google maps);
 - tratamento da informação;
 - interpretação e análise do material recolhido;
 - apresentação das conclusões.
- Realizar atividades de forma autónoma e criativa
- Cooperar com os outros em tarefas e projetos comuns

Procedimentos:

- A.** Escolhe as fotografias a apresentar.
- B.** Descreve as paisagens observadas durante a visita, tendo em atenção os conceitos geográficos,

- C. No Google Earth, procura as paisagens fotografadas, faz copiar imagem e cola-a também no diapositivo, descreve-a.
- D. Descreve e identifica os elementos da paisagem que observaste no topo da Serra da Estrela.
- E. Recorda a subida da Covilhã para a Serra, lembra-te das placas que indicavam a altitude, explica o seu significado.
- F. Indica a localização (Coordenadas: latitude, longitude, altitude) dos locais visitados.
- G. No Google Earth, procura os **chalés da montanha**, faz copiar imagem e cola no diapositivo, indica as coordenadas.
- H. Descreve e identifica os elementos da paisagem que observaste na viagem de autocarro da topo da Serra da Estrela até Manteigas.
- I. No Google Earth, procura o vale glaciário do Zêzere, faz copiar imagem e cola no diapositivo.
- J. Indica a localização (Coordenadas: latitude, longitude, altitude), da Torre e de Manteigas, compara os valores de altitude.
- K. distingue agora montanha de vale.

Conclusão:

- O que aprendeste com a realização deste trabalho?
- O que gostaram mais de fazer e porquê.
- O que não gostaram de fazer e porquê.
- Como poderias fazer melhor.
- O que sentimos menos facilidade.
- O que sentimos mais facilidade.
- O que precisamos de perceber melhor
-

Bibliografia/ Fontes:

Crítérios de avaliação:

Tratamento dado à informação recolhida; conteúdo do trabalho; originalidade da apresentação escrita e oral; ambiente e espírito de cooperação do grupo; qualidade do trabalho final; empenho, respeitar os colegas e o material.

Crítérios de correção:

- Rigor científico 20%;
- Organização da informação 10%;
- Interesse e empenho 10%;
- Qualidade do trabalho final; 10%;
- Originalidade e criatividade 10%;
- Trabalho em equipa e espírito de grupo 10%;
- Uso correto da linguagem geográfica; 10%;
- Utilização correta das TIC; 10%
- Cumprimento dos prazos; 10%

Autoavaliação do trabalho realizado (quem fez o quê)

Nomes	Colaborei		Respeitei as regras de funcionamento do grupo	Respeitei as regras de funcionamento da turma
	Com ideias e opiniões	Com trabalho		

Utilizar a escala: 1 nunca; 2-raramente; 3-frequentemente; 4-quase sempre (ou sempre)

Autoavaliação da realização do relatório escrito (PowerPoint).

	Não satisfaz Nível 2	Satisfaz Nível 3	Satisfaz bem Nível 4	Satisfaz muito bem Nível 5
Interessei-me pelo trabalho				
Fui criativo				
Respeitei a opinião dos colegas				
Gostei de trabalhar em grupo				
Empenhei-me ao longo de todo o trabalho				
Cooperei em todas as atividades				
Partilhei todas as ideias com os colegas				
Responsabilizei-me pelas tarefas definidas em grupo				

Utilizar a escala: 2-Não Satisfaz; 3-satisfaz; 4-satisfaz bem; 5-satisfaz muito bem

ANEXO VI – Guião para Preparar a Visita à Serra da Estrela com o Google Earth

Geografia 7.º ano

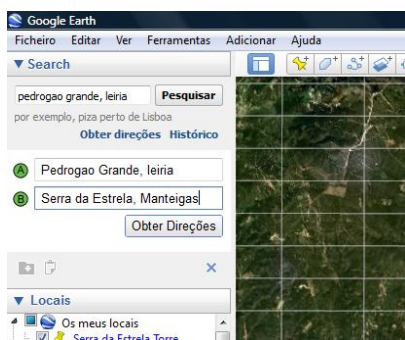
Tema: A Terra estudos e representações.

Preparar a Visita à Serra da Estrela com o Google Earth

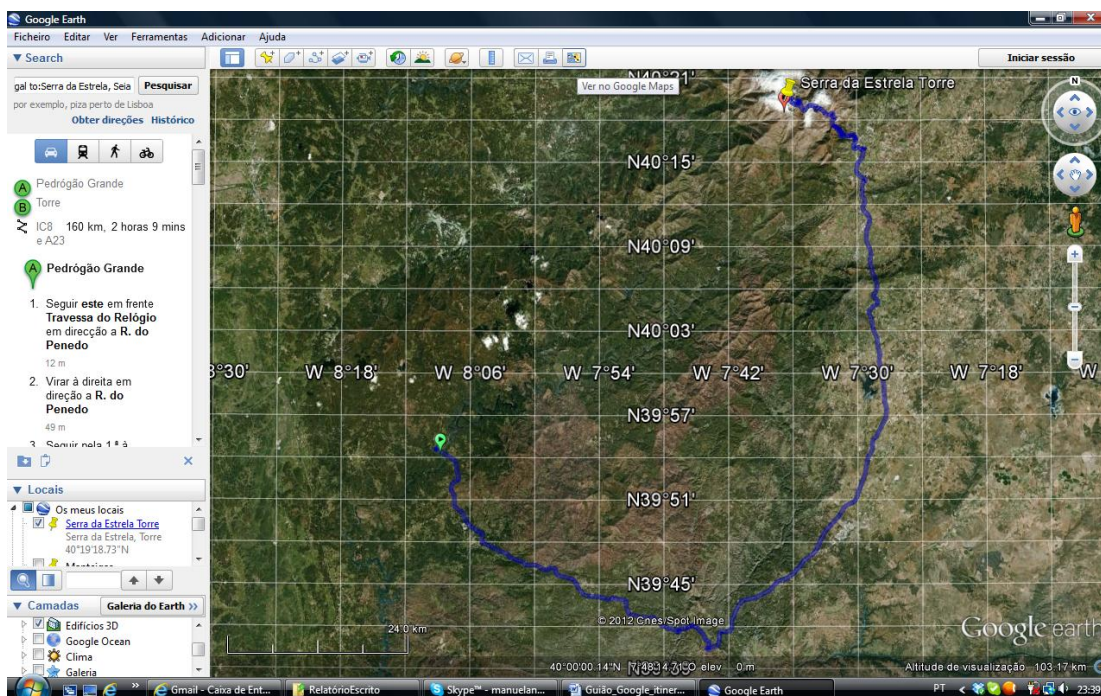
Conceitos: Localização absoluta, coordenadas geográficas, latitude, longitude, altitude, itinerário, mapas.

Guião : Tarefa/ Etapas

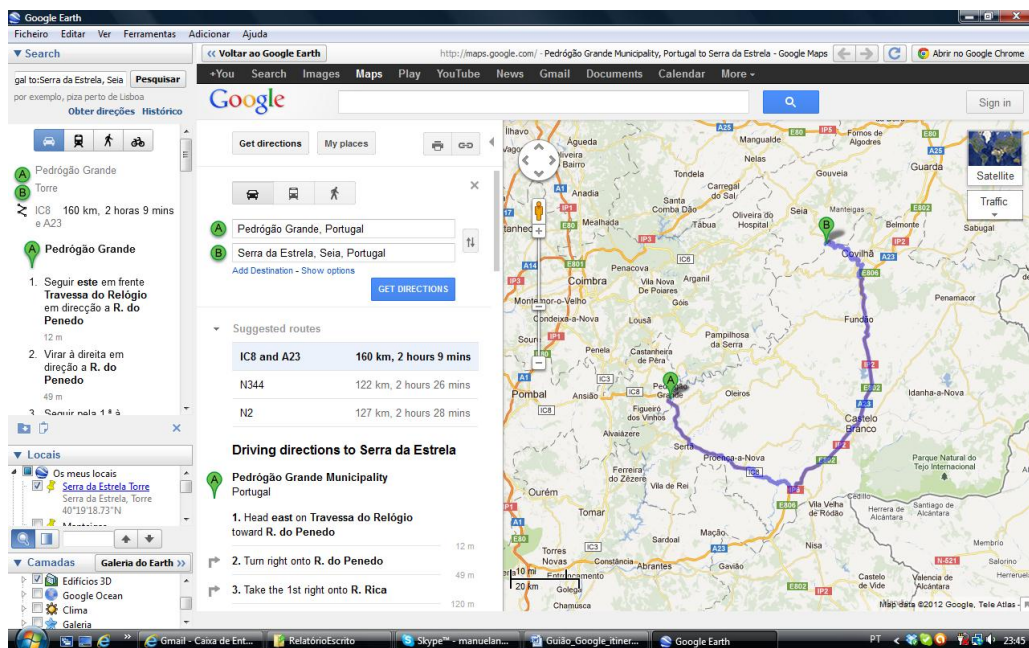
1. Abre o Google Earth.
2. No painel de pesquisa, localizado no canto superior esquerdo da janela de visualização do Google earth, digita Pedrógão Grande, leiria. Depois clica em **“Iniciar pesquisa”** Pesquisar.
3. Da lista de resultados, escolhe a opção **“Pedrógão Grande, Portugal”** .
4. Obter direções **“Serra da Estrela,Manteigas”**



5. Obter direções



6. Ver no Google Maps



7. Copia o link e cola no teu trabalho:

http://maps.google.com/maps?saddr=Pedr%C3%B3g%C3%A3o+Grande,+Portugal&daddr=Serra+da+Estrela,+Seia,+Portugal&hl=en&ie=UTF8&ll=39.880235,-8.085937&spn=1.294113,1.82373&sl=40.00004,-7.80409&sspn=1.291845,1.82373&geocode=FUUSYQId4bKD_yI RL1Y0KZQiDTFANpDkvesABA%3BFapDZwld3dWL_yk56itAoCg9DTHgLBDSvusAHQ&oq=Serra+da+Estrela&t=m&blue=ls&z=9

Podes também enviar para o teu e-mail

8. Clica em imprimir, guarda o mapa, e o itinerário.

Conclusão

Faz agora um pequeno texto onde vais fazer referência ao que fizeste;

Refere a importância do Google para a representação e compreensão da superfície da Terra.

Na elaboração de mapas e roteiros de viagem.

Refere as coordenadas geográficas latitude e longitude que o Google te indica para Pedrógão Grande, Covilhã e Torre da Serra da Estrela;

Refere a importância das coordenadas geográficas na localização da escola, no traçar caminhos para viagens e na localização de pontos na superfície terrestre;

Faz uma pequena descrição/reflexão onde refiras o que podes aprender em geografia com o Google Earth.

Envia o trabalho para o email : geo.agp@gmail.com

ANEXO VII – Guião para a elaboração do relatório “Visita à Serra da Estrela com o Google Earth/Maps”

GEOGRAFIA 7.º ANO

Tema: A Terra estudos e representações.

Visita à Serra da Estrela com o Google Earth

Guião

Objetivos

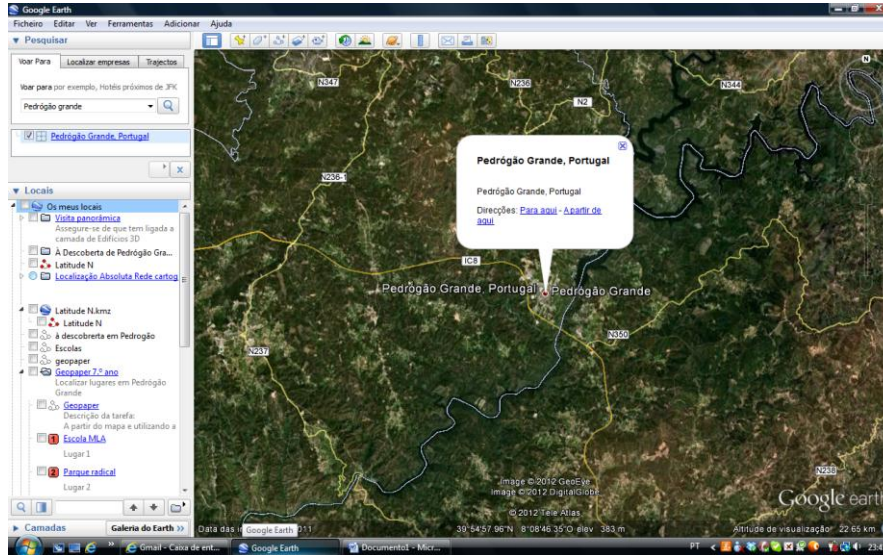
1. Utilizar as novas tecnologias de informação para desenvolver aprendizagens geográficas; Localizar lugares utilizando o Google Earth.
2. Conhecer as diferentes formas de representar a terra (globos, mapas e Google earth);
3. Elaborar um itinerário de viagem.
4. Ler e interpretar mapas.
5. Utilizar vocabulário geográfico em descrições orais e escritas;
6. Usar técnicas de trabalho de campo utilizando as TIC;
7. Realizar trabalho de grupo utilizando as diferentes etapas da investigação geográfica:
 - pesquisa documental (livros, mapas, fotografias, Google earth, Google maps);
 - tratamento da informação;
 - interpretação e análise do material recolhido;
 - apresentação das conclusões.
8. Realizar atividades de forma autónoma e criativa
9. Cooperar com os outros em tarefas e projetos comuns

Conceitos:

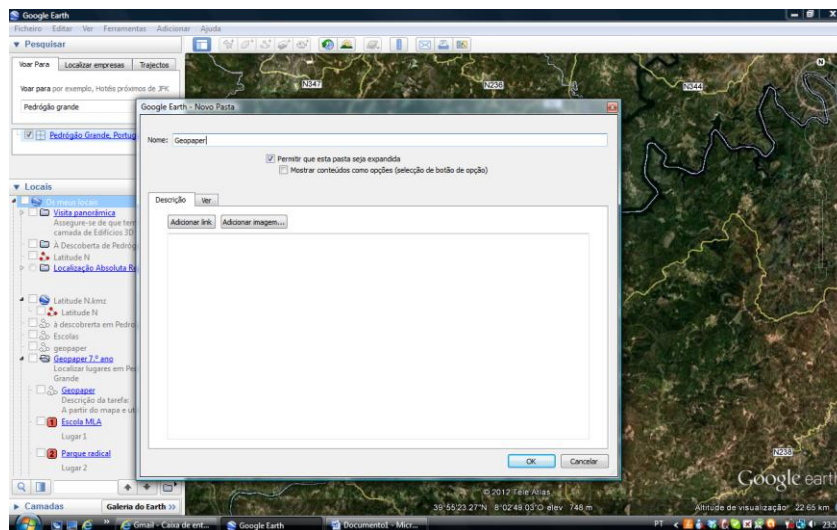
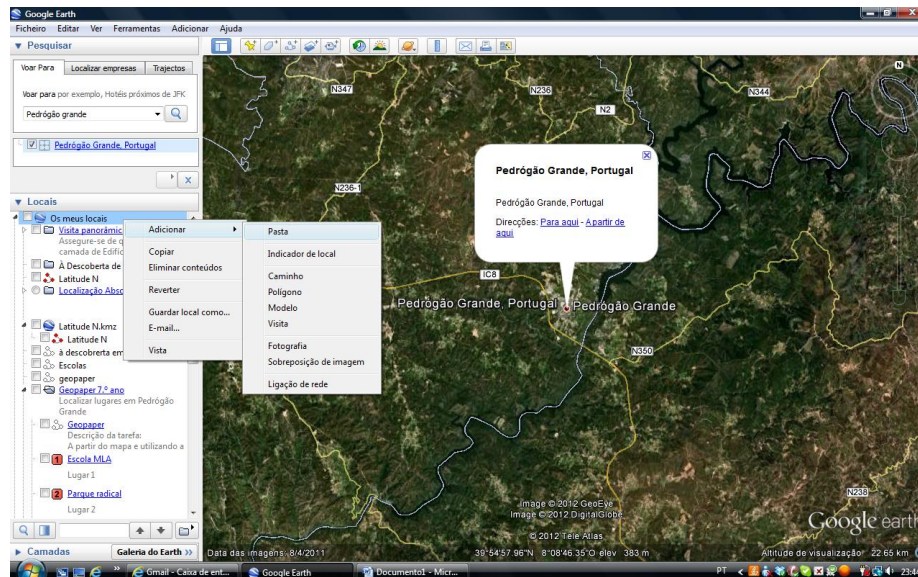
Localização absoluta, coordenadas geográficas, latitude, longitude, altitude, itinerário, mapas.

Tarefa

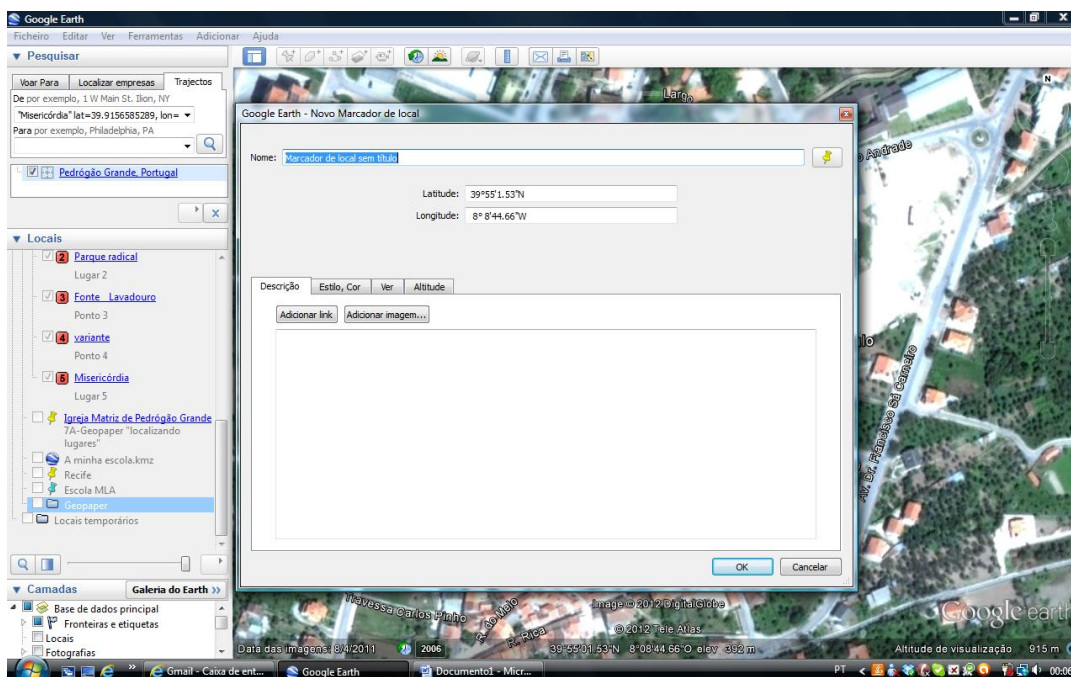
- 1-Abre o Google Earth.
2. No painel de pesquisa, localizado no canto superior esquerdo da janela de visualização do Google earth, digita Pedrógão Grande. Depois clica em “Iniciar pesquisa”.
3. Da lista de resultados, escolhe a opção “Pedrógão Grande, Portugal” .




4- No painel Locais, clica com o botão direito do rato, em “Os meus locais”, depois escolhe “Adicionar” e de seguida “Pasta” : Dá-lhe o nome “Visita de Estudo à Serra da Estrela”.



5- Volta a **Adicionar** (ou clica em os meus locais) e escolhe **Indicador de local** (abre uma janela escolhe no botão do lado direito a cor do marcador), mantém a janela aberta desloca-a com o botão esquerdo do rato para baixo, e desloca o marcador para o sítio a localizar neste caso “Escola MLA”. Na janela clica em OK.



6 - Clica no ícone  vai aparecer **para aqui a partir daqui** – escolhe **A partir daqui** e Procura **Covilhã**.

7 - Faz de novo **adicionar marcador de local** escreve na caixa **Covilhã**, desvia a caixa, coloca o marcador de local em cima da rua da Universidade na Covilhã, volta à caixa e faz **OK**

8 - Repete a tarefa **adicionar marcador de local** escreve na caixa “**Serra da Estrela Torre**”; desvia a caixa e coloca o marcador de local em cima do **local onde se situa a Torre na Serra**; volta à caixa e faz OK.

9 - Na barra de ferramentas seleciona o botão “**Adicionar**” escolhe “**adicionar caminho**”, abre-se uma caixa , escolhe a cor do percurso e a largura da linha, desvia a caixa e mantém-na aberta até percorreres todos os locais. Acabas-te de criar uma linha a unir os pontos marcados.

10 - Na caixa faz OK

11 - Na barra de ferramentas seleciona o botão **adicionar polígono** dá-lhe o nome “**Visita de Estudo à Serra da Estrela**”

12 - De seguida em Ficheiro, faz guardar, e guardar local como, acabaste de gravar um ficheiro kmz.

13 - Agora vai aos meus documentos e procura o ficheiro que acabaste de criar, abre e vê o caminho de Pedrógão Grande à Serra da Estrela.

Conclusão

- a) Faz agora um pequeno texto onde vais fazer referência ao que fizeste;
- b) Assinala as coordenadas geográficas latitude e longitude que o Google te indica para Pedrógão Grande, Covilhã e Torre da Serra da Estrela;
- c) Refere a importância das coordenadas geográficas na localização da escola, no traçar caminhos para viagens e na localização de pontos na superfície terrestre;
- d) Discute a importância do Google para a representação e compreensão da superfície da Terra.
- e) Faz uma pequena descrição/reflexão onde refiras o que podes aprender em geografia com o Google Earth.

Envia o trabalho para o email : geo.agp@gmail.com

Critérios de avaliação:

Tratamento dado à informação recolhida; conteúdo do trabalho; originalidade da apresentação escrita e oral; ambiente e espírito de cooperação do grupo; qualidade do trabalho final; empenho, respeitar os colegas e o material.

Critérios de correção:

- Rigor científico 20%;
- Organização da informação 10%;
- Interesse e empenho 10%;
- Qualidade do trabalho final; 10%;
- Originalidade e criatividade 10%;
- Trabalho em equipa e espírito de grupo 10%;
- Uso correto da linguagem geográfica; 10%;
- Utilização correta das TIC; 10%
- Cumprimento dos prazos; 10%

Autoavaliação do trabalho realizado (quem fez o quê)

Nomes	Colaborei		Respeitei as regras de funcionamento do grupo	Respeitei as regras de funcionamento da turma
	Com ideias e opiniões	Com trabalho		

Utilizar a escala: 1 nunca; 2-raramente; 3-frequentemente; 4-quase sempre (ou sempre)

Autoavaliação da elaboração do PowerPoint (relatório escrito)

	Não satisfaz Nível 2	Satisfaz Nível 3	Satisfaz bem Nível 4	Satisfaz muito bem
Interessei-me pelo trabalho				
Fui criativo				
Respeitei a opinião dos colegas				
Gostei de trabalhar em grupo				
Empenhei-me ao longo de todo o trabalho				
Cooperei em todas as atividades				
Partilhei todas as ideias com os colegas				
Responsabilizei-me pelas tarefas definidas em grupo				

Utilizar a escala: 2-Não Satisfaz; 3-satisfaz; 4-satisfaz bem; 5-satisfaz muito bem

ANEXO VIII – Guião para a elaboração do relatório “Visita virtual ao Gerês com o Google Earth/Maps”

GEOGRAFIA 7.º ANO

Tema: A Terra estudos e representações.

Visita virtual ao Gerês com o *Google Earth*

Guião

Objetivos

1. Utilizar as novas tecnologias de informação para desenvolver aprendizagens geográficas; Localizar lugares utilizando o *Google Earth*.
2. Conhecer as diferentes formas de representar a terra (globos, mapas e Google earth);
3. Elaborar um itinerário de viagem.
4. Ler e interpretar mapas.
5. Utilizar vocabulário geográfico em descrições orais e escritas;
6. Usar técnicas de trabalho de campo utilizando as TIC;
7. Realizar trabalho de grupo utilizando as diferentes etapas da investigação geográfica:
 - pesquisa documental (livros, mapas, fotografias, *Google earth*, *Google maps*);
 - tratamento da informação;
 - interpretação e análise do material recolhido;
 - apresentação das conclusões.
8. Realizar atividades de forma autónoma e criativa
9. Cooperar com os outros em tarefas e projetos comuns

Conceitos:

Localização absoluta, coordenadas geográficas, latitude, longitude, altitude, itinerário, mapas.

Tarefa

- 1- Abre o “*Google maps*” e faz o percurso Pedrógão Gerês.
- 2- Copia o mapa para o PowerPoint
- 3- **Vai ao *Google earth*, voa para o Gerês, e copia a imagem da Serra do Gerês para o PowerPoint.**
- 4- **Descreve a paisagem que acabas de copiar.**
- 5- Pela observação das paisagens do Gerês pelo Google, podes concluir que a superfície da Terra não é uniforme.
- 6- Obtém uma imagem do ponto mais alto e cola no diapositivo.
 - a) Indica o nome e a altitude.
- 7- **A partir da observação da imagem que representa o Gerês:**

- a. Refere os elementos predominantes na paisagem: físicos e humanos. Fundamenta a tua opinião com base na imagem.
 - b. Caracteriza o relevo que observas, descreve-o.
 - c. Designamos por relevo as várias deformações e irregularidades existentes na superfície da terrestre.
 - d. Indica as formas de relevo que observas, indica a altitude.
- b) Faz uma pequena descrição/reflexão sobre a importância do Google para a representação e compreensão da superfície da Terra, e ainda o que podes aprender em geografia com o “Google Earth” e o “Google maps”.

Conclusão:

- O que aprenderam com a realização deste trabalho?
- O que gostaram mais de fazer e porquê.
- O que não gostaram de fazer e porquê.
- Como poderiam fazer melhor.
- Sentiram facilidade na realização do trabalho?
- Sentiram alguma dificuldade?
- O que precisamos de perceber melhor
- O que aprendeste tem alguma utilidade no teu dia-a-dia?
- O que aprendeste tem alguma utilidade prática no quotidiano das pessoas? Dá exemplos.

Envia o trabalho para o email : geo.agp@gmail.com

Critérios de avaliação:

Tratamento dado à informação recolhida; conteúdo do trabalho; originalidade da apresentação escrita e oral; ambiente e espírito de cooperação do grupo; qualidade do trabalho final; empenho, respeitar os colegas e o material.

Critérios de correção:

- Rigor científico 20%;
- Organização da informação 10%;
- Interesse e empenho 10%;
- Qualidade do trabalho final; 10%;
- Originalidade e criatividade 10%;
- Trabalho em equipa e espírito de grupo 10%;
- Uso correto da linguagem geográfica; 10%;
- Utilização correta das TIC; 10%
- Cumprimento dos prazos; 10%

Autoavaliação do trabalho realizado (quem fez o quê)

Nomes	Colaborei		Respeitei as regras de funcionamento do grupo	Respeitei as regras de funcionamento da turma
	Com ideias e opiniões	Com trabalho		

Utilizar a escala: 1 nunca; 2-raramente; 3-frequentemente; 4-quase sempre (ou sempre)

Autoavaliação da elaboração do PowerPoint (relatório escrito)

	Não satisfaz Nível 2	Satisfaz Nível 3	Satisfaz bem Nível 4	Satisfaz muito bem
Interessei-me pelo trabalho				
Fui criativo				
Respeitei a opinião dos colegas				
Gostei de trabalhar em grupo				
Empenhei-me ao longo de todo o trabalho				
Cooperei em todas as atividades				
Partilhei todas as ideias com os colegas				
Responsabilizei-me pelas tarefas definidas em grupo				

Utilizar a escala: 2-Não Satisfaz; 3-satisfaz; 4-satisfaz bem; 5-satisfaz muito bem

ANEXO IX – Guião para a elaboração do relatório “Localizar os continentes e oceanos com o Google Earth/Maps”

Geografia 7.º ano

Tema: A Terra estudos e representações.

Tarefa: Localizar os continentes e Oceanos com o *Google Earth/ Maps*.

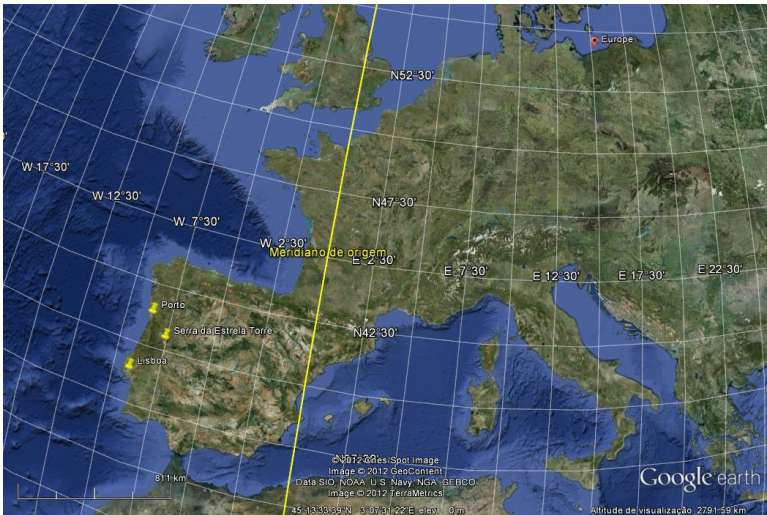
Conceitos a ter em conta na realização da tarefa: Localização relativa; Localização absoluta, coordenadas geográficas, latitude, longitude, altitude, itinerário, mapas.

Etapas

1. A partir do *Google earth*, localiza os continentes e oceanos.
2. Voar para Europa

3.  Editar / Copiar imagem

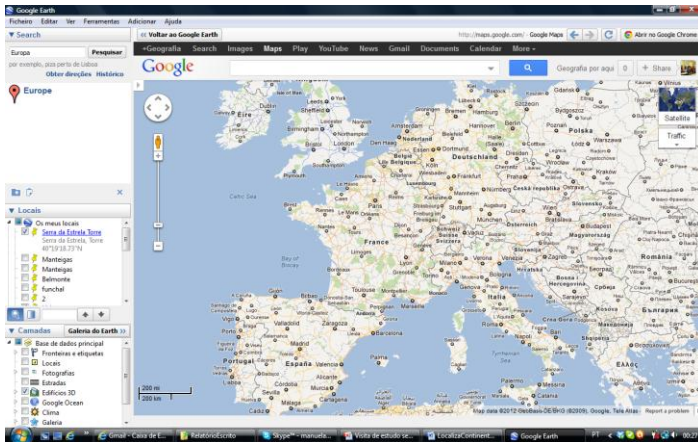
4.  Cola no diapositivo

5.  Obténs o mapa da Europa

6. Faz a legenda da Figura

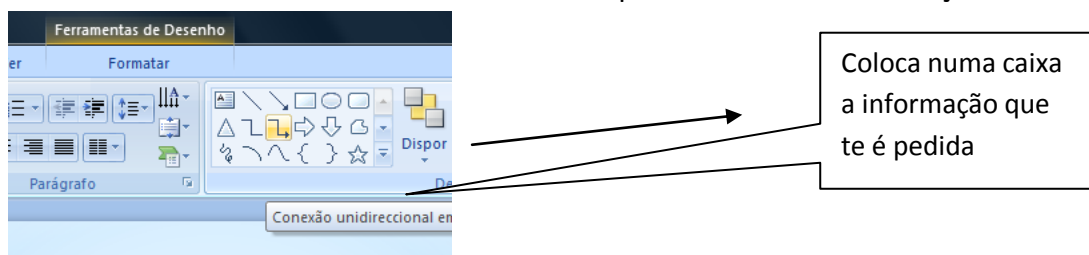
Refere: Os limites do continente Europeu; as coordenadas dos limites; a cordilheira e a montanha mais elevada do continente.

7. Clica no ícone ver no *Google maps*, podes ver no mapa o nome das localidades e outras informações.



8. Proceda da mesma forma, seguindo todas as etapas, para todos os continentes.

9. Copia o mapa da Península Ibérica;
Diz qual o paralelo que a limita a Norte;
Qual o paralelo que a limita a sul;
 10. Indica as coordenadas da capital Portuguesa e Espanhola;
 11. Indica a localização dos Pirenéus e a altitude do ponto mais alto;
 12. Indica as coordenadas geográficas de Andorra;
 13. Indica a Localização dos Picos da Europa e altitude do ponto mais alto;
- Utiliza as ferramentas de desenho e uma caixa para colocares a informação



Para complementar o trabalho, pesquisa também num atlas da biblioteca informação sobre a localização, o nome das cordilheiras e montanhas.

Conclusão:

- O que aprenderam com a realização deste trabalho?
- O que gostaram mais de fazer e porquê.
- O que não gostaram de fazer e porquê.
- Como poderiam fazer melhor.
- Sentiram facilidade na realização do trabalho?
- Sentiram alguma dificuldade?
- O que precisamos de perceber melhor

No final responde às seguintes questões

Faz agora um pequeno texto onde vais fazer referência ao que fizeste;

- a) Refere a importância do google para:
 - a. a representação e compreensão da superfície da Terra.
 - b. a localização dos continentes e oceanos.
 - c. Fazer itinerários de viagens.
 - d. a localização da escola, da tua casa, itinerários de viagem.
- b) Faz uma pequena descrição/reflexão onde refiras o que podes aprender em geografia com o Google Earth.

Envia o trabalho para o email : geo.agp@gmail.com

Critérios de avaliação:

Tratamento dado à informação recolhida; conteúdo do trabalho; originalidade da apresentação escrita e oral; ambiente e espírito de cooperação do grupo; qualidade do trabalho final; empenho, respeitar os colegas e o material.

Critérios de correção:

- Rigor científico 20%;
- Organização da informação 10%;
- Interesse e empenho 10%;
- Qualidade do trabalho final; 10%;
- Originalidade e criatividade 10%;
- Trabalho em equipa e espírito de grupo 10%;
- Uso correto da linguagem geográfica; 10%;
- Utilização correta das TIC; 10%
- Cumprimento dos prazos; 10%

Autoavaliação do trabalho realizado (quem fez o quê)

Nomes	Colaborei		Respeitei as regras de funcionamento do grupo	Respeitei as regras de funcionamento da turma
	Com ideias e opiniões	Com trabalho		

Utilizar a escala: 1 nunca; 2-raramente; 3-frequentemente; 4-quase sempre (ou sempre)

Nomes	Sugestões para melhorar o desempenho

Autoavaliação da realização do relatório escrito (PowerPoint).

	Não satisfaz Nível 2	Satisfaz Nível 3	Satisfaz bem Nível 4	Satisfaz muito bem Nível 5
Interessei-me pelo trabalho				
Fui criativo				
Respeitei a opinião dos colegas				
Gostei de trabalhar em grupo				
Empenhei-me ao longo de todo o trabalho				
Cooperei em todas as atividades				
Partilhei todas as ideias com os colegas				
Responsabilizei-me pelas tarefas definidas em grupo				

Utilizar a escala: 2-Não Satisfaz; 3-satisfaz; 4-satisfaz bem; 5-satisfaz muito bem

ANEXO X – opinião dos alunos sobre as vantagens e as desvantagens do uso do teste escrito em duas fases nas suas aprendizagens em Geografia

Questionário

Nome _____ N.º _____

Com este questionário gostaria de conhecer a tua opinião sobre a pertinência, as vantagens e as desvantagens do uso do **teste escrito em duas fases** nas tuas aprendizagens em Geografia. As tuas respostas não vão influenciar em nada a tua avaliação.

O questionário inclui questões de resposta fechada (onde deves escolher de 1 a 4) e questões de resposta aberta (de desenvolvimento).

Responde às questões de resposta fechada assinalando com uma circunferência o número (de 1 a 4) que melhor corresponde à tua opinião. Responde às questões de resposta aberta dando a tua opinião, recorrendo a texto livre.

Discordo totalmente	Discordo ligeiramente	Concordo ligeiramente	Concordo totalmente
1	2	3	4

Teste escrito em duas fases

1	Sinto que o <i>teste escrito em duas fases</i> contribuiu para aumentar o meu <u>interesse</u> em aprender Geografia.	1	2	3	4
2	Sinto que o <i>teste escrito em duas fases</i> ajudou-me a <u>aprender melhor Geografia</u> .	1	2	3	4
3	Acho que a <u>2.ª fase do teste escrito em duas fases</u> ajudou-me a pensar melhor sobre as perguntas.	1	2	3	4
4	Acho que o acesso ao caderno durante a <u>2.ª fase do teste escrito</u> ajudou-me a organizar melhor as minhas respostas.	1	2	3	4
5	Sinto que durante a realização da <u>2.ª fase do teste escrito em duas fases</u> pude <u>perceber os meus erros</u> .	1	2	3	4
6	Sinto que durante a realização da <u>2.ª fase do teste escrito em duas fases</u> pude <u>corrigir os meus erros</u> .	1	2	3	4
7	Acho que os comentários que a professora fez ao meu trabalho no <i>teste escrito em duas fases</i> contribuíram para eu perceber melhor os <u>pontos fortes</u> do meu trabalho.	1	2	3	4
8	Acho que os comentários que a professora fez ao meu trabalho no <i>teste escrito em duas fases</i> ajudaram-me a perceber melhor os <u>pontos fracos</u> do meu trabalho.	1	2	3	4
9	Acho que o <i>teste escrito em duas fases</i> contribuiu para a professora verificar realmente <u>as minhas aprendizagens</u> .	1	2	3	4
10	Sinto que o <i>teste escrito em duas fases</i> é mais difícil do que o outro tipo de testes que estou habituado a fazer.	1	2	3	4
11	Sinto que no <i>teste escrito em duas fases</i> tenho que pensar mais do que o outro tipo de testes que estou habituado a fazer.	1	2	3	4

12 - O teste escrito em duas fases tem vantagens relativamente aos testes numa só fase, para avaliar as minhas aprendizagens porque

13 - O teste escrito em duas fases tem desvantagens relativamente aos testes numa só fase, para avaliar as minhas aprendizagens porque

ANEXO XI – opinião dos alunos sobre as vantagens e as desvantagens do uso do relatório escrito nas suas aprendizagens em Geografia

Questionário

Nome _____ N.º _____

Com este questionário gostaria de conhecer a tua opinião sobre as vantagens e as desvantagens do uso do **relatório escrito** nas tuas aprendizagens em Geografia. As tuas respostas não vão influenciar em nada a tua avaliação.

O questionário inclui questões de resposta fechada (onde deves escolher de 1 a 4) e questões de resposta aberta.

Responde às questões de resposta fechada assinalando com uma circunferência o número (de 1 a 4) que melhor corresponde à tua opinião. Responde às questões de resposta aberta dando a tua opinião, recorrendo a texto livre.

<u>Discordo totalmente</u>	<u>Discordo ligeiramente</u>	<u>Concordo ligeiramente</u>	<u>Concordo totalmente</u>
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>

Realização do relatório escrito

1	Sinto que ter realizado o relatório escrito contribuiu para aumentar o meu <u>interesse</u> em aprender Geografia.	1	2	3	4
2	Acho que o <i>relatório escrito</i> ajudou-me a <u>aprender melhor Geografia.</u>	1	2	3	4
3	Acho que a realização do relatório escrito <u>em grupo</u> ajudou-me a perceber melhor o que era pretendido.	1	2	3	4
4	Acho que a realização do relatório escrito em grupo permitiu o <u>debate e a troca de ideias.</u>	1	2	3	4
5	Acho que elaboração do relatório escrito permitiu <u>refletir sobre o que aprendi</u> e levou-me a aprender mais.	1	2	3	4
6	Acho que a escrita dos comentários sobre a minha aprendizagem no relatório escrito ajudaram-me a pensar sobre o que aprendi.	1	2	3	4
7	Acho que a escrita dos comentários sobre a minha aprendizagem no relatório escrito ajudaram-me a melhorar os relatórios seguintes	1	2	3	4
8	Sinto que os comentários que a professora fez ao meu trabalho no relatório escrito ajudaram-me a perceber melhor os <u>pontos fortes</u> do meu trabalho.	1	2	3	4
9	Sinto que os comentários que a professora fez ao meu trabalho no relatório escrito ajudaram-me a perceber melhor os <u>pontos fracos</u> do meu trabalho.	1	2	3	4
10	Senti dificuldade em escrever no relatório escrito exatamente o que queria dizer.	1	2	3	4
11	Tive dificuldade em compreender o que se queria com o relatório escrito	1	2	3	4
12	Acho que o relatório escrito contribuiu para a professora verificar realmente <u>as minhas aprendizagens.</u>	1	2	3	4
13	Acho que com a realização do relatório escrito compreendi melhor a importância de estudar geografia.	1	2	3	4

14	Acho que com a realização do relatório escrito percebi melhor que a geografia está relacionada com muitos assuntos discutidos em programas de televisão, e na internet.	1	2	3	4
15	Sinto que a realização do relatório escrito contribuiu para eu pensar sobre a importância dos conhecimentos geográficos na minha vida.	1	2	3	4
16	Acho que com a realização do relatório escrito consigo discutir com mais facilidade assuntos sobre Geografia.	1	2	3	4

17 - **O relatório escrito tem vantagens** relativamente aos testes, para avaliar as minhas aprendizagens porque:

18 – **Em relação às vantagens** do uso do *relatório escrito* para as minhas aprendizagens em Geografia, gostaria de acrescentar o seguinte:

19 - **Em relação às desvantagens** do uso do *relatório escrito* para as minhas aprendizagens em Geografia:

Muito obrigada pela tua colaboração!

ANEXO XII – opinião dos alunos sobre as vantagens e as desvantagens do uso das tecnologias e ferramentas digitais

Questionário

Nome _____ N.º _____

Com este questionário gostaria de conhecer a tua opinião sobre as vantagens e as desvantagens do uso das tecnologias e **ferramentas digitais** (“*Google earth*”, “*Google maps*”) nas tuas aprendizagens em Geografia. As tuas respostas não vão influenciar em nada a tua avaliação.

O questionário inclui questões de resposta fechada (onde deves escolher de 1 a 4) e questões de resposta aberta.

Responde às questões de resposta fechada assinalando com uma circunferência o número (de 1 a 4) que melhor corresponde à tua opinião. Responde às questões de resposta aberta dando a tua opinião, recorrendo a texto livre.

<u>Discordo totalmente</u>	<u>Discordo ligeiramente</u>	<u>Concordo ligeiramente</u>	<u>Concordo totalmente</u>
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>

Utilização das tecnologias e das ferramentas digitais (Google Earth e GPS) na aprendizagem de Geografia

1	Sinto que a utilização do “ <i>Google earth</i> ” contribuiu para aumentar o meu interesse em aprender geografia.	1	2	3	4
2	A utilização do “ <i>Google earth</i> ” ajudou-me a compreender melhor a representação da superfície da Terra, relativamente a apenas mapas.	1	2	3	4
3	Sinto que a utilização do “ <i>Google earth</i> ” contribuiu para eu perceber melhor onde se localizam os continentes e os oceanos, uns em relação aos outros.	1	2	3	4
4	Sinto que a utilização do “ <i>Google earth</i> ” contribuiu para eu perceber a localização dos países e das cidades.	1	2	3	4
5	Sinto que a utilização do “ <i>Google earth</i> ” contribuiu para eu compreender melhor as coordenadas geográficas (latitude e longitude).	1	2	3	4
6	A utilização do “ <i>Google earth</i> ” ajudou-me a perceber melhor o sistema de coordenadas geográficas.	1	2	3	4
7	Sinto que o estudo das coordenadas geográficas com o recurso ao “ <i>Google earth</i> ”, me permitiu perceber para que serve a latitude e a longitude, na realidade.	1	2	3	4
8	Sinto que a utilização do “ <i>Google earth</i> ” e do <i>GPS</i> contribuiu para eu compreender melhor as coordenadas geográficas - a latitude e a longitude.	1	2	3	4
9	O “ <i>Google earth</i> ” e o <i>GPS</i> foram úteis para a minha aprendizagem porque ajudaram-me a aprender geografia e a compreender o Mundo em que vivemos.	1	2	3	4
10	A utilização do “ <i>Google earth</i> ” contribuiu para eu perceber melhor o que aprendi em geografia e a aplicar o que aprendi.	1	2	3	4
11	O “ <i>Google earth</i> ” e o <i>GPS</i> foram úteis para a minha aprendizagem porque ajudaram-me a aprender mais e a aplicar os conhecimentos fora da aula, por exemplo a planear viagens de férias, ou simplesmente a localizar a minha casa.	1	2	3	4
12	As aulas com as tecnologias permitiram-me gostar mais de geografia, e perceber que a geografia afinal faz parte da nossa vida.	1	2	3	4

13 - A utilização do “Google earth” no estudo da localização de lugares (coordenadas geográficas latitude e longitude) **tem vantagens**, relativamente ao uso de apenas livro e caderno, nas minhas aprendizagens porque

14- A utilização do “GPS” no estudo da localização de lugares (coordenadas geográficas latitude e longitude) **tem vantagens**, relativamente ao uso de apenas livro e caderno, nas minhas aprendizagens porque:

15- A utilização do “Google earth” no estudo da localização de lugares (continentes, oceanos, países e de cidades) **tem vantagens**, relativamente ao uso de apenas livro, mapa e caderno, nas minhas aprendizagens porque

16- A utilização do “Google earth” no estudo da representação da Terra, **tem vantagens**, relativamente ao uso de apenas mapas e globos, nas minhas aprendizagens porque:

17- A utilização “Google earth” no estudo da localização de lugares e da representação da Terra **tem desvantagens** em relação ao livro, caderno e mapas, nas minhas aprendizagens porque:

ANEXO XIII – Perceção dos alunos sobre a avaliação e os instrumentos alternativos de avaliação

O objetivo deste questionário é recolher informações para um estudo que o teu professor de geografia está a realizar sobre avaliação. As tuas respostas vão ajudá-lo a compreender melhor o que tu e os teus colegas pensam sobre o tema. Para isso, é importante que leias com atenção as perguntas e, depois de pensares bem na resposta, assinala-a com o número adequado. Se te enganares preenche a quadrícula e coloca o número ao lado.

1- Indica o teu grau de concordância relativamente às seguintes afirmações:

(Utilizando a escala :

(Não concordo \Rightarrow 1); (Concordo pouco \Rightarrow 2); (Nem concordo nem discordo \Rightarrow 3);
(Concordo \Rightarrow 4); (Concordo muito \Rightarrow 5)

Avaliar os alunos serve para:

- a) ... eles reconhecerem quais as suas dificuldades
- b) ... eles aprenderem melhor
- c) ... os pais perceberem se eles aprenderam bem
- d) ... os pais conhecerem as notas dos testes
- e) ... os professores saberem se a matéria foi bem dada
- f) ... os professores identificarem quais os alunos que têm dificuldades para poderem ajudá-los a ultrapassá-las
- g) ... Atribuir-lhes uma nota no fim do período
- h) ... Distinguir quem é bom de quem não é
- i) ... se saber quem passa ou não de ano

2.1-Que importância achas que os professores atribuem aos seguintes instrumentos utilizados na avaliação dos alunos?

Utiliza a seguinte escala: (Não é importante \Rightarrow 1); (É pouco importante \Rightarrow 2);
(É importante \Rightarrow 3); (É muito importante \Rightarrow 4);

- a) Testes escritos
- b) Fichas
- c) Caderno diário
- d) Trabalhos escritos individuais
- e) Trabalhos de casa
- f) Trabalho de pares e /ou de grupo
- g) Outros (Indica quais: _____; _____; _____;

2.2- E que importância achas que os professores atribuem aos seguintes elementos de utilizados na avaliação dos alunos?

Utiliza a seguinte escala: (Não é importante \Rightarrow 1); (É pouco importante \Rightarrow 2); (É importante \Rightarrow 3); (É muito importante \Rightarrow 4);

- a) Comportamento
- b) Autonomia
- c) Sentido de responsabilidade
- d) Participação nas aulas
- e) Relacionamento interpessoal

3.1- Que importância atribuis aos seguintes instrumentos de avaliação utilizados pelos professores?

Utiliza a seguinte escala: (Não é importante \Rightarrow 1); (É pouco importante \Rightarrow 2); (É importante \Rightarrow 3); (É muito importante \Rightarrow 4);

- a) Testes escritos
- b) Fichas
- c) Caderno diário
- d) Trabalhos escritos individuais
- e) Trabalhos de casa
- f) Trabalhos de pares e/ou de grupo
- g) Outros (Indica quais: _____; _____; _____;

3.2- Que importância atribuis aos seguintes instrumentos de avaliação utilizados pelos professores?

Utiliza a seguinte escala: (Não é importante \Rightarrow 1); (É pouco importante \Rightarrow 2); (É importante \Rightarrow 3); (É muito importante \Rightarrow 4);

- a) Comportamento
- b) Autonomia
- c) Sentido de responsabilidade
- d) Participação nas aulas
- e) Relacionamento interpessoal

4- Indica o teu grau de concordância relativamente às seguintes afirmações:

Utiliza a seguinte escala: (Não concordo \Rightarrow 1); (Concordo pouco \Rightarrow 2); (Nem concordo nem discordo \Rightarrow 3); (Concordo \Rightarrow 4); (Concordo muito \Rightarrow 5)

- a) Se não houver testes escritos não é preciso estudar
- b) Preparo-me sempre bem antes de fazer um teste escrito de avaliação
- c) Apesar de me preparar bem, tenho dificuldades em responder às questões dos testes escritos de avaliação
- d) Os testes escritos de avaliação servem para aprender melhor a matéria
- e) A correção do teste escrito de avaliação ajuda-me a esclarecer algumas dúvidas
- f) A melhor forma de avaliar os alunos é através de testes escritos
- g) É possível avaliar os alunos sem a realização de testes escritos

5.1- Indica o teu grau de concordância relativamente às seguintes afirmações:

Utiliza a seguinte escala: (Não concordo \Rightarrow 1); (Concordo pouco \Rightarrow 2); (Nem concordo nem discordo \Rightarrow 3); (Concordo \Rightarrow 4); (Concordo muito \Rightarrow 5)

5.1. Os testes escritos de avaliação são importantes porque...

- a) ... obrigam os alunos a estudar para tirar boas notas no fim dos períodos
- b) ... os pais obrigam os alunos a estudar para tirar boas notas no fim dos períodos
- c) ... antes dos testes os professores tornam a explicar a matéria que já foi dada
- d) ... eu gosto de tirar boas notas nos testes
- e) ... eu gosto de estudar para tirar boas notas no fim dos períodos

5.2. Os testes escritos de avaliação não são importantes porque

Utiliza a seguinte escala: (Não concordo \Rightarrow 1); (Concordo pouco \Rightarrow 2); (Nem concordo nem discordo \Rightarrow 3); (Concordo \Rightarrow 4); (Concordo muito \Rightarrow 5)

- a) ... mesmo que tiremos más notas passamos de ano
- b) ... não é preciso estudar para tirar boas notas
- c) ... não servem para aprender
- d) ... mesmo que tiremos negativas, os professores dão-nos positiva no final dos períodos
- e) ... há outros elementos de avaliação que valem tanto como os testes

6- Indica o teu grau de concordância relativamente às seguintes afirmações:

Utiliza a seguinte escala: (Não concordo \Rightarrow 1); (Concordo pouco \Rightarrow 2); (Nem concordo nem discordo \Rightarrow 3); (Concordo \Rightarrow 4); (Concordo muito \Rightarrow 5)

- a. Os testes escritos de avaliação avaliam bem os alunos
- b. Só com os testes escritos de avaliação é que os professores sabem se os alunos compreenderam as matérias das disciplinas
- c. Os pais precisam que os alunos façam testes escritos de avaliação para saberem se eles compreenderam ou não as matérias das disciplinas

- d. Os alunos só podem ser avaliados se fizerem testes escritos de avaliação
- e. Os alunos podem ser avaliados sem fazerem testes escritos de avaliação

7.1- Indica o teu grau de concordância relativamente às seguintes afirmações:

Utiliza a seguinte escala: (Não concordo \Rightarrow 1); (Concordo pouco \Rightarrow 2);
(Nem concordo nem discordo \Rightarrow 3); (Concordo \Rightarrow 4); (Concordo muito \Rightarrow 5)

- a) Os alunos podem ser avaliados através de relatórios escritos
- b) Os relatórios escritos obrigam os alunos a pesquisar e por isso aprendem mais
- c) Os trabalhos de grupo obrigam os alunos a pensar melhor e por isso aprendem mais
- d) Os relatórios escritos realizados em grupo permitem aos alunos trocarem ideias com os colegas, pensarem melhor sobre a informação a selecionar, e aprender mais
- e) Os relatórios escritos permitem que os professores saibam se os alunos compreenderam bem as matérias
- f) Nos relatórios escritos os professores explicam e tiram as dúvidas aos alunos
- g) Nos relatórios escritos os alunos têm mais tempo para pensar e compreendem melhor as matérias


7.2- Indica o teu grau de concordância relativamente às seguintes afirmações:

Utiliza a seguinte escala: (Não concordo \Rightarrow 1); (Concordo pouco \Rightarrow 2);
(Nem concordo nem discordo \Rightarrow 3); (Concordo \Rightarrow 4); (Concordo muito \Rightarrow 5)

Avaliar os alunos é importante porque ...

- a) É a única maneira de eles estudarem
- b) É a única maneira dos pais saberem se eles aprendem
- c) É a única maneira dos professores saberem se eles aprendem
- d) É a uma maneira de ajudar os que têm dificuldades
- e) Se não houvesse avaliação a escola não servia para nada

8 Para terminar, diz qual é, na tua opinião, a principal razão para se avaliarem os alunos

Obrigada pela tua colaboração! 

ANEXO XIV – Enquadramento da atividade “Geopaper”

GEOGRAFIA 7.º ANO A Terra Estudos e representações - Localização

Enquadramento

Título	À Descoberta do concelho de PG no Google Earth	
Nível de ensino	3º Ciclo do Ensino Básico	
Ano de escolaridade	7ºano	
Disciplina	Geografia	
Escala/Região	Mundial/Nacional/Local	
Tema / Conteúdos	A Terra: Estudos e Representações Subtema: Localização dos diferentes elementos da superfície Terrestre	
Conceitos	Localização absoluta; Coordenadas Geográficas; Latitude; Longitude; Localização Relativa; Escala	
Competências	<p>SER CAPAZ DE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar representações diversas da superfície da Terra, utilizando o conceito de escala. • Ler e interpretar globos, mapas e plantas de várias escalas, utilizando a legenda, a escala e as coordenadas geográficas. • Localizar lugares utilizando plantas e mapas de diferentes escalas. • Utilizar o vocabulário geográfico em descrições orais e escritas de lugares, regiões e distribuições de fenómenos geográficos <p>Formular e responder a questões geográficas (Onde se localiza? Como se distribui? Porque sofre alterações?)</p>	
Região	Pedrógão Grande	
Método/Técnica	Trabalho de pares	
Tempo	<p>2 Blocos (90 minutos)</p> <p>Aula 1 – Motivação, e exploração do Google earth;</p> <p>Aula 2 – Pesquisa de informação e início da construção do portefólio.</p> <p>Aula 3 – Pesquisa de informação, construção do portefólio.</p> <p>Aula 4 – Apresentação do trabalho final e auto-avaliação do trabalho.</p>	
Recursos	Hardware	1 Computador (dois alunos)
	Software	Google Earth
	Internet	Ligação à internet.
	Outros	Guião de Exploração do aluno + Anexo. Plataforma <i>Moodle</i> com os sítios da internet indicados, manual adoptado, dossiê do aluno e material de escrita.
	Sítios Web	Google Earth http://www.google.com/intl/pt-PT/earth/index.html http://maps.google.com/ http://www.google.com/intl/pt-PT/earth/learn/beginner.html#navigation http://www.google.com/intl/pt-PT/earth/learn/beginner.html#searching-for-places http://www.google.com/intl/pt-PT/earth/learn/beginner.html#placemarks-and-tours http://pt.wikipedia.org/wiki/Google_Earth
Avaliação	<p>Registo de observação em aula, utilização do trabalho e autoavaliação.</p> <p>De acordo com o desempenho na realização das tarefas propostas a verificar através da consulta do guião de exploração.</p> <p>O desempenho deve ser avaliado principalmente na vertente das competências geográficas.</p>	
Professora	Manuela Pereira	

PARTE II – COMPETÊNCIAS

GERAIS

1. Mobilizar saberes culturais, científicos e tecnológicos para compreender a realidade e para abordar situações e problemas do quotidiano.
2. Usar adequadamente linguagens das diferentes áreas do saber cultural, científico e tecnológico para se expressar.
3. Pesquisar, selecionar e organizar informação para a transformar em conhecimento mobilizável.
4. Realizar atividades de forma autónoma, responsável e criativa.
5. Cooperar com outros em tarefas e projetos comuns.

GEOGRÁFICAS

Domínio - A LOCALIZAÇÃO

SER CAPAZ DE:

- Comparar representações diversas da superfície da Terra, utilizando o conceito de escala.
- Ler e interpretar globos, mapas e plantas de várias escalas, utilizando a legenda, a escala e as coordenadas geográficas.
- Localizar lugares utilizando plantas e mapas de diferentes escalas.

Domínio - O CONHECIMENTO DOS LUGARES E REGIÕES

SER CAPAZ DE:

- Utilizar o vocabulário geográfico em descrições orais e escritas de lugares, regiões e distribuições de fenómenos geográficos.

PARTE III – EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM

- Identificar questões/temas geográficos sobre a diversidade das paisagens e das representações da terra:
 - Que outro tipo de representações da Terra se pode utilizar?
 - Como se localizam os lugares à superfície terrestre?
 - Como se localizam os lugares num mapa?
 - Como varia a representação de um espaço quando se utilizam mapas de escalas diferentes?
 - Qual a importância da escala para determinar as distâncias reais entre lugares representados num mapa?
- Observar fotografias, esboços, desenhos ou outras imagens, para identificar os elementos naturais e humanos das paisagens representadas.
- Observar diferentes tipos de representações do lugar onde o aluno vive, ou de Portugal e do Mundo, para identificar formas diversificadas de representar os fenómenos físicos e os humanos.
- Localizar lugares em globos, planisférios e mapas, utilizando a rede cartográfica.
- Calcular a distância real entre dois lugares, utilizando a escala de um mapa.

PROCEDIMENTOS

Em anexo no Guião de Exploração

AVALIAÇÃO

De acordo com o desempenho na realização das tarefas propostas a verificar através da consulta do guião de exploração.

ANEXO XIV – Enquadramento da atividade “Geopaper”

GEOGRAFIA 7.º ANO A Terra Estudos e representações - Localização

O desempenho deve ser avaliado principalmente na vertente das competências geográficas.

SUGESTÃO:

NÍVEL 5 – REALIZOU BEM TODAS AS TAREFAS

NÍVEL 4 – REALIZOU BEM QUASE TODAS AS TAREFAS

NÍVEL 3 – REALIZOU BEM METADE OU UM POUCO MAIS DAS TAREFAS.

NÍVEL 2 – NÃO REALIZOU BEM PELO MENOS METADE DAS TAREFAS.

O PESO A ATRIBUIR DEVE SER DE ¼ PARA CADA UMA DAS SEGUINTE TAREFAS:

1. TABELA COM INDICAÇÃO DA LATITUDE E DA LONGITUDE

2. TABELA COM DISTÂNCIAS DOS PERCURSOS

3. TABELA COM DIREÇÕES RELATIVAS

4. TEXTO COM CONCLUSÃO QUANTO À ÁREA REPRESENTADA E AO PORMENOR

