

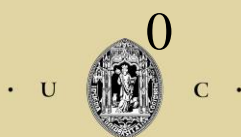


Jorge Vitor Festas Marques

# O Google Earth na sala de aula de Geografia

Relatório de Mestrado em Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário em Geografia, orientado pela Doutora Adélia de Jesus Nobre Nunes, apresentado à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

2018



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Faculdade de Letras

# O GOOGLE EARTH NA SALA DE AULA DE GEOGRAFIA

## Uma Experiência Educativa

### Ficha Técnica:

<b>Tipo de trabalho</b>	<b>Relatório de Mestrado</b>
<b>Título</b>	<b>O GOOGLE EARTH NA SALA DE AULA DE GEOGRAFIA - UMA EXPERIÊNCIA EDUCATIVA</b>
<b>Autor/a</b>	<b>Jorge Vitor Festas Marques</b>
<b>Orientador/a</b>	<b>Doutora Adélia de Jesus Nobre Nunes</b>
<b>Coorientador/a</b>	
<b>Júri</b>	<b>Presidente: Maria de Fátima Grilo Velez de Castro</b> <b>Vogais:</b> <b>1. António Campar de Almeida</b> <b>2. Adélia Jesus Nobre Nunes</b>
<b>Identificação do Curso</b>	<b>2º Ciclo em Geografia</b>
<b>Área científica</b>	<b>Geografia</b>
<b>Especialidade/Ramo</b>	<b>Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário</b>
<b>Data da defesa</b>	<b>23-10-2018</b>
<b>Classificação</b>	<b>17 valores</b>



## Declaração de Autoria

Eu, Jorge Vitor Festas Marques, estudante nº 2001007801, declaro que:

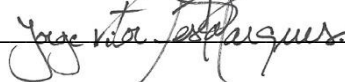
- a) Tomei conhecimento do disposto no Regulamento Disciplinar dos Estudantes da Universidade de Coimbra;
- b) Sou o único autor do Relatório intitulado “ O Google Earth na Sala de Aula”, apresentado para obtenção do grau de Mestre em Geografia – especialização em ensino pela Universidade de Coimbra.

Declaro ainda que identifiquei de forma clara e citei corretamente trabalhos de outros autores que tenham sido utilizados neste trabalho; no caso de ter utilizado frases retirados de trabalhos de outros autores referenciei-as devidamente ou, se as redigi com palavras diferentes, indiquei o original de onde foram adaptadas.

Assim, declaro que não há qualquer plágio (apropriação indevida da obra intelectual de outra pessoa) no documento entregue e que reconheço que tal prática poderia resultar em sanções disciplinares e legais.

Data: 12 de setembro de 2018

Assinatura

A handwritten signature in black ink, reading 'Jorge Vitor Festas Marques', is written over a horizontal line.

## **Agradecimentos**

À minha família, pela compreensão e incentivo que manifestaram durante as horas despendidas durante o desenvolvimento deste trabalho.

À minha orientadora Professora Doutora Adélia Nunes, pela disponibilidade e atenção que sempre revelou, bem como, pelos seus preciosos conselhos, sem os quais esta caminhada pelo ensino da Geografia não seria igual e teria seguido um rumo diferente.

À Escola Básica 1,2,3/PE do Porto da Cruz, por me ter permitido e agilizado a implementação desta experiência.

Aos meus alunos sem os quais este percurso não faria qualquer sentido.

Um muito obrigado a todos!

## Índice

Resumo .....	4
Introdução .....	6

### Parte I

#### Descrição e análise da atividade profissional desenvolvida

1. Descrição da Atividade Profissional .....	8
2. Ensinar Geografia: Breve Reflexão .....	8
3. Formação Contínua .....	12

### Parte II

#### A Geografia e o Cidadão Geograficamente Competente

1. A afirmação da Geografia enquanto ciência promotora dos saberes .....	14
2. Das Competências Essenciais às Metas curriculares .....	21
3. O Triângulo Didático no Ensino da Geografia .....	27

### Parte III

#### As Tecnologias de Informação e Comunicação no contexto da Geografia

1. A Geografia e as Tecnologias de Informação Geográfica .....	30
2. Os S.I.G. como instrumentos das T.I.G. na Educação .....	34
3. A integração das T.I.G no Processo de Ensino-Aprendizagem .....	37
4. A geografia escolar e o uso das novas tecnologias .....	40
5. As tecnologias de informação geográfica e o google earth nas aprendizagens do ensino básico .....	42
6. O Google earth na sala de aula .....	45

## Parte IV

### A aplicação prática das TIG

<b>1. A aplicação prática</b> .....	<b>49</b>
<b>1.1 - A caracterização do contexto escolar</b> .....	<b>51</b>
<b>1.2 - A caracterização da Escola Básica 1,2,3,/PE do Porto da Cruz</b> .....	<b>53</b>
<b>1.3 - A avaliação</b> .....	<b>55</b>
<b>1.4 - O 7º1 e a localização dos diferentes elementos da superfície terrestre</b> .....	<b>56</b>
<b>2. As opções metodológicas</b> .....	<b>59</b>
<b>2.1 – A recolha e interpretação das representações sobre a localização dos diferentes elementos da superfície terrestre</b> .....	<b>61</b>
<b>2.2 – A elaboração, aplicação e avaliação da unidade didática</b> .....	<b>66</b>
<b>3. A Conceção da unidade didática</b> .....	<b>68</b>
<b>3.1 - A definição dos objetivos</b> .....	<b>72</b>
<b>4. A implementação do subdomínio a localização dos diferentes elementos da superfície terrestre</b> .....	<b>74</b>
<b>5. A avaliação</b> .....	<b>78</b>
<b>5.1 - A avaliação formativa</b> .....	<b>81</b>
<b>5.2 - A avaliação sumativa</b> .....	<b>83</b>
<b>Considerações finais</b> .....	<b>85</b>
<b>Bibliografia</b> .....	<b>88</b>
<b>Anexos e apêndice</b> .....	<b>96</b>

## Índice de anexos

<b>Anexo 1</b> - Planificação anual do 7º ano de escolaridade .....	<b>I</b>
<b>Anexo 2</b> - Plano de aula nº1 .....	<b>VII</b>
<b>Anexo 3</b> - Plano de aula nº2 .....	<b>VIII</b>
<b>Anexo 4</b> - Plano de aula nº3 .....	<b>IX</b>
<b>Anexo 5</b> - Plano de aula nº4 .....	<b>X</b>
<b>Anexo 6</b> - Plano de aula nº5 .....	<b>XI</b>
<b>Anexo 7</b> - Plano de aula nº6 .....	<b>XII</b>
<b>Anexo 8</b> - Teste diagnóstico: A localização dos diferentes elementos da superfície terrestre .....	<b>XIII</b>
<b>Anexo 9</b> - Ficha formativa TIG: Como explorar o Google earth .....	<b>XVII</b>
<b>Anexo 10</b> - Ficha formativa TIG: Vamos localizar .....	<b>XX</b>
<b>Anexo 11</b> - Ficha formativa TIG: As coordenadas geográficas .....	<b>XXII</b>
<b>Anexo 12</b> - Matriz da ficha de avaliação .....	<b>XXIV</b>
<b>Anexo 13</b> - 2º Teste de avaliação sumativa .....	<b>XXV</b>
<b>Anexo 14</b> - Ficha de autoavaliação de Geografia .....	<b>XXXII</b>
<b>Anexo 15</b> - Pedido de consentimento .....	<b>XXXIV</b>

## Resumo

O objetivo deste trabalho consiste na implementação das tecnologias de informação geográfica durante o processo de ensino/aprendizagem e de que forma estas contribuem para a melhoria das aprendizagens e para a construção de um percurso de sucesso dos alunos. Este foi desenvolvido no domínio: “A Terra: Estudos e Representações” e no subdomínio: “A localização dos diferentes elementos da superfície terrestre”. O mesmo foi dirigido aos alunos de uma turma do 7º ano de escolaridade.

Tendo em conta o cidadão geograficamente competente e balizados pelo paradigma construtivista, valorizamos a colaboração dos alunos nas suas aprendizagens, elaborando para o efeito a unidade didática com experiências educativas diversificadas e com recursos didáticos que se baseavam essencialmente na utilização do Google earth e nos materiais que apoiavam a sua implementação.

Finda a implementação do nosso subdomínio, e face ao sucesso obtido tendo em conta os resultados positivos, verificou-se que era necessário continuar a: a) valorizar o processo de ensino-aprendizagem, no momento da sua avaliação; b) realizar atividades de forma autónoma e criativa, mobilizando conhecimentos geográficos; c) promover o desenvolvimento da aptidão para pensar geograficamente, isto é, integrar num contexto espacial os vários elementos do lugar, região, Mundo.

**Palavras-chave:** Geografia escolar; Google earth, Localização absoluta; Tecnologias de informação geográfica; 7º ano de escolaridade.



## **Abstract**

The purpose of this work is to implement the use of geographic information technologies during the learning process and how they contribute to the improvement of learning and building a successful course for students. This was developed in the domain: "The Earth: Studies and Representations" and in the subdomain: "The location of the different elements of the terrestrial surface". This theme was directed to students of the 7th grade of schooling.

Taking into account the geographically competent citizen and marked by the constructivist paradigm, we valued the collaboration of students in their learning, elaborating for this purpose the didactic unit with diversified educational experiences and didactic resources that were based essentially on the use of Google earth and the materials that supported its application.

After the implementation of our subdomain, and of the success obtained, it was verified that it was necessary to continue: a) to value the teaching-learning process at the time of its evaluation; b) to carry out activities in an autonomous and creative way, mobilizing geographical knowledge; c) promote the development of the ability to think geographically, that is, to integrate in a spatial context the various elements of place, region, world.

**Key words:** Teaching Geography; Google earth, Geographic coordinates, Technologies of geographic information; 7<sup>th</sup> Grade.

## Introdução

A Geografia é:

*(...) meio poderoso para promover a educação dos indivíduos, como também  
(...) um contributo fundamental para a Educação Internacional, para a Educação  
Ambiental e para a Educação para o Desenvolvimento.*

(ICGE, 1992, p.7)

A educação é um processo social que emerge da atividade humana cooperativa, porque é participando nas atividades sociais que as crianças e jovens aprendem a adquirir os comportamentos que os tornam pessoas e cidadãos. A educação constitui-se, assim, como um processo social e é através dela que a sociedade assegura a sua continuidade.

A premissa para o desenvolvimento deste relatório alicerçou-se na introdução e na aplicação de novas técnicas na metodologia do ensino da disciplina de geografia, tendo por base a opinião de Cachinho & Reis (1991), quando estes afirmam que: *“Neste contexto de incerteza, de descrédito pelas velhas teorias e de procura por toda a parte da ciência de novos paradigmas assiste-se, um pouco por toda a parte, a um renovar do interesse pela Escola e pelos problemas da educação.”* (Cachinho & Reis, 1991, p.429).

Para dar seguimento a este estudo e com o intuito de verificar se a aplicação das tecnologias de informação geográfica contribuíam para melhorar o processo de ensino/aprendizagem, começamos por equacionar um conjunto de questões que servirão de mote de partida. Assim, as questões de partida são: como se definem as tecnologias de informação geográfica? Qual o contributo das Tecnologias de Informação Geográfica (T.I.G) para a aprendizagem dos alunos? Será que estes se sentem mais motivados e envolvidos no processo de ensino/aprendizagem e se tornam elementos ativos na construção dos seus saberes?

Assim, observamos que através da nossa prática letiva os alunos e os seus novos processos de sociabilização conduziram-nos à implementação de atividades com tecnologias de informação geográfica durante o processo de ensino/aprendizagem. Gonzalez (2006) contribuiu para consolidar esta perceção quando afirmou que existem

inúmeras vantagens quanto à sua utilização, como: o acesso e a qualidade da informação disponibilizada, a compreensão de fenômenos e conceitos geográficos, entre outros.

Deste modo, tornou-se pertinente implementar a utilização das T.I.G. nas aprendizagens da Geografia relacionadas com a localização, uma vez que nem todos os discentes conseguem sair do seu território para conhecer as áreas abordadas durante as aulas, e é nesta conjuntura que as T.I.G. vão ganhar terreno.

Seguindo o exemplo das metas curriculares propostas para o sétimo ano de escolaridade, integradas na unidade: “A Terra: Estudos e Representações” que dão relevância, de uma forma simplificada, aos sistemas de informação geográfica (S.I.G.) através dos domínios e subdomínios que a compõem. Tomando em consideração esta recomendação, iremos neste trabalho conhecer a sua aplicação através de ferramentas informáticas, nomeadamente a utilização do Google Earth. Esta ferramenta das T.I.G. consta de um conjunto de atividades que são iniciadas no sétimo ano de escolaridade e que se prolongam até ao final do terceiro ciclo.

Em todos os domínios programáticos, as T.I.G. surgem como ferramentas transversais, sendo que o Google Earth destaca-se como uma ferramenta que permite localizar, recolher, tratar, analisar e ajudar a mitigar problemáticas que aparecem durante a implementação das metas em contexto de sala de aula.

Desta feita o nosso trabalho será um périplo pela atividade profissional desenvolvida enquanto docente de geografia e abordará a geografia escolar no seu contributo para a formação de cidadãos geograficamente competentes. Este percurso será transposto com a abordagem das tecnologias de informação e comunicação no contexto da ciência geográfica. Assim, será abordado o surgimento das tecnologias de informação geográfica e a sua integração com sistemas de localização e de identificação territorial. Na última parte do nosso trabalho será demonstrada a aplicação prática de uma ferramenta das Tecnologias de Informação Geográfica em contexto de sala de aula e de que modo estas contribuem para melhorar o sucesso das aprendizagens dos nossos alunos.

## **Parte I**

### **Descrição e análise da atividade profissional desenvolvida**

#### **1 – A descrição da atividade profissional**

A realização do relatório de Mestrado em Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário foi uma decisão fácil e óbvia, que resultou dos últimos dez anos de prática letiva que abrangeram o ensino básico e secundário, os cursos de educação e formação através da disciplina de cidadania e mundo atual, os cursos de educação e formação de adultos que incorporam a disciplina de cidadania e empregabilidade e o programa integrado de educação e formação (PIEF) que é uma medida socioeducativa e formativa de inclusão, de carácter temporário e excepcional, a aplicar a jovens dos 15 aos 18 anos que se encontram em risco e/ou perigo de exclusão escolar e social depois de esgotadas todas as outras medidas de integração escolar.

No decorrer do nosso percurso na docência da geografia, afigurou-se quase como uma necessidade, conhecer mais e melhor a implementação da geografia dentro da sala de aula.

#### **2 – Ensinar Geografia: uma breve reflexão**

A diversificação que a sociedade moderna nos impõe, coloca-nos uma questão cada vez mais pertinente: o que devemos ensinar presentemente? Como o poderemos fazer? Para quê?

A formação dos indivíduos transporta-nos a um rol de preocupações constantes e consequentemente a formação dos docentes, não só a nível pedagógico, do processo de ensino-aprendizagem, mas também da utilização das tecnologias. Observamos no corpo docente uma preocupação com a pedagogia e com os métodos de ensino, que muitas vezes ultrapassa a formação científica. Alimentar notícias de uma escola em crise parece ser fácil, mas desconstruir a realidade educativa de cada território e procurar as respetivas soluções é bem mais complexo e árduo. Afinal, o que entendemos por escola?

O nosso objetivo não é dar resposta a estas questões, nem construir juízos de valor, mas é necessário compreender a escola que temos hoje e onde é que a geografia vai agir, como vamos promover um processo de ensino/aprendizagem que forme

cidadãos geograficamente competentes que reflitam as metas curriculares e que espelhem os conteúdos das orientações curriculares para o terceiro ciclo. Perante isto, o grande desafio das escolas é conseguir educar na diferença, logo a utilização das T.I.G. deve contribuir para a formação de cidadãos do mundo, geograficamente competentes.

A última reorganização curricular reconheceu e assumiu a necessidade que as escolas sentiam para se adaptar à nova realidade, que exigia um conjunto de saberes e de orientações fundamentais aos cidadãos de hoje e de amanhã. Saberes e conhecimentos no seu verdadeiro sentido, o do saber em ação. Desta feita, torna-se essencial, antes de planificar os temas, refletir sobre o papel da geografia no currículo e qual o seu contributo para a formação dos jovens, para que sejam cidadãos geograficamente competentes.

O cidadão geograficamente competente é aquele que possui o domínio das destrezas espaciais e que o mostra ao observar espacialmente os factos, relacionando-os entre si, de descrever corretamente o meio em que vive ou trabalha, de elaborar um mapa mental desse meio, de utilizar mapas de diferentes escalas, de compreender os padrões espaciais e de os comparar, de se orientar na superfície terrestre. É também aquele que é capaz de interpretar e analisar criticamente a informação geográfica e de entender a relação entre a entidade territorial, cultural, etc.<sup>1</sup>

O ensino da Geografia desempenha, deste modo, um papel essencial na formação dos futuros cidadãos acerca da localização dos lugares no Planeta Terra e na utilização das novas tecnologias, enquanto sistemas compostos por factos que interagem entre si se alteram constantemente.

Assim, *“A Geografia é, não só, um meio poderoso para promover a educação dos indivíduos, mas também dá um contributo fundamental para a Educação para a Cidadania, nomeadamente no âmbito da Educação Ambiental e da Educação para o Desenvolvimento.”* (ME, 2001).

Face à afirmação, a nossa primeira interrogação é “Que Geografia ensinar?” para atingir o que é proposto. E depois “Como ensinar?”, uma vez que o processo de ensino/aprendizagem, para ser absoluto tem de incluir os alunos. E “Para quê?”. Qual o valor formativo do que se vai ensinar? (Cachinho, 2000).

---

<sup>1</sup> Ministério da Educação. (2002) *Orientações Curriculares para o 3º ciclo de Geografia*. Departamento de Educação Básica. Lisboa.

Não sendo possível refletir sobre estas questões de forma subjetiva e sem ter por ponto de partida um domínio, centremo-nos então no estudo da localização dos diferentes elementos da superfície terrestre. O que ensinar? Como ensinar? E para quê ensinar?(Figura 1)

**Figura 1** – Questões – chave e conceitos estruturantes da geografia escolar



Fonte: Cachinho, 2000

Quando consultamos os documentos que nos servem de guião no ensino da ciência geográfica, deparamo-nos com seis grandes domínios que podem ser abordados de forma separada ou de forma integrada, a diferentes escalas e cujas experiências educativas têm um carácter facultativo. São apenas exemplos de como as orientações curriculares podem ser implementadas de acordo com os recursos/meios disponíveis em cada estabelecimento escolar. Assim, em detrimento de um saber geográfico enciclopédico, desenvolve-se a geografia escolar, que funde a informação científica a um conjunto de práticas pedagógicas que têm como objetivo estabelecer uma ponte entre a realidade vivida pelos alunos e o seu conhecimento do Planeta Terra. Segundo Cachinho (2000), a geografia escolar pretende-se recentrada, pois *“importa distinguir no seio destes [temas, tópicos, técnicas] os que são realmente fundamentais à educação geográfica, isto é, aqueles que, com maior eficácia, sejam capazes de desenvolver nos alunos a competência de «saber pensar o espaço» para de forma consciente poderem agir no meio onde vivem, que dada a crescente globalização, cruza hoje escalas*

*geográficas muito distintas, que vão do bairro de residência aos mais recônditos lugares do globo*”. É necessário então definir os conceitos fundamentais e as questões-chave, para depois conciliar com a realidade e com as preocupações dos nossos alunos, até porque, só assim, conseguiremos implementar uma geografia de cariz social e que nos traz os problemas do mundo real, contribuindo desta forma para cidadãos atentos ao mundo que os rodeia.

A geografia na escola deve ser global, sistémica e ativa, o que se traduz numa organização em torno de grandes questões/problemas que sejam reais e envolvam os alunos na procura de soluções, reconhecendo sempre que estes podem fazer a análise a diferentes escalas.

Como ensinar desta forma? Socorrendo-se do método de investigação, que procura respostas para os desafios lançados. *“O uso da investigação como método de ensino aprendizagem encontra os seus principais alicerces nas teorias construtivistas.*

*A apresentação dos problemas sociais e ambientais sob a forma de perguntas às quais se torna necessário dar resposta através da aplicação do método científico, isto é, da elaboração de hipóteses explicativas e da sua confirmação mediante a conceptualização de dados observáveis, permite aos alunos não só porem em confronto o conhecimento que lhes é ensinado com as ideias que já possuem, como ainda, a partir da nova informação que lhes é fornecida, proceder de forma racional à reestruturação do seu conhecimento.”* (Cachinho, 2000)

Quando colocamos os nossos alunos a pesquisar e a pensar sobre a localização dos diferentes elementos na superfície terrestre, por exemplo, estamos a contribuir para que voltem a confecionar as suas ideias prévias sobre o assunto – os pré-conceitos – mas também para a promoção dos princípios e valores preconizados no Currículo Nacional, sublinhando assim o potencial formativo desta disciplina.

Se ainda restam dúvidas sobre porquê ensinar geografia, cumpre-nos lembrar que o estudo da localização pode e deve ser uma oportunidade para compreender o mundo a diferentes escalas e conhecer as diferentes identidades que compõem os locais.

*“Todavia, por mais paradoxal que possa parecer, quanto mais o mundo se torna pequeno, se reduzem as distâncias entre os lugares, os povos e as culturas ou se uniformizam os estilos de vida, mais este se torna complexo, diverso e diferente, e mais imprescindível se torna o conhecimento geográfico para dar conta e compreender com rigor o que nele se passa.”* (Cachinho, 2000)

A partilha de um mesmo espaço, por pessoas com culturas diferentes, exige a promoção de um novo conceito de cidadão, o cidadão do Mundo. Do tal mundo global, onde todos coabitamos, pelo que temos de aprender a conhecê-lo e a partilhá-lo.

Compete assim, às escolas formarem alunos autónomos, responsáveis e com espírito crítico. Todos eles diferentes, mas todos eles capazes de enfrentar os problemas da sociedade atual, que nos levam, quase que diretamente, para o âmbito da Educação para a Cidadania.

### **3 – A formação contínua**

Atualmente o processo de ensino aprendizagem é muito exigente e requiere uma constante mutação e interdisciplinaridade das práticas utilizadas.

Com o início da nossa prática docente sempre se mostrou necessário procurar renovar o ensino na sala de aula, pois na maioria das vezes ficamos muito absorvidos pelo contexto escolar e pelas discussões teóricas do dia a dia.

Quando chegamos à sala de aula a nossa prática letiva, por vezes é tradicional e conservadora, devido não só à dimensão dos conteúdos programáticos, mas também aos instrumentos de avaliação implementados. Para ultrapassar estes constrangimentos, desde cedo foi necessário recorrer à atualização do conhecimento científico, das práticas pedagógicas, e da formação pessoal. Assim, durante o nosso percurso profissional, adquirimos formação em mediação de cursos de educação e formação de adultos.

A nossa formação abrangeu também a interdisciplinaridade através da formação no IV colóquio do Mercado quinhentista de Machico com o tema “ O património material e imaterial de Machico”. Seguidamente afigurou-se fazer uma formação em três módulos, sobre a Geografia da Região Autónoma da Madeira. Esta formação que abrangeu “A paisagem madeirense, da origem à atualidade”; a “População, povoamento e migrações” e os “centros urbanos regionais”, com o intuito de conhecermos melhor o contexto espacial onde estamos inseridos. Ainda inserido no contexto da formação científica realizamos uma formação em “Educação para a segurança e prevenção de riscos: operacionalização em contexto escolar” que posteriormente foi transmitida à comunidade educativa através do projeto de educação para a segurança e prevenção de riscos.

Posteriormente foi feita uma formação sobre a prevenção e segurança na escola, como forma de ajudar a consolidar a operacionalização do projeto acima referido.



À medida que a docência se ia intrincando na nossa vivência, achamos necessário diversificar o nosso conhecimento através da realização de uma pós-graduação em ensino especial que abrangia o domínio cognitivo e motor. Seguidamente, o percurso mais natural seria aumentar a dimensão do conhecimento individual e para colmatar esta lacuna realizamos formação sobre o “Burnout-prevenção e reabilitação. Profissionais em contacto com jovens desviantes – compreender para intervir” e sobre o tema “Coaching com eneagrama para a melhoria pessoal”.

Este foi o contexto que nos conduziu também para desenvolver este estudo que pretendemos que seja mais um passo no nosso percurso pelo ensino da geografia.

## Parte II

### A Geografia e o Cidadão Geograficamente Competente

#### 1 – A afirmação da Geografia enquanto ciência promotora dos saberes

Ao abordar o ensino da Geografia torna-se perentório falar sobre a sua didática e sobre o desenvolvimento desta enquanto disciplina de construção da metodologia de transmissão do saber e do saber-fazer.

Ao longo do percurso da humanidade, a educação do homem constrói-se através de um processo de ensino-aprendizagem que reflete uma composição entre o saber teórico e o saber prático. É na sua conjugação que se forma o conhecimento, que tem no professor, na sua didática e na sua pedagogia o seu principal veículo de transmissão.

Foi na Grécia antiga que a arte de ensinar foi instituída, assim, a didática é um termo de origem grega Τεχνή διδακτική (techné didaktiké), que se traduz por “arte” ou “técnica de ensinar”.

A didática institui-se como a arte de ensinar, durante o século XVI, tomando as rédeas na regulação dos métodos e técnicas da arte.

Jan Amos Comenius na sua obra Didática Magna (1651) constrói as primeiras interpretações da didática como a “arte de ensinar”. O autor além de reconhecer o direito da universalidade da educação e da importância da didática na relação ensino-aprendizagem, tenta estabelecer a diferença entre o ato de ensinar e o ato de aprender.

*“Nós ousamos prometer uma didática magna, ou seja, uma arte universal de ensinar tudo a todos: de ensinar de modo certo, para obter resultados, de ensinar de modo fácil, portanto sem que docentes e discentes se molestem ou enfadem, mas, ao contrário, tenham grande alegria; de ensinar de modo solido, não superficialmente, de qualquer maneira, mas para conduzir á verdadeira cultura, aos bons costumes, a uma piedade mais profunda (Comenius, 1651, p. 13).”*

Observada como uma ciência que constrói os conhecimentos indispensáveis à prática docente, a didática tornou-se uma das principais ferramentas na formação do professor, pois baseia-se na aquisição de conhecimentos indispensáveis para a prática letiva. Segundo Libâneo (1990, p.26) *“A didática trata da teoria geral do ensino”*. Ela é entendida como um estudo sistematizado, intencional, de investigação e de prática (Libâneo, 1990).

No seguimento deste pensamento podemos afirmar que a formação de um professor de geografia exige uma profunda relação entre o conhecimento teórico e o prático, sendo que o primeiro ocupa-se da investigação científica e o segundo dos problemas reais que surgem na sala de aula, criando uma harmonia na transmissão do conhecimento. Contudo, o docente deve encetar um processo de reflexão crítica sobre o seu trabalho, como Freire (1996, p.43-44) nos transmite de forma categórica:

*“Por isso é que, na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática, é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário á reflexão crítica, tem de ser de tal forma concreto que quase se confunda com a prática”* (Freire, 1996).

Em suma, a didática estabelece uma relação entre três vetores, o professor, o aluno e os conteúdos que serão lecionados, consolidando-se, assim, o triângulo didático. Todavia, a didática não é um saber estanque, ela tenta promover uma autocrítica reflexiva para que o docente não se torne um mero transmissor de conteúdos.

Perante este paradigma, desenvolve-se no cerne da Geografia uma preocupação para difundir o seu conhecimento à sociedade por forma a ajudar na construção de uma identidade com o espaço onde nos encontramos. Os alicerces que referimos dão-nos o mote para melhor compreendermos de que forma os conteúdos geográficos podem ser aprendidos por parte dos alunos, e a forma como os professores de Geografia poderão lecionar os conteúdos da sua disciplina.

Ainda durante o século XIX a geografia passou a ser ensinada como ciência fundamental do saber do indivíduo tendo sido utilizada com diversas finalidades ao longo dos tempos: para planificar, para conhecer e para comparar os diferentes aspetos que compõem o espaço e o território.

Observamos pois que a importância atribuída ao ensino da geografia internacionalmente consolidou-se com a *Comission on Geographical Education of International Geographical Union (CGE)*, cujo contributo têm-se manifestado através de diversos postulados dos quais salientamos a *International Charter on Geographical Education* (1992).

Esta constata que a Geografia é uma disciplina fundamental e promotora para o entendimento do passado, do presente e do futuro moldando os discentes em cidadãos ativos e responsáveis.

Assim, “ (...) a necessidade de ensinar/aprender geografia obedece a razões de natureza existencial, ética, intelectual e prática” (Cachinho, 2000, p.84), desenvolvendo nos alunos um conjunto de capacidades, atitudes, valores e conhecimentos, que lhes irá permitir compreender e conhecer localizações, lugares e as inter-relações homem-meio. O produto final deste conjunto de capacidades vai permitir aos alunos refletir sobre os impactos das suas ações e refletir nas medidas de mitigação. O que leva o próprio Graves (1984) a afirmar que o ensino da Geografia contribui para ajudar as pessoas a viverem e a ganharem a vida. No seguimento desta ideia cremos que a Geografia pode tornar-se numa verdadeira acionadora da “ (...) compreensão, tolerância e amizade entre todas as nações, raças e religiões (...) ” (CGE<sup>2</sup>, 1992, p.9). Na opinião dos autores, a educação geográfica permite o desenvolvimento de uma “dimensão e perspectiva internacional e global”, o conhecimento e o respeito pelos outros povos, a compreensão da crescente interdependência entre os povos num mundo cada vez mais globalizado, a perceção dos direitos e deveres a ter em conta na relação com os outros, bem como a capacidade de solidariedade e compreensão internacional.

Assim sendo, esta permitirá que os alunos sejam capazes de ter consideração, vontade de ajudar e contribuir não só na sua comunidade, no seu país, mas também em outras regiões, ou mesmo, o mundo em geral, se necessário (CGE, 1992), promovendo a responsabilidade global e a participação política. A opinião da LDGESD<sup>3</sup> (2007) implica que a escola, e os próprios professores, diligenciem não só conhecimentos geográficos, mas a compreensão dos mesmos, e ainda, o desenvolvimento de competências e comportamentos, tais como o uso da comunicação, do pensamento, das competências sociais, das habilidades práticas e das capacidades de compreensão do espaço, para explorar questões geográficas numa escala que vai desde o local até ao global. Os docentes, juntamente com os alunos devem tentar procurar soluções a nível local, regional, nacional e internacional com base na declaração universal dos direitos humanos (LDGESD, 2007, p.245).

Portanto, os diferentes investigadores opinam no mesmo sentido, considerando que o cerne da educação geográfica baseia-se num equilíbrio entre a componente teórica e a componente prática, entre o conhecimento e a intervenção no espaço que nos circunda.

---

<sup>2</sup> Comission on Geographical Education.

<sup>3</sup> Lucerne Declaration on Geographical Education for Sustainable Development

O objetivo prende-se, então, com a orientação na formação do desenvolvimento de competências que orientem os jovens em sociedade, como afirma Filho (2006, p.6), “ (...) *apresentar à sociedade a contribuição dos saberes geográficos para bem ler e estar no mundo na condição de sujeito (...)* ”. Ou como afirma Casteller & Vilhena (2010), citado por Sacramento (2010, p.5), contribui “ (...) *para que os alunos reconheçam a ação social e cultural de diferentes lugares, as interações entre as sociedades e a dinâmica da natureza que ocorrem em diferentes momentos históricos (...)*.” Assim, o grande objetivo é que o aluno, através do contacto com a Geografia, seja capaz de se “localizar” não apenas como indivíduo, mas também como agente social.

Carvalho (2014), por sua vez, reforça mesmo a ideia de que os alunos não constroem o saber e o conhecimento geográfico apenas na escola e para a escola, mas no e para o seu dia-a-dia. Ou seja, desenvolver e aproveitar as experiências e conhecimentos adquiridos para os dilatar e dar-lhes utilidade ao longo da vida, nos diferentes contextos.

Para dar resposta a esta problemática, concordamos com a opinião de González (1998), quando afirma que é importante conhecer como aprendem os nossos alunos, que técnicas específicas dominam, quais os obstáculos que impedem as suas aprendizagens, quais as barreiras que subsistem entre os nossos desejos de ensinar e os seus interesses no que concerne às propostas de aprendizagem, procurando desta forma encontrar o melhor método de estimular as suas atitudes.

Schoumaker (1999), citado por Carvalho (2014), afirma que uma das preocupações centrais deve ser exatamente a promoção de um “raciocínio geográfico”, o que implica pesquisar, relacionar, comparar, descobrir, enfim, pensar criticamente. Filho (2006) complementa considerando que este deve proporcionar principalmente uma linguagem geográfica, ou mais exatamente, uma literacia geográfica.

Tendo em conta a breve análise ao desenvolvimento da didática da geografia, permite-nos verificar que esta ainda não atingiu a maturidade revelada internacionalmente.

Como garante Tavares (2012), de facto, ainda não existem instrumentos que permitam efetuar uma análise concreta em torno dos conhecimentos geográficos dos alunos, do desenvolvimento da literacia e até da significância geográfica. O que Martinha (2011, p31) complementa ao afirmar que “ *boa parte da pouca investigação que existe neste domínio em Portugal tem sido realizada fora da Geografia*

*formalmente institucionalizada, (...)”*, ficando-se ainda na maioria das vezes pela ação da Pedagogia e da Didática.

Assim, o objetivo primordial de ensinar geografia deve incluir uma educação geográfica enriquecedora, que utiliza a recolha e análise dos fenómenos que nos rodeiam e permitem a observação de padrões e a criação de relações espaciais que nos ajudam a mitigar as problemáticas do dia a dia. Logo, os discentes são mergulhados para os problemas que os atingem e despertam uma curiosidade natural para investigar, analisar e solucionar os dilemas, questões estas que se tornam cada vez mais pertinentes, num mundo cada vez mais pequeno fruto do desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação.

A investigação geográfica abraça, o trabalho de campo e desde logo permite reconhecer, através deste, a utilidade e o impacto das ações de cada um no território e na sociedade. Não obstante é necessário introduzir os conceitos geográficos de maior destaque na aprendizagem da geografia e que se encontram enunciados nas orientações curriculares do 3º ciclo do Ministério da Educação, para a promoção da literacia geográfica.

Apesar das orientações curriculares definirem as competências geográficas essenciais e deixarem a gestão do currículo a cargo do docente, apresentavam permeabilidades que diluíam os conceitos e a aquisição das necessárias competências geográficas. Estes conceitos e competências eram difíceis de trabalhar, fruto do número de tempos letivos a que a disciplina se encontrava sujeita durante o 3º ciclo do ensino básico. É neste cenário que as Metas Curriculares de Geografia para o 3º ciclo do ensino básico vêm fornecer uma ajuda fundamental aos docentes, identificando as aprendizagens essenciais a realizar pelos alunos. Contudo, apesar da revisão do número de tempos letivos atribuídos à disciplina, a distribuição da carga horária continua a revelar-se insuficiente.

Assim, as Metas Curriculares, que foram desenvolvidas com base nas Orientações Curriculares de Geografia (2002), são um guia para professores e encarregados de educação, na medida em que alavancam os meios fundamentais para que os discentes adquiram os conhecimentos e desenvolvam as capacidades indispensáveis para se tornarem cidadãos geograficamente competentes e intervirem de forma construtiva no meio que os rodeia. Estas encontram-se organizadas, por ano de escolaridade (7º, 8º e 9º ano), e por Domínios (correspondentes aos Temas estabelecidos nas Orientações Curriculares de Geografia). Estes encontram-se divididos em

Subdomínios, que se concretizam em objetivos gerais, os quais se especificam em descritores<sup>4</sup>.

Cachinho (2000,p.77) afirma que *“O currículo da Geografia considera extremamente importante o levantamento de questões sobre os temas em estudo. Se os discentes aprenderem a perguntar e problematizar os temas abordados pela Geografia e, tendo estes como ponto de partida, procurarem descrever, interpretar e explicar as atividades que observam, certamente desenvolverão as competências geográficas. Estas tornam-se muito úteis na leitura e interpretação do espaço”* promovendo, assim, um *“verdadeiro raciocínio geográfico fundamental à criação de cidadãos geograficamente competentes”*.

Assim, conclui-se que a estrutura do currículo e o método científico utilizado pela geografia são ponto central para a criação e desenvolvimento de cidadãos geograficamente competentes. Estes são, alicerçados na observação, recolha e tratamento da informação de modo a construir, a testar hipóteses e com os resultados adquiridos obter conclusões.

Contudo, podemos realçar que a gestão do currículo no ensino básico, por parte dos docentes continua a ser uma ferramenta de crucial importância para demonstrar as potencialidades dos futuros cidadãos na sua capacidade de aplicarem o método científico geográfico aos domínios presentes nas metas curriculares.

A educação geográfica vai pois, servir, no método científico, as competências que irão ser utilizadas no trabalho colaborativo, na discussão de ideias, na apresentação dos resultados obtidos e no cumprimento dos objetivos gerais das metas curriculares.

Desta forma, o contacto dos discentes com o meio vai utilizar toda a dinâmica do método científico e permitir contribuir para uma cidadania consciente e participativa. Na caminhada para se tornarem cidadãos geograficamente competentes, os alunos vão adquirindo capacidades espaciais, estas manifestam-se na aptidão de visualizar espacialmente os factos, relacionando-os entre si, descrevendo corretamente o meio que os envolve. Os alunos devem ser capazes de elaborar mapas mentais do meio, utilizar representações cartográficas de diferentes escalas, de compreender padrões espaciais e compará-los e de orientar-se à superfície terrestre.

Apesar das capacidades que os alunos conseguem desenvolver na disciplina de geografia, esta só surge como disciplina autónoma no 3º Ciclo, apesar estar integrada no

---

<sup>4</sup> In: Metas curriculares (2013/2014). Ministério da Educação e Ciência.

currículo do 1º Ciclo na área Estudo do Meio e do 2º Ciclo na disciplina de História e Geografia de Portugal. Assim, podemos afirmar que as competências essenciais da Geografia começam a ser desenvolvidas a partir do 1º Ano do 1º Ciclo do Ensino Básico<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Orientações Curriculares do 3º ciclo de Geografia



## 2 – Das Competências Essenciais às Metas Curriculares

As competências essenciais, do Currículo Nacional do Ensino Básico, referem que o objetivo primordial da aprendizagem da Geografia no ensino básico é a aquisição de um conjunto de competências que os tornem cidadãos geograficamente competentes. Este conceito, “*cidadão geograficamente competente*” é definido nesse mesmo documento como:

*“Aquele que possui o domínio das destrezas espaciais e que o demonstra ao ser capaz de visualizar espacialmente os factos, relacionando-os entre si, de descrever corretamente o meio em que vive ou trabalha, de elaborar um mapa mental desse meio, de utilizar mapas de escalas diversas, de compreender padrões espaciais e compará-los uns com os outros, de se orientar à superfície terrestre. Além destas destrezas espaciais é também aquele que é capaz de interpretar e analisar criticamente a informação geográfica e entender a relação entre identidade territorial, cultural, património e individualidade regional”* (Ministério da Educação, 2001, p. 107).

O cidadão geograficamente competente vai demonstrar saber o que existe, onde e porque existe. É este panorama que possibilita aos alunos tomar consciência do mundo em que vivem, promovendo a evolução de uma consciência espacial que permitirá saber pensar o espaço para atuar sobre o meio<sup>6</sup>. Assim, no final do 3º Ciclo do Ensino Básico, os alunos deverão ter adquirido as competências essenciais específicas da disciplina, em três domínios: localização; conhecimento dos lugares e regiões; dinamismo das inter-relações entre espaços<sup>7</sup>.

Estas competências vão ajudar os discentes a dar resposta a questões como: Onde se localiza? Por que se localiza? Como se distribui? Quais as características? Quais os impactes? Responder a estas questões implica investigar a localização, o acontecimento, a sua repercussão no meio, a sua distribuição espacial e a forma de mitigação dos fenómenos à superfície da Terra, através das experiências/recursos educativos nas situações de ensino/aprendizagem no espaço de sala de aula e fora dela.

É neste contexto que as diferentes tecnologias de informação geográfica tornam-se numa ferramenta de apoio essencial para a visualização do espaço e na compreensão da mitigação dos problemas do meio. Observemos, o quadro 1, onde se encontram agregadas por domínio as competências essenciais na construção do cidadão geograficamente competente.

---

<sup>6</sup> (Ministério da Educação, 2001, p. 6)

<sup>7</sup> Quadro 1

**Quadro 1** – Competências Essenciais de Geografia, 3º ciclo do ensino básico<sup>8</sup>

<b>Domínio</b>	<b>Competência</b>
<b>Da localização</b>	1. Comparar representações diversas da superfície da terra, utilizando o conceito de escala.
	2. Ler e interpretar globos, mapas e plantas de várias escalas, utilizando a legenda, a escala e as coordenadas geográficas.
	3. Localizar Portugal e a Europa no Mundo, completando e construindo mapas.
	4. Localizar lugares, utilizando plantas e mapas de diferentes escalas.
	5. Descrever a localização relativa do lugar onde vive, utilizando como referência a região do país onde se localiza, o país, a Europa e o Mundo.
<b>Do conhecimento dos lugares e regiões</b>	1. Utilizar o vocabulário geográfico em descrições orais e escritas de lugares, regiões e distribuições de fenómenos geográficos.
	2. Formular e responder a questões geográficas (Onde se localiza? Como se distribui? Porque se localiza/distribui deste modo? Porque sofre alterações?), utilizando atlas, fotografias aéreas, bases de dados, CD-ROM e Internet.
	3. Discutir aspetos geográficos dos lugares/regiões/assuntos em estudo, recorrendo a programas de televisão, filmes, videogramas, notícias da imprensa escrita, livros e enciclopédias.
	4. Comparar distribuições de fenómenos naturais e humanos, utilizando planisférios e mapas de diferentes escalas.
	5. Ordenar e classificar as características dos fenómenos geográficos, enumerando as que são mais importantes na sua localização.
	6. Selecionar as características dos fenómenos geográficos responsáveis pela alteração das localizações.
	7. Realizar pesquisas documentais sobre a distribuição irregular dos fenómenos naturais e humanos a nível nacional, europeu e mundial, utilizando um conjunto de recursos que incluem material audiovisual, CD-ROM, Internet, notícias da imprensa escrita, gráficos e quadros de dados estatísticos.
	8. Selecionar e utilizar técnicas gráficas, tratando informação geográfica de forma clara e adequada em gráficos (lineares, histogramas, sectogramas, pirâmides etárias), mapas (de manchas ou outros) e diagramas.
	9. Desenvolver a utilização de dados/índices estatísticos, tirando conclusões a partir de exemplos reais que justifiquem as conclusões apresentadas.
	10. Problematicar as situações evidenciadas em trabalhos realizados, formulando conclusões e apresentando-as em descrições escritas e/ou orais simples e/ou em material audiovisual.
	11. Utilizar técnicas e instrumentos adequados de pesquisa em trabalho de campo (mapas, entrevistas, inquéritos), realizando o registo da informação geográfica.
	12. Analisar casos concretos e refletir sobre soluções possíveis, utilizando recursos, técnicas e conhecimentos geográficos.
<b>Do dinamismo das inter-relações entre o espaço</b>	1. Interpretar, analisar e problematicar as inter-relações entre fenómenos naturais e humanos evidenciadas em trabalhos realizados, formulando conclusões e apresentando-as em descrições escritas e/ou orais simples e/ou material audiovisual.
	2. Analisar casos concretos de impacto dos fenómenos humanos no ambiente natural, refletindo sobre as soluções possíveis.
	3. Refletir criticamente sobre a qualidade ambiental do lugar/região, sugerindo possíveis soluções que melhorem a qualidade ambiental desses espaços.
	4. Analisar casos concretos de gestão do território que mostrem a importância da preservação e conservação do ambiente como forma de assegurar o desenvolvimento sustentável.

As competências descritas no quadro 1 são desenvolvidas ao longo do 3º ciclo do ensino básico para que os alunos consigam olhar e atuar no espaço vivido. Assim, as metodologias e os instrumentos utilizados na educação geográfica são ferramentas fundamentais na educação para a cidadania.

Atualmente foram introduzidas, ao serviço da docência geográfica, para alicerçar a implementação do currículo nacional, as Metas Curriculares. Estas procuram assegurar uma melhoria na qualidade da educação e dos resultados escolares nos diferentes níveis educativos.

<sup>8</sup> Adaptado: Carlos, V. (2015): “Tecnologias de Informação Geográfica e promoção do Pensamento Espacial Crítico”. Aveiro.

As Metas Curriculares surgem como reação à estagnação em que se encontravam as competências inscritas no currículo nacional desde 2001.

Esta resposta pretende desconstruir:

1. *“A implementação do Currículo Nacional, concebido na ótica da aquisição e desenvolvimento de competências, a partir de programas centrados nos conteúdos e um leque de objetivos (na maior parte das disciplinas) ”;*
2. *“A não explicitação, por ano de escolaridade, dos níveis de desempenho, dos descritores e das evidências de aprendizagem, em relação às competências de final de ciclo”;*
3. *“A necessidade de um instrumento de gestão do currículo, de apoio ao trabalho dos professores, que explicitasse com clareza os resultados da aprendizagem a demonstrar pelos alunos no final de um percurso curricular”.*

Face a este pensamento crítico, as metas curriculares vêm indicar, as aprendizagens que todos os alunos devem demonstrar através dos diferentes mecanismos de avaliação, no final de cada ano letivo e no final de cada ciclo.

As diferentes estratégias de ensino e avaliação tornam-se, assim, uma referência do trabalho que se pretende realizar. Estas apoiam-se nas competências específicas da Geografia presentes nas orientações curriculares, nos objetivos gerais, nos conhecimentos conceptuais específicos de cada domínio temático, nas técnicas gráficas, cartográficas e estatísticas, informáticas entre outras.

Conseguimos, desta forma, identificar três grupos aglutinadores de metas, para o ensino da Geografia, no ensino básico, a saber:

1. as que se encontram relacionadas com a construção do conhecimento através da aplicação do método científico, as orientadas para a identificação e resolução de problemas sociais e ambientais;
2. 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;
3. as que estão ligadas às destrezas de comunicação, utilizando as técnicas de expressão cartográfica, icónica, estatística e verbal usadas pela geografia, bem como as tecnologias de informação geográfica (T.I.G.).

Enumeram-se, assim, as Metas curriculares para o Ensino da Geografia, por domínio e subdomínio no seguinte quadro que serão fundamentais para o nosso estudo.

**Quadro 2** - Metas curriculares de Geografia essenciais na localização dos diferentes elementos à superfície terrestre, 3º ciclo do ensino básico<sup>9</sup>

Domínio	Subdomínio	Objetivos	Descritores
A Terra: Estudos e Representações	A Localização dos diferentes elementos da superfície terrestre	1. Compreender a importância dos processos de orientação na localização relativa.	1.Basear-se nos rumos da rosa-dos-ventos (pontos cardeais, colaterais e intermédios) para a localização relativa dos lugares.
			2.Orientar-se através do Sol, tendo por base o movimento diurno aparente do Sol.
			3.Orientar-se através da Estrela Polar.
			4.Orientar-se corretamente através da bússola, tendo em consideração o conceito de declinação magnética.
		2.Compreender a importância dos elementos geométricos da esfera terrestre na localização absoluta.	1.Distinguir localização relativa de localização absoluta, salientando as vantagens da localização absoluta.
			2.Assinalar os elementos geométricos da esfera terrestre: eixo da Terra, polos, equador, meridianos e paralelos.
			3. Distinguir círculo máximo de círculo menor.
			4. Localizar os trópicos de câncer e de capricórnio e os círculos polares ártico e antártico.
		3. Aplicar o conhecimento das coordenadas geográficas na localização de um lugar.	1.Definir latitude.
			2.Definir longitude.
			3.Determinar a latitude e a longitude de um lugar, num mapa ou globo com rede cartográfica/geográfica.
			4.Utilizar ferramentas informáticas e o GPS para localizar lugares na superfície terrestre.
		4. Conhecer especificidades físicas e humanas dos diferentes continentes.	1.Identificar os limites dos continentes.
			2.Localizar países e cidades nos continentes.
			3.Localizar as principais formas de relevo e os grandes rios.
			4.Mencionar informações relevantes de âmbito demográfico, cultural, económico (...).

Algumas das metas acima apresentadas refletem diretamente uma consonância com os objetivos das tecnologias de informação geográfica, nomeadamente:

- 1) Objetivo 1, descritor 1 - O aluno baseia-se nos rumos da rosa-dos-ventos (pontos cardeais, colaterais e intermédios) para a localização relativa dos lugares.

<sup>9</sup> Adaptado: Carlos, V. (2015): “Tecnologias de Informação Geográfica e promoção do Pensamento Espacial Crítico”. Aveiro.

- 2) Objetivo 4, descritor 1 - O aluno orienta-se corretamente através da bússola, tendo em consideração o conceito de declinação magnética.
- 3) Objetivo 1, descritor 2 - O aluno distingue localização relativa de localização absoluta, salientando as vantagens da localização absoluta.
- 4) Objetivo 2, descritor 2 - O aluno assinala os elementos geométricos da esfera terrestre: eixo da Terra, polos, equador, meridianos e paralelos.
- 5) Objetivo 3, descritor 2 - O aluno distingue círculo máximo de círculo menor.
- 6) Objetivo 4, descritor 2 - O aluno localiza os trópicos de câncer e de capricórnio e os círculos polares ártico e antártico.
- 7) Objetivo 3, descritor 3 - O aluno determina a latitude e a longitude de um lugar, num mapa ou globo com rede cartográfica/geográfica.
- 8) Objetivo 4, descritor 3 - O aluno utiliza ferramentas informáticas e o GPS para localizar lugares na superfície terrestre.
- 9) Objetivo 1, descritor 4 - O aluno identifica os limites dos continentes.
- 10) Objetivo 2, descritor 4 - O aluno localiza países e cidades nos continentes.
- 11) Objetivo 3, descritor 4 - O aluno localiza as principais formas de relevo e os grandes rios.

Contudo, as metas curriculares recomendam o uso das tecnologias de informação geográfica de forma facultativa. Compreendemos esta recomendação, sobretudo pela falta de meios (equipamentos e ferramentas) nas infraestruturas, onde se realizam, primordialmente, a formação dos cidadãos geograficamente competentes.

A boa explicitação das relações entre a educação geográfica e as tecnologias de informação geográfica pode ser atestada de forma completa e inequívoca com a denominada Carta Internacional da Educação Geográfica (2016).

É através da Geografia que os alunos não só aprendem a levantar questões, a formular hipóteses, a pesquisar, a selecionar e organizar a informação necessária à compreensão e interpretação dos problemas, como exploram a metodologia do trabalho de campo, elaboram mapas mentais e representam fenómenos em mapas temáticos com diferentes escalas e sistemas de projeção, calculam áreas, medem distâncias, tomam contacto com novas tecnologias de informação, aprendem a observar, a ler e interpretar fotografias, imagens de satélite e outros documentos.

Estas atividades, realizadas geralmente em trabalho colaborativo ou de grupo, permitem aos alunos, não só conceptualizar os problemas de uma forma espacial mas também desenvolver a sua criatividade e espírito de cooperação, confrontar as

experiências e percepções individuais com as dos seus colegas e professores e, no fim de contas, construirão a sua personalidade.

Estes utilizam a linguagem verbal icónica, estatística e cartográfica. A construção e interpretação de textos, quadros, mapas, gráficos, diagramas, filmes, jogos, simulações e estudos de caso, bem como o conhecimento das suas regras formais, desenvolvendo, assim, as suas capacidades de expressão, estruturando o seu próprio pensamento, passando da aprendizagem subjetiva à comunicação intersubjetiva ou pública.

Tendo em conta este leque de experiências de educação geográfica, o cidadão geograficamente competente interpreta e analisa de forma crítica a informação geográfica a diferentes escalas, que hoje em dia recebe a ajuda das ferramentas digitais, reconhecidas como as tecnologias de informação geográfica (T.I.G.).

As T.I.G. serão, pois, a configuração fundamental para aquilo que pretendemos estudar com este trabalho. É neste contexto que as tecnologias de informação geográfica dão um forte contributo para a aprendizagem do mundo em que vivemos, identificando padrões e ajudando a construir soluções de uma forma dinâmica e mais realista, contribuindo também para promover a interdisciplinaridade e são um fator de motivação dos estudantes para a aprendizagem (Azevedo, Ribeiro, & Osório, 2016).

Analisando as experiências didáticas no espaço da sala de aula e tendo por base as orientações curriculares de Geografia, assume-se que a geografia deve utilizar problemáticas do quotidiano dos alunos, assim, verifica-se que é na resolução destas problemáticas que os alunos desenvolvem a curiosidade e o espírito de descoberta, aprendendo através da pesquisa e reflexão, de perguntas e de hipóteses. Torna-se, pois, fundamental mostrar aos alunos que a geografia os ajuda a despertar para o mundo que os rodeia, inculcando-lhes desenvoltura na sociedade onde estão inseridos e dando-lhes confiança para compreender outros espaços com dinâmicas diferentes. Assim, num contexto de ensino/aprendizagem, o uso de ferramentas como os quadros interativos, os smartphones e os tablets, permitem dentro do espaço de sala de aula, fazer geografia de uma forma motivadora, cumprir os objetivos presentes nas metas curriculares, ultrapassar a questão da indisponibilidade de equipamentos e ferramentas. Estas ideias serão posteriormente testadas, na avaliação do estudo prático realizado.

### **3 – O Triângulo Didático no Ensino da Geografia**

Para definir a Didática da Geografia como um conjunto de saberes que se constroem a partir do contexto social e da comunicação com o aluno é insuficiente. Ensinar bem uma pessoa implica dominar o conteúdo que se vai desenvolver na sala de aula, ter um discurso concetual organizado, uma proposta adequada de tarefas e conseguir detetar os obstáculos no processo de ensino-aprendizagem (González, 1998). A identificação destes obstáculos permite-nos determinar que tipo de informação é mais adequado transmitir em cada momento de modo a contribuir para a formação de alunos autónomos, capazes de se moverem numa sociedade superinformada, plural e democrática.

Um professor de Geografia deve, em primeiro lugar, dominar a sua área de saber, contudo, não se pode desligar de outras áreas importantes como a das ciências da educação. Saber Geografia pressupõe saber como enfrentar um problema, como fazer a sua abordagem na escala mais adequada e como procurar propostas de solução partindo de conceitos precisos. Trata-se, pois, de estabelecer uma semelhança entre o processo de aprendizagem e o processo de investigação, ainda que na sua essência existam algumas diferenças (González, 1998).

A organização do espaço pensado e do espaço vivido favorece, assim, um comportamento construído com base em interesses sociais (económicos, políticos e culturais) e em condições ambientais (atmosféricas, litológicas, topográficas, hidrográficas, biológicas).

Segundo González (1998) ao propormos este tipo de conhecimento sobre o mundo em que vivemos, somos levados a questionarmo-nos sobre os motivos dos conflitos geoestratégicos, das desigualdades geodemográficas, da degradação do meio e ao mesmo tempo, perguntarmo-nos como podemos fazer para que as outras pessoas (os nossos alunos) possam colocar também estas questões de uma forma coerente.

Conhecemos, da experiência diária, que estes problemas existem na mente de muitos discentes, mas também sabemos que, muitas vezes, não os conseguem colocar nem procurar soluções bem fundamentadas para os mesmos. Cabe à escola ajudá-los a pensar melhor sobre eles, facilitando a reconstrução do seu conhecimento, a partir da informação que é transmitida pelo professor e pelos materiais curriculares, envolvendo-os na sua própria aprendizagem. Neste sentido, é importante saber como aprendem a refletir com os conceitos espaciais e como dominam as técnicas específicas do trabalho em Geografia.

A reflexão sobre o domínio da orientação espacial, a concetualização das situações meteorológicas, a capacidade de relacionar conceitos geodemográficos para elaborar pequenas teorias ou a competência em uso de técnicas cartográficas adequadas são objetivos possíveis de pequenas investigações que se podem desenvolver na sala de aula (Schoumaker, 1999).

Esta forma de ensinar os alunos a aprender não surge descontextualizada do sistema social de que fazemos parte. A instituição escolar e o ensino da Geografia também são determinados pela evolução de forças económicas, inovações tecnológicas e produções culturais que condicionam as normas sociais e regulam os interesses das pessoas.

A investigação sobre a prática educativa, fundamentada de forma teórica e explícita, é uma condição necessária para poder inovar em didática da geografia. Os verdadeiros processos de mudança na prática da sala de aula não são o resultado das mudanças de programas, mas sim, das modificações de atitudes e hábitos dos professores (Schoumaker, 1999).

O desenvolvimento das redes de informação e de comunicação multiplicou as fontes de saber, todas elas fascinantes, que ajudam os alunos a construir quotidianamente uma geografia do mundo, que transmite instantaneamente e sem esforço aparente imagens de todos os cantos do planeta.

Face a esta concorrência, o ensino da Geografia perdeu progressivamente o monopólio da informação e deixou de ser o guia da descoberta do mundo e do sonho acordado que gerações de alunos conheceram, através da observação de um mapa ou de uma fotografia.

Porque, ainda há pouco tempo, bastava ao professor descrever o mundo e aos alunos aprender e compreender. O modelo funcionava bem na medida em que a Geografia definida pela Universidade fazia a síntese dos múltiplos conhecimentos adquiridos sobre determinado território e estabelecia as grandes relações entre os meios naturais e as sociedades humanas.

Contudo, a geografia não é só aprender a dominar com mestria ferramentas e técnicas, mas também aprender a utilizar conceitos para desenvolver um raciocínio geográfico (Schoumaker, 1999). Isto implica interrogarmo-nos sobre as relações e as ligações lógicas existentes num território, e trabalhar sempre em diferentes escalas de forma dinâmica, procurando no passado as explicações das estruturas do presente e tentando conceber cenários de futuro.



Assim, e segundo Brito (1991), para atingirmos a plenitude deste saber ensinar é indispensável aliar as técnicas que recorrem aos mais modernos meios de utilização de dados e de transmissão de conhecimentos, trazendo para a sala de aula experiências que permitam aos discentes desenvolver um raciocínio geográfico.

Os métodos e as técnicas clássicas como a indispensável observação direta, os inquéritos, o trabalho de grupo, a representação gráfica, hoje em dia, não dispensam a interação com a informática, através dos recursos e das bases de dados disponíveis na internet.

### Parte III

#### As Tecnologias de Informação e Comunicação no contexto da Geografia

##### 1 – As Tecnologias de Informação e Comunicação e a Geografia

A análise espacial e o tratamento de informação geográfica foram desenvolvidos no final da década de 50 e início da década de 60, através do desenvolvimento da Nova Geografia e da Geografia Quantitativa, que vieram impulsionar o interesse na área dos sistemas de informação geográfica (S.I.G.) e mais tarde ajudar no desenvolvimento das tecnologias de informação geográfica (T.I.G.)<sup>10</sup>.

Atualmente as intervenções geográficas no território são corroboradas através da utilização das T.I.C. que, indubitavelmente, são reconhecidas como o melhor instrumento ao dispor de toda a comunidade.

A geografia mostra, assim, que segue o caminho de uma ciência inovadora, atual e de extrema importância para a sociedade. Presentemente e perante a emergência da sociedade da informação a ciência geográfica faz a ponte de ligação entre estes três vetores: geografia, informação e sociedade. (Julião, 1999)

**Figura 2** – Geografia, Informação e Sociedade



Fonte: Julião, R.(1999).Geoinova

<sup>10</sup> In: Julião, R. P. (1999). *Geografia, informação e sociedade*.

Segundo Julião (1999), em plena era da globalização, uma sociedade desenvolvida é caracterizada pela sua capacidade de integrar e dinamizar circuitos de informação. Para realizar plenamente o potencial da sociedade de informação tem de realizar-se um esforço contínuo ao nível da investigação, do desenvolvimento tecnológico, da adoção e demonstração das tecnologias.

O conceito de informação geográfica não se limita unicamente à informação cartográfica, ele deve englobar todo o tipo de dados demonstrando que toda a sociedade é geo-referenciável.

Assim, torna-se necessário no ensino da Geografia que as T.I.C. sejam utilizadas como uma ferramenta de fortalecimento do conhecimento, já que estas quando unem a informação obtida com as ações quotidianas estabelecem uma comunicação tangível, interativa e universal, intervindo em todas as esferas sociais, inclusive no domínio da educação. Estas atuam como elementos aglutinadores na sociedade, conduzindo a alterações e à construção de relações de confiança sobre as estruturas sociais e económicas. De facto, este desenvolvimento tecnológico suscita uma mudança social, uma vez que se alteraram os pilares básicos para o desenvolvimento da humanidade (Andrade, 2014).

A utilização das T.I.C. no espaço escolar, como uma ferramenta de trabalho por parte dos docentes, gera a produção de conhecimento social e melhora a compreensão do espaço geográfico, uma vez que através destas podemos visitar aldeias, vilas, cidades, museus, bibliotecas, parques, laboratórios, teatros, ler livros, aprender línguas, formarmo-nos academicamente, etc. É pois necessário promover uma alfabetização eletrónica para formarmos os cidadãos de amanhã e a Geografia tem um papel importante a desempenhar nesta problemática, nomeadamente com a implementação das T.I.G..

Existem diferentes exemplos de tecnologias que se podem considerar T.I.G., como é caso dos S.I.G., os Sistemas de Desktop Mapping, os Sistemas de Detecção Remota e os Sistemas de Posicionamento Global (GPS), aos quais Julião (2001) associa “todo o tipo de plataformas híbridas e subsistemas relacionados com o processamento de informação geográfica” no sentido de lhe dar um carácter mais amplo.

No quadro 3, podemos ver o exemplo de algumas ferramentas das T.I.C., aplicadas à Geografia que podem ser utilizadas no processo de ensino-aprendizagem.

**Quadro 3** – Ferramentas TIC utilizadas no processo ensino/aprendizagem de Geografia<sup>11</sup>

<b>Ferramenta</b>	<b>Uso no processo ensino-aprendizagem</b>
Escola virtual	Transversal a todo o programa de Geografia do 3º CEB
Smartphones	Transversal a todo o programa de Geografia do 3º CEB
GPS	Transversal a todo o programa de Geografia do 3º CEB
Correio eletrônico	Transversal a todo o programa de Geografia do 3º CEB
Redes sociais (facebook, Instagram, flirck, slide share, youtube, etc)	Transversal a todo o programa de Geografia do 3º CEB
Google earth	Transversal a todo o programa de Geografia do 3º CEB

Os diferentes documentos utilizados no processo de ensino/aprendizagem continuam a alertar para a necessidade de introduzir as T.I.G. nas práticas tradicionais da Geografia, contudo, observa-se uma tendência de apresentar o espaço geográfico como uma base de dados, por exemplo através dos geotags ou etiquetas geográficas, sem que haja nenhuma aferência com a realidade dos alunos. Os docentes entendem a Geografia não só como um saber que proporciona elementos para compreender a dinâmica do mundo mas também como um currículo onde a adição das T.I.G. veio desenvolver um saber que promove os cidadãos geograficamente competentes.

Das obras publicadas no âmbito desta temática, concluímos que existe uma panóplia de definições em uso, torna-se pois perentório analisar esta questão, uma vez que estas ferramentas permitem um uso cada vez mais facilitado do meio, atingindo um público cada vez maior.

O desenvolvimento das T.I.C. está profundamente relacionado com o desenvolvimento das T.I.G., sobretudo, porque as T.I.C. vão servir de fonte para alimentar os sistemas de informação geográfica, fornecendo, os dados e as imagens a estes associados. Assim, todas as tecnologias de cariz geográfico tornam-se difíceis de definir porque transformam o conceito em algo bastante abrangente. Estas abrangem áreas desde a cartografia, a topografia, os sistemas de informação geográfica (S.I.G.), a geodesia, a fotogrametria, entre outras (Maciel, 2016).

No seguimento deste trabalho vamos evidenciar o uso das T.I.C. em contexto de ensino-aprendizagem, desde a sua integração até à discussão das competências que os alunos necessitam de adquirir para terem uma participação crítica e ativa na sociedade utilizando T.I.G..

Carlos (2015) corrobora a ideia que o pensamento espacial dos nossos alunos poderá ser construído para lidarem com as questões mais pertinentes que se desenrolam

<sup>11</sup> Adaptado de: Andrade (2014)

no seu dia-a-dia a diferentes escalas espaciais. A título de exemplo, podemos referir os diferentes riscos naturais que atingem a região onde habitam, as migrações forçadas de milhares de pessoas em regiões de conflito, os deslocados ambientais, entre outras.

É evidente que com a aplicação das metas curriculares, existem inúmeras maneiras de desenvolver o pensamento espacial, contudo Jarvis (2011) afirma que os S.I.G. participam no desenvolvimento desta análise espacial. A utilização dos S.I.G. vai permitir aos alunos observarem as localizações dos lugares de estudo, compreenderem as relações entre a Geografia física e a Geografia humana, a examinarem a interação homem-meio a diferentes escalas (do local ao global). Assim, podemos considerar que os S.I.G. são um meio para atingir um fim.

## 2 - Os S.I.G. como instrumentos das T.I.G. na Educação

Carlos (2015) afirma: *“Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) – em que o “G” representa a Geografia (o mapa), o “I” a informação por detrás do mapa (bases de dados) e o “S” o Sistema que liga o mapa à Informação, são as ferramentas indicadas para investigar padrões, ultrapassando a representação dos fenómenos a duas dimensões, e podendo ser combinados com outros mapas, gráficos, bases de dados e recursos multimédia”.*

Segundo a visão do autor, os S.I.G. tornam-se um poderoso aliado para o professor dentro do espaço da sala de aula.

Com o aparecimento e comercialização de software S.I.G. as bases de dados geográficos multiplicaram-se exponencialmente (Dibiase et al.;2006). Assim sendo, constata-se, que atualmente, os S.I.G. têm um número cada vez maior de funções e estas são adicionadas para atender as necessidades específicas das diferentes áreas do saber. Neste contexto, surgiram diferentes tipos de ferramentas S.I.G. que segundo Favier (2001) podem ser organizadas da forma como são oferecidas ao utilizador:

1. Software SIG (requer instalação no computador ou rede);
2. WebSIG (disponibilizado através da Internet);
3. SIG móvel (software para PDA – Personal Digital Assistant).

Presentemente assiste-se à integração dos S.I.G. com a internet (Google Maps), ou com tecnologias geoespaciais como o GPS (Global Positioning System) integrado em sistemas de navegação para carros e em sistemas de localização utilizados pelas redes sociais e disponíveis nos telemóveis. Os S.I.G. tornam-se, assim disponíveis ao público em geral, e com a introdução da dispersão do sinal de internet nas nossas escolas, passa a ser mais uma ferramenta para o docente fazer geografia com os seus alunos.

Um professor quando ensina Geografia, procura sempre transportar os seus alunos para os locais onde a interação homem-meio decorre, e as T.I.G. através dos S.I.G. permitem-nos executar esta premissa.

As T.I.G afirmam-se, portanto, como tecnologias que permitem a construção de ambientes com realismo geográfico, e permitem que os alunos contribuam para o seu crescimento e desenvolvimento de forma individual (por exemplo a introdução de dados em sistemas de GPS como Meodrive, o Waze entre outros), Goodchild (2008).

Carlos (2015), alerta-nos para diversos exemplos de software livre que existem na internet disponíveis para adquirir, reunir e publicar informação geográfica,

nomeadamente: Wikimapia, o OpenStreetMap, o Google Earth, o History Pin ou o Foursquare.

Estas tecnologias são pois usadas para informar o utilizador sobre questões espaciais de âmbito local (no seu bairro) ou a uma escala maior, como planear uma rota, etc. (Dibiase, et al., 2006).

Os métodos e as técnicas de valorização do espaço geográfico, em contexto educativo, são recursos motivadores, unificadores e estruturantes pois permitem uma interdisciplinaridade na aplicação dos conteúdos programáticos. É necessário, contudo, um maior investimento em formação do corpo docente sobre o desenvolvimento de recursos didáticos multimédia, será pertinente as ciências da educação considerarem e darem relevo à natureza espacial do pensamento crítico, nomeadamente na análise, na compreensão e na resolução de problemas.

No meio escolar observa-se que a literacia espacial não é apenas pouco apoiada, mas subvalorizada, desvalorizada e, portanto, pouco divulgada. Nesse sentido, Janelle & Goodchild (2011) argumentam sobre a importância de ser dada maior atenção ao pensamento espacial e à utilização T.I.G. no ensino básico e secundário. Os autores defendem a inclusão no currículo e a integração em contexto de ensino e aprendizagem, no sentido em que estaríamos a formar alunos com uma capacidade de resolução de problemas mais eficaz, uma vez que teriam uma perspetiva, a diferentes escalas, muito mais abrangente do meio que os rodeia.

Todos concordamos com as potencialidades de integração das T.I.G. no processo de ensino-aprendizagem, contudo existem debates no seio da comunidade científica relativamente à questão da utilização de T.I.G. em educação como uma ferramenta de apoio ao ensino e/ou à aprendizagem ou como um objetivo em si (Artvinli, 2010). Favier (2013), citado por Carlos (2015), refere cinco formas de integração das T.I.G. Ensino básico e secundário:

- 1) Desenvolvimento de conhecimentos dos alunos sobre o sistema e dados geográficos e de capacidades de utilização dos S.I.G. pelos alunos;
- 2) Ensino e aprendizagem suportada por S.I.G. mas centrada na aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de capacidades de pensamento espacial dos alunos.
- 3) Os denominados S.I.G. educativos, disponíveis on-line são muito adequados ao tipo de educação centrada no professor;

- 4) Os S.I.G. de desktop, disponíveis nas salas de informática ou nas bibliotecas das escolas, que são mais centrados na educação do aluno;
- 5) A investigação com S.I.G.. Esta irá incidir mais sobre os conhecimentos e composição dos S.I.G..

Para os professores de Geografia serão importantes todas as dimensões de integração, mas os autores referem que a educação geográfica deve centrar-se no domínio do ensino e da aprendizagem com S.I.G., ao invés de se ensinar sobre S.I.G. (Carlos, 2015; Bednarz, 2004; Kerski, 2003; Lemberg & Stoltman, 1999).



### 3 - A integração das T.I.G no Processo de Ensino-Aprendizagem

As T.I.G. mudaram a forma de pensar, ver e descrever o mundo. Em termos educacionais existem autores que defendem que estas são um tipo de software interativo gerido pelo utilizador e que traduz um processo de ensino-aprendizagem, disponibilizando ferramentas de visualização, criação, manipulação, leitura, consulta, resumo, análise e apresentação de dados geográficos (Kidman & Palmer, 2006).

As T.I.G. são, assim, muito mais do que um conjunto de tipos de software de mapeamento, elas disponibilizam um conjunto de ferramentas de consulta e análise de dados geográficos, cada vez mais completos (observe-se o caso específico do Google Earth), sendo por isso aplicado a muitas disciplinas, embora objetivo principal continue a ser a educação geográfica (Favier, 2011).

As constantes mudanças tecnológicas forçaram o relacionamento da pedagogia com a metodologia da educação geográfica e a importância das T.I.G. para o estudo da Geografia vem ajudar na adequação do nível de exigência cognitiva dos conteúdos e no processo de aprendizagem, previstos nas metas curriculares para o ensino básico, nomeadamente durante o 7º ano de escolaridade.

Os investigadores<sup>12</sup> referem que na generalidade, a utilização das T.I.G. proporcionam uma melhoria nos resultados no 3º ciclo do ensino básico, através do apoio ao raciocínio espacial e à motivação da aprendizagem dos alunos, alterando desta forma, a educação geográfica. Neste contexto, podemos afirmar que as T.I.G. são pertinentes na ajuda, desenvolvimento e mitigação dos estudos na sala de aula, porque os alunos deixam de ser recipientes passivos de informação geográfica, para se tornarem membros ativos, debruçando-se sobre problemáticas reais do mundo e construindo o conhecimento através de processos de investigação e reflexão.

Afirma-se, assim, que as T.I.G. têm um poder facilitador da aprendizagem, pois estas criam condições para desenvolver o raciocínio espacial e ajudam a resolver as questões levantadas em sala de aula, promovendo desta forma o desenvolvimento das competências geográficas. (Baker & White, 2003; Carlos, 2015)

---

<sup>12</sup> Audet & Abegg (Audet & Abegg, 1996), Bednarz & Audet (1999), Keiper (1999), Audet & Ludwig (2000), Hall-Wallace & McAuliffe (2002), Baker & White (2003), Kerski (2003), Sinton & Lund (2007), Lindner-Fally & Zwartjes (2012), Carlos (2015).

As T.I.G., segundo Artvinli, promovem, também, um conjunto de novas abordagens pedagógicas que permitem obter níveis de compreensão mais elevados por parte dos alunos, como:

- a) A aprendizagem pela descoberta – que desenvolve capacidades de investigação geográfica a partir da utilização das T.I.G. em sala de aula e no trabalho de campo;
- b) Capacidades de compreensão visual e espacial - as T.I.G. permitem ao utilizador visualizar e analisar relações, padrões e tendências;
- c) Harmonizar as informações geográficas, relacionando a informação geográfica com a resolução de problemas;
- d) Desenvolver as capacidades de pensamento dos alunos (processamento, seleção e investigação das causas dos fenómenos);
- e) Criar competências profissionais, pois tornaram-se uma fonte de emprego;
- f) Desenvolver a motivação dos alunos através da sua utilização.

As T.I.G. constituem-se assim como uma vantagem em meio escolar, porque ajudam a compreender a complexidade do mundo; incentivam a preservação dos recursos; desenvolvem a literacia das T.I.C; promovem a multiculturalidade; favorecem o ensino pela descoberta; permitem a interação a nível local; desenvolvem o raciocínio lógico-matemático e a literacia geográfica.

Tendo em conta estas potencialidades, corrobora-se a ideia que as T.I.G. devem estar incluídas no currículo, não de forma opcional, mas como um meio para atingir um fim<sup>13</sup>. Contudo, apesar das T.I.G. estarem disponíveis junto da comunidade escolar, os alunos não as usam com a regularidade desejada.

Os principais motivos que bloqueiam a utilização destas ferramentas no processo de ensino/aprendizagem passam pela falta de formação contínua dos professores, pelo número reduzido de software e de bases de dados geográficas, pela falta de infraestruturas de acesso à internet e pelo carácter facultativo da sua utilização inscrito nas metas curriculares do 3º ciclo do ensino básico, pelo elevado número de alunos por turma, pela falta de tempos letivos na implementação do currículo e pelos regulamentos internos das escolas que olham com desconfiança para a utilização dos equipamentos móveis, (Maciel, 2016).

---

<sup>13</sup> Palladino & Goodchild (1993), Patterson, Reeve & Page (2003), Bednarz & Schee (2006) e Carlos, (2015).

Face ao exposto, importa discutir que a inclusão das T.I.G. nos currículos vai ao encontro das metas curriculares fundamentais no domínio das capacidades e competências das orientações curriculares, pensamento crítico e de promoção da cidadania.

#### **4 - A geografia escolar e o uso das novas tecnologias**

Perante os contextos sociais que enfrentamos presentemente, questionamos-mos diversas vezes sobre o que ensinar, como ensinar e para quê ensinar?

Perante a pressão social, a preocupação com a inovação nos métodos pedagógicos de ensino é uma constante, e muitas vezes assume uma preponderância mais elevada que a formação científica. Pensar a escola, hoje em dia, exige uma multiplicidade de respostas. Partindo deste pressuposto, construir um percurso de atuação que promova um processo de ensino/aprendizagem que reflita as orientações e as metas curriculares não é fácil.

A escola tem sofrido uma evolução ao longo dos tempos e desde a sua conceção no período da revolução industrial, que prometia um futuro, que assegurava uma via profissionalizante, surge agora como um lugar onde reina a incerteza. A escola é um local mutável e que muitas vezes é acusada de não conseguir acompanhar a velocidade de transformação da sociedade contemporânea.

A composição da escola inclui uma panóplia de variáveis como o sistema escolar, os professores, os alunos e a sociedade que se transformam numa realidade móvel a que a geografia escolar tem de se adaptar. Neste contexto a última reforma educativa definiu um conjunto de metas que os alunos devem saber para estarem preparados no seio desta modernidade.

Perante esta massificação do ensino constatou-se que o paradigma comportamental não funcionava corretamente. Este paradigma que surge no início do século XX e tem em Thordike, Pavlov e Watson os seus principais representantes e é posteriormente desenvolvido por Skinner, refere que “A sua metáfora básica é a máquina. (...). O professor na aula é como uma máquina” dotado de competências aprendidas e que põe em prática em cada momento segundo as necessidades. Um bom método de ensino garante uma boa aprendizagem. O aluno é um bom recetor de conceitos e conteúdos, cuja única pretensão é aprender o que se ensina.” (Perez, 1989).

Afinal o docente aplicava a sua praxis didática e não conseguia ter sucesso absoluto dentro da sala de aula. O que estava mal? O professor ou o modelo?

Assim, na década de 1970, desenvolveu-se um paradigma centrado nos processos de aprendizagem e nos alunos e o professor assume-se como um intermediário entre o aluno e o conhecimento. O docente é um agente que orienta e guia

os processos de ensino/aprendizagem. Hoje em dia ensinar requer a articulação entre os métodos, as técnicas e as atitudes.

É nesta perspectiva que a geografia consegue tornar-se, também, inovadora conduzindo para a sala de aula as novas tecnologias de informação e ao mesmo tempo criar um ambiente propício para o desenvolvimento de cidadãos geograficamente competentes.

Aliar as novas tecnologias de informação e comunicação à investigação geográfica, como no caso do trabalho do Diário de Bordo, encontra os seus principais alicerces nas teorias construtivistas.

Ao conduzir os nossos alunos na pesquisa e a refletir sobre como se processa a localização dos lugares e qual a sua importância na dinâmica social atual estamos a contribuir para o desenvolvimento do cidadão geograficamente competente. Assim podemos afirmar que a geografia promove também uma educação para a cidadania através da aplicação de novas tecnologias e no conhecimento dos lugares.

## **5 - As tecnologias de informação geográfica e o google earth nas aprendizagens do ensino básico**

O mundo está a ficar cada vez mais complexo, a informação disponível é imediata e em quantidades avassaladoras, gerando um nível de inconsciência sobre a geografia dos territórios. O mapeamento torna-se, assim, um método eficaz para disponibilizar grandes volumes de dados e o sucesso desta comunicação está dependente da literacia espacial do observador, que segundo Clagett (2009) é compreendida como um conjunto de habilidades relacionadas com o raciocínio espacial que nos ajudam a compreender as imagens, os mapas e os dados geográficos da mesma forma que entendemos a linguagem escrita.

A máxima “uma imagem vale mil palavras” ajuda-nos a compreender que as T.I.G. são entendidas como um auxílio à observação e à análise dos fenómenos que se desenrolam na superfície terrestre. Para transmitir a perceção espacial, os geógrafos primeiramente socorreram-se da descrição e do esboço da paisagem, sendo posteriormente ajudados pelas diversas formas de tecnologia, nomeadamente, a fotografia e mais recentemente o cinema, mas foi durante o ano de 1992, que o uso das tecnologias geoespaciais começou a ganhar maior expressão, uma vez que a environmental system reserch institute (ESRI) lançou a primeira versão do Arcview.

O desenvolvimento tecnológico auferido no final do século XX vem dotar a geografia de uma das mais importantes ferramentas para analisar o território. Esta ferramenta integra um conjunto de sistemas de informação que podem ser visualizados em conjunto com a localização absoluta dos lugares. Surgem neste contexto aquilo que designamos por sistemas de informação geográfica e que vem integrar um rol de instrumentos no seio das tecnologias de informação geográfica.

A partir deste momento as T.I.G. tornaram-se para o professor de geografia, dentro do espaço da sala de aula, um recurso valioso que ajuda a transmitir os conteúdos programáticos de uma forma interativa, promovendo o desenvolvimento da análise, da observação e do espírito crítico. É gratificante observar e despertar o interesse dos alunos quando começamos a usar ferramentas como os globos virtuais (Google earth) ou os mapas virtuais (Google maps), pois retiramos imediatamente o aproveitamento pedagógico da situação.

São os globos e os mapas virtuais, como por exemplo o Google earth e o Google maps, que possibilitam a observação dos dados geoespaciais a duas e a três dimensões, permitindo assim, aos utilizadores navegar pela superfície terrestre num ambiente virtual, em tempo real e sob diferentes perspetivas. O sucesso e as potencialidades desta tecnologia arrebatarem a quase totalidade da população infoincluída.

Presentemente existem várias versões desta tecnologia, cada uma delas com características específicas que se destacam consoante a necessidade do utilizador, como exemplos podemos destacar o Google earth, o bing maps, o ESRI arcgis explorer, entre outros.

A tecnologia geoespacial revolucionou, deste modo, a forma como compreendemos o mundo. Quando o furacão Katrina (agosto de 2005) atingiu a costa de Nova Orleães foi possível, aos utilizadores destas tecnologias, acompanhar situação in loco (Clangett, 2009). Após este acontecimento, os S.I.G. e os dados espaciais tornaram-se inquestionáveis para o desenvolvimento das atividades humanas no território.

Podemos, assim, afirmar que o Google earth ajudou a consolidar os S.I.G., pois possui um interface de fácil utilização, é gratuito, é de manuseamento e compreensão muito acessível e permite obter informação em tempo real. A sua utilização na sala de aula requer apenas uma ligação de internet estável e um computador.

Hoje em dia, já existem locais na internet como o Google earth na sala de aula<sup>14</sup>, o MundoGeo<sup>15</sup>, o Google earth education<sup>16</sup>, o Google expeditions<sup>17</sup>, o Geo Websites<sup>18</sup>, o instante street view<sup>19</sup>, que disponibilizam um conjunto de recursos, como limites de territórios, mapas corográficos, mapas hipsométricos, entre outros, que ajudam os docentes a implementar as metas curriculares de uma maneira mais facilitadora.

Este software torna-se, assim, uma ferramenta importante para o professor de geografia, pois utiliza imagens de satélite de alta resolução que cobrem a quase totalidade do planeta, disponibilizando-as gratuitamente e nas mais diversas plataformas (computadores; smartphones, etc), o que garante uma maior facilidade na realização do estudo do meio. Aferimos, pois, que o Google earth apresenta uma enorme

---

<sup>14</sup> In: <http://www.mapasnasaladeaula.org/home>

<sup>15</sup> In: <http://mundogeo.com/google-earth-na-sala-de-aula>

<sup>16</sup> In: <https://www.google.com/earth/education/resources/>

<sup>17</sup> In: <https://edu.google.com/intl/pt-BR/expeditions/#about>

<sup>18</sup> In: <https://sites.google.com/mrpiercey.com/resources/geo/websites?authuser=0>

<sup>19</sup> In: <https://www.instantstreetview.com/>

potencialidade no ensino da geografia, uma vez que se consegue visualizar o local de estudo de forma bastante pormenorizada.



## 6 - O Google earth na sala de aula

A geografia é uma ciência que na sua gênese utiliza a leitura cartográfica do espaço a diferentes escalas, sendo o uso de mapas indispensável para ajudar o aluno a ser capaz de descrever e interpretar a paisagem, de conhecer diferentes formas, de entender a superfície terrestre e de localizar os diferentes elementos da superfície terrestre.

Assim, o Google earth propicia aos alunos a observação do mundo real, através de associações cognitivas entre os conceitos introduzidos e a realidade que os rodeia.

Facincani (2011) afirma que o Google earth é um software de enorme potencialidade didática, sobretudo na disciplina de geografia:

*“O Google earth não é apenas mais um programa que contém representações da superfície terrestre (mapas), nem é uma espécie de globo digitalizado no nosso computador, é muito mais que isso, podemos mesmo afirmar que é um fenómeno social. Apesar de o programa consolidar o seu propósito agregando diferentes S.I.G, o seu objetivo principal é transmitir uma experiência única aos seus utilizadores.”*

O programa junta todo o tipo de informação disponível, desde artigos da national geographic, câmaras que transmitem imagens em tempo real e até comentários dos utilizadores. O Google earth não mostra apenas mapas e fotos, mas um vasto conjunto de informações sobre os locais, o que despoletou uma nova forma de turismo, a era do turismo digital (Crowder, 2007). A partir de uma pequena frase na barra de pesquisa o utilizador ganha asas e percorre grandes distâncias num clique e faz observações com grande detalhe, em apenas uns segundos podemos sair do nosso local de residência e parar nos antípodas, sem gastar um único euro.

Contudo, como programa vai server informação em fontes externas para a construção das imagens de satélite e imagens aéreas, a qualidade e o detalhe das imagens variam. Desta forma somente os locais onde se encontram as grandes concentrações de população é que apresentam a informação mais detalhada e atualizada.

Este programa, também, pode ser usado como um gerador de mapas, e como um simulador das diversas paisagens terrestres, sendo desta forma possível localizar lugares, cidades, países, continentes, entre outros elementos (Moreira, 2008).

Com a ajuda do professor, os alunos podem, através deste programa, compreender a localização dos diferentes elementos da superfície terrestre,

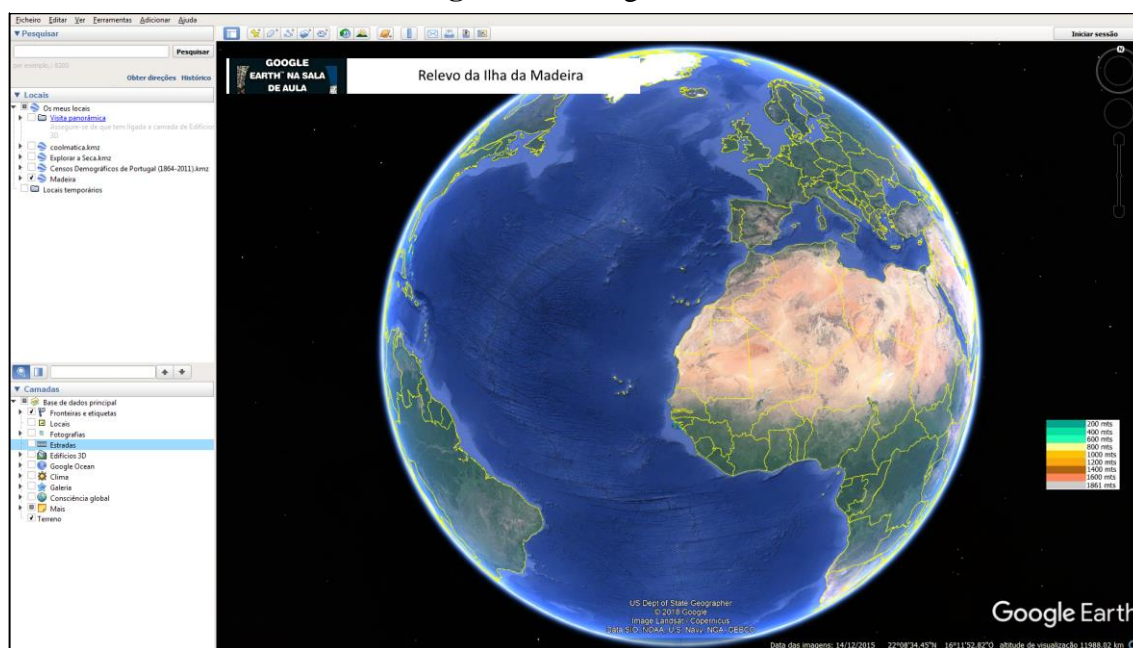
nomeadamente a importância dos elementos geométricos da esfera terrestre na localização absoluta e aplicá-los na localização dos lugares, conhecendo assim as especificidades físicas e humanas dos diferentes continentes.

A observação dos lugares distantes, por meio deste software descritivo, também pode ajudar a melhorar a aprendizagem dos alunos, pois permite que as aulas possam ir muito além da descrição e da explicação teórica da organização espacial, assim sendo, os alunos poderão perceber melhor o meio que os rodeia, ou que se encontram a estudar.

Para compreendermos a utilização deste software no ensino da geografia e a sua aplicação ao domínio: “A Terra: Estudos e Representações”, é necessário definirmos de que forma este programa nos pode auxiliar na prática didática da geografia. O acesso a esta ferramenta faz-se através do uso de um navegador de acesso à internet (internet browser – Google chrome, Mozilla firefox, opera, internet explorer, etc.). Quando o utilizador abre o programa (Google earth), vê uma janela com um conjunto de características-padrão, como aquelas observadas na figura 3: na parte superior tem a barra de menu; na lateral esquerda há três painéis - pesquisar, lugares e camadas; e vê na parte central a imagem tridimensional do planeta com os controles de navegação. Abaixo da imagem, aparecem informações como: coordenadas geográficas (latitude e longitude), altitude e datas.

Ao utilizar o rato (mouse), é possível aproximar e afastar a imagem do planeta bem como girá-lo em qualquer sentido, assim os lugares podem ser observados de qualquer ângulo.

**Figura 3** – Google earth



As possibilidades que o Google earth apresenta são enormes e todas elas podem ser exploradas pelo docente ao longo de todo o terceiro ciclo do ensino básico. Contudo neste estudo vamo-nos centrar, no domínio acima referido e no subdomínio: “A localização dos diferentes elementos da superfície terrestre” como forma de implementar os seguintes objetivos gerais e seus descritores:

## **2 - Localização dos diferentes elementos da superfície terrestre**

### **2. Compreender a importância dos elementos geométricos da esfera terrestre na localização absoluta:**

- a.** Distinguir localização relativa de localização absoluta, salientando as vantagens da localização absoluta.
- b.** Assinalar os elementos geométricos da esfera terrestre: eixo da Terra, polos, equador, meridianos e paralelos.
- c.** Distinguir círculo máximo de círculo menor.
- d.** Localizar os trópicos de câncer e de capricórnio e os círculos polares ártico e antártico.

### **3. Aplicar o conhecimento das coordenadas geográficas na localização de um lugar:**

- a.** Definir latitude.
- b.** Definir longitude.
- c.** Determinar a latitude e a longitude de um lugar, num mapa ou globo com rede cartográfica/geográfica.
- d.** Utilizar ferramentas informáticas e o GPS para localizar lugares na superfície terrestre. (Facultativo)

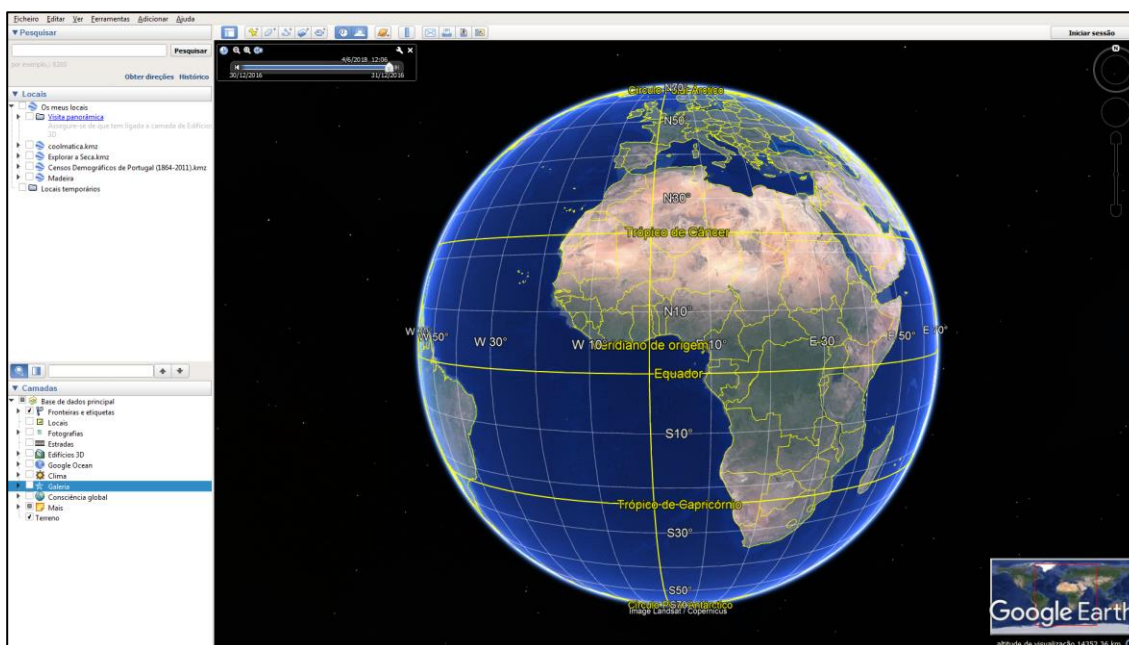
Por ser um software de fácil utilização, pode ser usado para dinamizar as aulas, proporcionando, assim, uma aprendizagem mais dinâmica onde os alunos conseguem contactar com a observação direta dos meridianos, dos paralelos, dos trópicos, dos polos e conhecer as coordenadas geográficas de qualquer ponto do Planeta Terra, além de conseguirem medir as distâncias. Tome-se como exemplo do referido a figura 4, onde conseguimos observar os objetivos gerais do subdomínio 2.

Nesta figura conseguimos identificar o que são círculos máximos e círculos mínimos, observamos também alguns dos elementos geométricos da esfera terrestre, nomeadamente os polos, o equador, os meridianos e os paralelos, conseguimos identificar os trópicos de câncer e de capricórnio e os círculos polares ártico e antártico.

Na mesma imagem os alunos conseguem perceber espacialmente a duas e a três dimensões o globo terrestre.

É nesta fase do seu desenvolvimento cognitivo que os alunos estão a construir as suas perceções espaciais e esta ferramenta é o exemplo perfeito de como o Google earth consegue transmitir isso.

**Figura 4** – A importância dos elementos geométricos da esfera terrestre na localização absoluta



Fonte: <https://www.google.com/intl/pt-PT/earth/desktop/>

As inúmeras potencialidades deste programa conduziram-nos à sua utilização no ensino/aprendizagem da localização relativa, da localização absoluta e ao desenvolvimento de uma atividade prática denominada de “Diário de bordo” que, assim, como o Google earth, vai permitir a todos os alunos conhecer mais aprofundadamente os territórios.

## Parte IV

### A aplicação prática das TIG

#### 1 - A Aplicação Prática

Neste trabalho a metodologia de investigação será adequada à problemática e à questão de partida, orientadoras do presente processo de análise. Escolhemos, assim realizar um método que contempla o processo de investigação/ação para tentar validar, através da prática que as T.I.G. ajudam a desenvolver a capacidade de perceber o espaço, de conhecer a localização dos lugares e as suas características mais relevantes.

O problema desta investigação surgiu do interesse sobre os S.I.G. e a forma como os alunos se relacionam com o espaço que os rodeia. A conquista do espaço escolar pelas tecnologias de informação e comunicação é evidente, assim, tornou-se peremptório utilizá-las no ensino da geografia.

Apesar das metas curriculares, introduzirem, embora de forma facultativa, o uso das T.I.G., achei necessário desenvolver um projeto que fosse ao encontro da sua implementação. Além disso, creio que a geografia tem o poder de aproximar os alunos ao mundo que os rodeia, independentemente, do local onde se encontram. Acredito, também, que as ferramentas informáticas são fundamentais para perceber o espaço de forma real. Porém constatei que existe um baixo nível de aplicação das tecnologias no processo de ensino/aprendizagem dentro da sala de aula e foi esta preocupação que deu origem a esta experiência educativa, constituindo assim o cerne desta investigação/ação. Partindo da implementação das metas curriculares e do conhecimento que os alunos necessitam de ter sobre a localização dos lugares, tenho vindo a construir um conjunto de mecanismos que permitem avaliar a aplicação prática deste projeto.

Assim, a presente investigação está, deste modo, centrada nas T.I.G, mais especificamente no uso do Google earth, como uma ferramenta didática no ensino básico da ciência geográfica. A conceção, implementação e análise das experiências educativas realizadas, tiveram como ponto de partida a seguinte questão: “ *Em que medida o uso do Google earth contribui para que os alunos de geografia do 7º ano de escolaridade adquiram conhecimentos fundamentais sobre a localização dos lugares?*”.

Tendo em conta esta problemática de partida, os objetivos desta metodologia de investigação/ação, passam pela construção de uma experiência educativa, com recurso às novas tecnologias, ligada às questões inseridas no domínio: “A Terra: estudos e representações”. Promove-se, deste modo, uma postura de ação e investigação, através da reflexão do trabalho desenvolvido. Pretende-se, também, fomentar as capacidades da aplicação do método científico geográfico (localizar, descrever e interpretar) ao seu objeto de estudo (a superfície terrestre).

Tendo como referência a questão de partida e os objetivos acima propostos deseja-se:

- implementar uma experiência educativa com recurso às tecnologias de informação geográfica (T.I.G.), através da utilização do Google earth, numa turma do 7º ano de escolaridade;
- observar o processo de aquisição de conhecimentos sobre o domínio proposto, durante a realização do “Diário de bordo”;
- analisar o cumprimento do trabalho proposto;
- refletir sobre a utilização do software e sobre os conhecimentos adquiridos e avaliar em que medida a experiência educativa produziu resultados nas aprendizagens dos alunos.

Para executar este processo de investigação/ação recorreremos ao método qualitativo e quantitativo. Na abordagem qualitativa será feita a observação em sala de aula do trabalho feito pelos alunos. No método quantitativo centrar-se-á na avaliação da apresentação em sala de aula do diário de bordo e nas questões presentes nos testes de avaliação que fazem referência específica à localização dos lugares. Depois de realizadas as apresentações e feitos os testes de avaliação, os dados serão analisados com recurso ao Microsoft Excel. Assim, o objetivo primordial será observar, quantificar e analisar a aprendizagem feita pelos alunos tendo por base o teste diagnóstico, o teste de avaliação sumativa e o exercício do diário de bordo, procurando, deste modo, compreender a eficácia do uso do Google earth na transmissão do conhecimento espacial, em detrimento dos métodos de ensino tradicionais. Para a implementação desta atividade foi selecionada a Escola Básica 1,2,3/PE do Porto da Cruz na Região Autónoma da Madeira. O resultado deverá atingir um triplo objetivo: produzir conhecimento, modificar a realidade e transformar os atores (Simões, 1990).





barlavento e a vertente sul a sotavento, devido à intervenção das massas de relevo (Medeiros, 2005).

O regime pluviométrico apresenta um incremento acentuado da quantidade de chuva com a altitude e um contraste na distribuição. A vertente norte é mais chuvosa, possui mais cursos de água, com escoamento durante todo ou quase todo o ano, enquanto na vertente sul, mais seca e soalheira, os cursos de água só ocasionalmente tem escoamento. O mês de maior escoamento superficial é janeiro e os de maior escassez julho e agosto. Quando a ilha é assolada por precipitações intensas, as águas delas resultantes são rapidamente canalizadas ao longo da rede de drenagem, engrossando os caudais das ribeiras de forma desmesurada. As ribeiras tornam-se num formidável agente erosivo, arrancando e transportando blocos de centenas de quilos das mais variadas dimensões: são as “aluviões”, como lhes chamam os madeirenses. Estas cheias têm um poder destruidor avassalador, destruindo e triturando tudo por onde passam (Ferreira, 1995).

A ilha da Madeira é ainda caracterizada pela floresta Laurissilva, que é uma floresta perenifólia, cujo estrato arbóreo é dominado por lauráceas. Esta ilha da macaronésia tem uma floresta densa e multiestratificada com árvores de til, sabugueiro, teixos, cedros, entre outras. É neste cenário de insularidade e de ultraperiferia que o ensino da geografia tem de conseguir formar um cidadão geograficamente competente e que conheça os territórios e as suas especificidades (Medeiros, 2005).

Com um total de 254368 habitantes<sup>20</sup>, dos quais 115410 são residentes no Funchal, a população da ilha da madeira, distribui-se essencialmente pelo setor dos serviços, nomeadamente, o setor público e o turismo e restauração. É neste contexto que se encontra inserida a nossa escola.

---

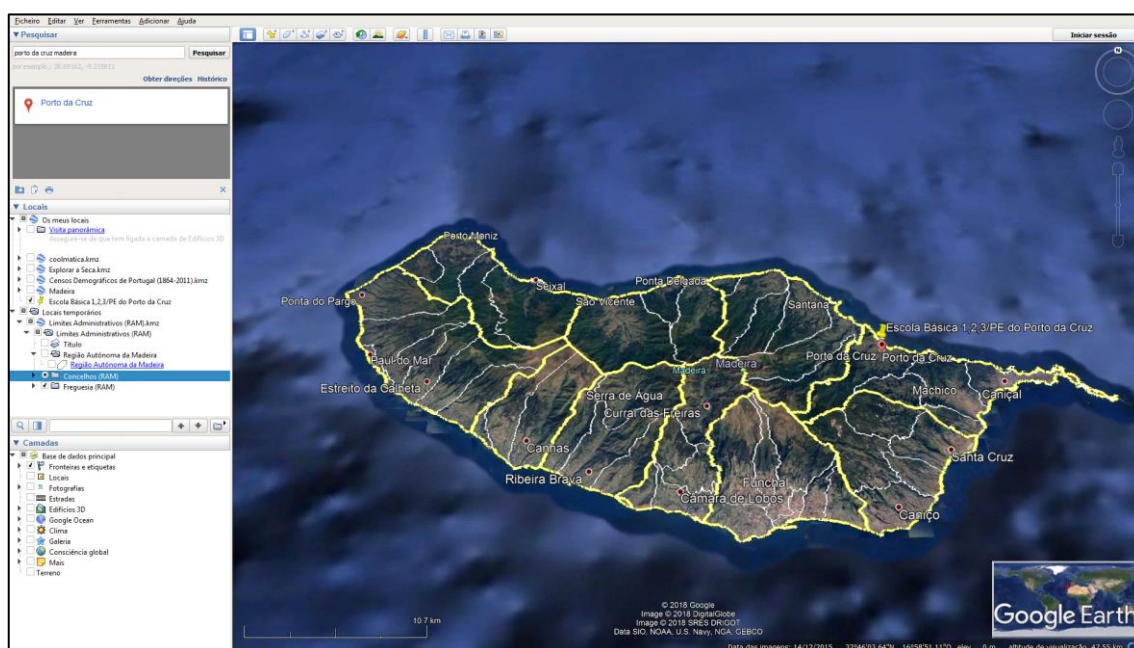
<sup>20</sup> Censos 2011 Resultados Definitivos - Região Autónoma da Madeira



## 1.2 - A caracterização da Escola Básica 1,2,3/PE do Porto da Cruz

A Escola Básica 1,2,3/PE do Porto da Cruz (figura 6), encontra-se situada no litoral nordeste da Ilha da Madeira, nos 32°46'25.54"N de latitude e nos 16°49'42.14"W de longitude, esta serve essencialmente as freguesias de Porto da Cruz, S. Roque do Faial e Faial, que se encontram inseridas nos municípios de Machico e de Santana na Costa Nordeste da Ilha a 35 Km do Funchal. São freguesias predominantemente rurais, rodeadas por relevos de cariz montanhoso, dos quais se destaca a Penha D'Águia com 580 metros de altitude marcando a paisagem e o cartaz turístico desta zona. Atualmente, as freguesias contam com cerca de 4900 habitantes (1567 da freguesia do Faial, 736 da freguesia de S. Roque do Faial no concelho de Santana e 2597 da freguesia do Porto da Cruz no concelho de Machico<sup>21</sup>), os quais se ocupam única e exclusivamente da agricultura.

**Figura 6** – Localização absoluta da Escola Básica 1,2,3/PE do Porto da Cruz



Fonte: <https://www.google.com/intl/pt-PT/earth/desktop/>

A escola funciona com quatro ciclos mais o pré-escolar, sendo três diurnos e um noturno. O ensino secundário funciona apenas em regime noturno. No pré-escolar e no primeiro ciclo, o número de alunos tem vindo a diminuir gradualmente e atualmente no terceiro ciclo frequentam cerca de setenta e dois alunos, que se encontram dentro de

<sup>21</sup> Censos 2011 Resultados Definitivos - Região Autónoma da Madeira

uma faixa etária de 13 anos de idade. No que concerne aos encarregados de educação, estes refletem a situação socioeconómica do local, ou seja, têm uma ocupação relacionada com o setor primário, nomeadamente a agricultura e a pecuária, ou trabalham por conta de outrem, sobretudo no setor dos serviços, como a hotelaria e restauração ou na função pública. É de referir que a atividade agrícola encontra-se sempre presente, como atividade complementar devido ao baixo rendimento que estas famílias auferem. As suas habilitações literárias aumentam à medida que a idade dos agregados familiares diminui.

O projeto educativo<sup>22</sup> deste estabelecimento de ensino visa promover o **sucesso escolar**, consciencializar a comunidade escolar para a importância da escola e do gosto pelo saber e inculcar valores e consciência cívica. Seguindo estas orientações a geografia afirma-se, mostrando uma enorme capacidade para atingir os objetivos propostos no projeto uma vez que as orientações curriculares preenchem todos os requisitos necessários.

A dinâmica da EB 1,2,3/PE do Porto da Cruz revela o envolvimento de professores e alunos não só nas atividades letivas, mas também nas atividades não letivas, contudo, os encarregados de educação são pouco participativos, tendo a escola que criar mecanismos que ultrapassem estas vicissitudes, sobretudo nas atividades desenvolvidas no meio escolar.

A análise do plano de atividades do departamento de ciências sociais e humanas permite observar uma grande preocupação por parte da Geografia, não só com o cumprimento dos objetivos gerais do **projeto educativo da escola – “Rumo ao Sucesso”**, mas também com o envolvimento dos alunos nas temáticas abordadas. Observe-se as saídas de campo, as comemorações das efemérides e os projetos em que os alunos são chamados a participar. Para desenvolver as competências sociais que o currículo nacional aconselha é trabalhada a interdisciplinaridade e é feita a articulação transversal com os restantes departamentos.

O tema do projeto educativo da escola encontra-se presente em todas as atividades levadas a cabo pela disciplina de geografia e foi com este objetivo que foi criada a atividade do diário de bordo. Como não podia deixar de mencionar, as planificações de longo, médio e curto prazo da disciplina vão ao encontro do que foi anteriormente exposto. Não querendo apresentar todas as planificações elaboradas,

---

<sup>22</sup> Projeto Educativo da Escola básica 1,2,3/PE do Porto da Cruz.

vejamos, como se organiza a do 7º ano de escolaridade nesta escola. A planificação anual apresenta-nos, tal como referem as orientações curriculares de geografia, no 7º ano são abordados os Temas 1 e 2, A Terra: Estudos e Representações e o Meio Natural. Neste trabalho e como foi acima referenciado, a nossa prática letiva incidiu sobre o Tema 1 - A Terra: Estudos e Representações. Tema este que mantendo as preocupações de conhecer o território procurou salientar outras mais objetivas e que se encontram em conformidade com os documentos orientadores do ensino e da filosofia da escola.

### **1.3 - A avaliação**

Obviamente que para implementar um novo processo no método de ensino/aprendizagem é necessário fazer uma avaliação.

A avaliação torna-se, assim, um elemento integrante e regulador da prática educativa, permitindo uma recolha sistemática de informações que, uma vez analisadas, apoiam a tomada de decisões adequadas à promoção da qualidade das aprendizagens. Esta incide sobre as aprendizagens e competências definidas no currículo nacional para as diversas áreas e disciplinas de cada ciclo, considerando a concretização das mesmas no projeto curricular da escola e no projeto anual de turma por ano de escolaridade.

Assim, as aprendizagens estão ligadas a componentes do currículo com caráter transversal ou de natureza instrumental.

O processo de avaliação é um veículo essencial na prática educativa e é a partir dele que serão tomadas decisões adequadas às necessidades dos alunos. É através da avaliação que se irá regular toda a ação educativa, que terá caráter sistemático e contínuo. O plano diário, os registos, as grelhas de observação, os questionários e os testes sumativos são alguns dos processos de avaliação que serão colocados em prática ao longo do presente ano letivo.

É necessário que existam critérios quando se trata de avaliar não só a prática educativa, mas também o desenvolvimento de competências, capacidades e atitudes, tendo em conta a nova reforma curricular.

No estabelecimento de ensino, onde o nosso estudo se irá desenrolar os critérios de progressão para o 3º ciclo do ensino básico, no final de cada ano letivo dão origem à progressão ou retenção do aluno através das menções de Transitou ou Não Transitou, e de Aprovado(a) ou Não Aprovado(a), no final de cada ciclo. São retidos os alunos com

classificação inferior a 3 nas disciplinas de Português e de Matemática em simultâneo e com classificação inferior a 3 em três disciplinas.

Para fazer a observação das aprendizagens de forma equitativa e vertical a escola definiu a seguinte escala de avaliação:

<b>Escala de avaliação 2017-2018</b>		
<b>Avaliação qualitativa</b>	<b>Avaliação quantitativa (%)</b>	<b>Níveis</b>
Não Satisfaz -	0 - 19	1
Não Satisfaz	20 - 44	2
Não Satisfaz +	45 - 49	
Satisfaz -	50 - 54	3
Satisfaz	55 - 65	
Satisfaz+	66 - 69	
Bom -	70 - 75	4
Bom	76 - 85	
Bom +	86 - 89	
Muito Bom	90 - 100	5
Escola Básica1,2,3/PE do Porto da Cruz		

É com base nesta escala de avaliação que vão ser quantificados os objetivos propostos na implementação das atividades (teste diagnóstico, diário de bordo e teste de avaliação sumativa) que vão fazer a verificação da consolidação das aprendizagens.

#### **1.4 - O 7º1 e a Localização dos diferentes elementos da superfície terrestre**

Após feito o enquadramento e analisada a dinâmica da escola, falta-nos conhecer a matéria-prima com a qual vamos desenvolver as aprendizagens: os alunos com quem vamos trabalhar. Quem é o 7º1? Qual a sua identidade?

No primeiro conselho de turma do presente ano letivo (2017/2018) que se realizou no dia 15 de setembro pelas 14 horas, a diretora de turma, apresentou o retrato da turma e os professores que a irão acompanhar durante os próximos três anos letivos. Tendo ficado logo registado que se tratava de uma turma com uma identidade própria e coesa, em que apesar dos seus 12 alunos, existiam alunos que apresentavam dificuldades na aprendizagem e três deles apresentavam comportamentos menos adequados no espaço de sala de aula e uma aluna com necessidades especiais educativas que teria ensino à distância uma vez que se encontrava de atestado médico prolongado.

Situações que, segundo as conclusões atingidas pelo conselho de turma eram possíveis de ultrapassar em contexto de sala de aula quando se desenvolviam atividades de carácter mais prático. De um modo geral, a turma seria pouco participativa em contexto de sala de aula e só teria uma aluna com bons níveis de desempenho escolar.

Após a consulta do dossier de turma e a observação do projeto anual de turma foi possível fazer o levantamento dos problemas de aprendizagem e as estratégias delineadas para a mesma.

Da análise dos dados recolhidos apurou-se o seguinte:

- Todos os alunos são de nacionalidade portuguesa;
- A turma é composta por 12 alunos – 6 raparigas e 6 rapazes;
- Cinco alunos já tiveram uma retenção anterior, 3 no 1º ciclo e 2 no 2º ciclo;
- A maior parte dos alunos deseja ter formação superior;
- Os alunos não têm o pai ou a mãe com habilitação superior;
- 08 dos alunos beneficiam de apoio escolar;

Existe uma aluna com necessidades especiais educativas internada no IPO;

Perante tudo isto, concluímos que do ponto de vista socioeconómico é uma turma homogénea com expectativas quanto ao futuro, mas com quatro alunos com dificuldades de aprendizagem e três com problemas sócioafectivos. Na reunião de Conselho de Turma, que se realizou aquando da avaliação intercalar do 1.º período, foram definidas as seguintes estratégias:

- Repetir os exercícios da aula (todas as disciplinas)
- Incentivar e valorizar os métodos/hábitos de estudo e de trabalho;
- Incentivar uma maior frequência aos espaços educativos, sala de estudo; sala Aprender +;
- Facultar um apoio mais individualizado sempre que possível;
- Incentivar o aluno a verificar o trabalho realizado;
- Favorecer a participação oral;
- Utilizar reforço positivo;
- Continuar a incentivar para o cumprimento das regras de sala de aula.
- Pedir a colaboração do Encarregado de Educação na gestão do tempo de estudo e realização dos trabalhos de casa;
- Incentivar e valorizar os métodos/hábitos de estudo e de trabalho;

- Sensibilizar os alunos para a importância da realização dos trabalhos de casa na obtenção de melhores resultados;
- Sensibilizar os Encarregados de Educação para a importância do acompanhamento da vida escolar do seu educando.

A análise das estratégias definidas para a turma permitiam antecipar desde logo uma turma pouco concentrada, pelo que a precisar de desenvolver a participação ativa nas atividades e aprendizagens de acordo com as regras estabelecidas, e de melhorar a expressão das suas ideias com clareza e correção. Bem como a sua autonomia, tanto na realização das tarefas como no decorrer do processo de ensino-aprendizagem.

A nossa observação das aulas de Geografia, que decorreu durante o primeiro período permitiu-nos acrescentar a tudo isto que a turma se revelou sempre preocupada em registar informações, mas alguns alunos apresentaram dificuldade em fazê-lo autonomamente.

## 2 – As opções Metodológicas

Atendendo ao exposto em capítulos anteriores, procuraremos agora explicar as nossas opções metodológicas. Porquê agora? Por nos considerarmos em posse dos dados fundamentais para o efeito. Conforme cumpre à Geografia Escolar, definimos o nosso objeto de estudo, "O quê?", identificámos o potencial científico e formativo do tema, "Porquê?" e "Para Quê?"; conhecemos o local onde vamos promover o processo de ensino-aprendizagem, bem como os nossos alunos, o "Onde?" e o que "A quem?". Falta-nos agora definir o "Como?" e o "Que fazer?", que métodos, técnicas e atitudes são os mais adequados para implementar a experiência educativa com os alunos do 7º1, da EB 1,2,3/PE do Porto da Cruz, para que a mesma seja verdadeiramente significativa, do ponto de vista da aprendizagem.

Uma geografia ativa, centrada nas problemáticas reais, neste caso na localização dos diferentes elementos da superfície terrestre, teria de ser desenvolvida através de métodos ativos que impliquem a descoberta em resultado da observação.

Era necessário demarcar um percurso que permitisse aos nossos alunos envolverem-se numa problemática, uma vez que a sua comunidade educativa caracteriza-se pela forte presença dos traços físicos do território e pela diáspora das suas gentes.

Um dos nossos objetivos era, sem dúvida, ajudar os discentes a localizarem-se a diferentes escalas (mundial, europeia, nacional e local), a conhecerem o planeta Terra, e as especificidades físicas e humanas dos diferentes continentes. Além de os ajudar a atingir os objetivos propostos nas metas curriculares.

Perante este cenário procuramos desenvolver técnicas construtivistas, associadas a métodos ativos na investigação/ação, para que os alunos fossem autores das suas aprendizagens.

A ideia dos alunos como um recipiente vazio que se espera encher com os conhecimentos transmitidos pelo professor já não é aceitável nos dias de hoje (Naish, 1989). Assim, corroboramos a ideia de Gonzalez (1998) quando diz que "*aprender significa estabelecer relações concetuais, redes de conceitos estruturadas para que permitam explicar os conteúdos*". Este relacionamento dos conteúdos vai exigir a construção e reconceptualização dos saberes. "*A mente do aluno é adaptativa, vai construindo e reconstruindo as ideias que possui à medida que vai vivendo as mais*



*diversas experiências, de modo a adaptar-se a estas e a atribuir-lhes novos significados. A aprendizagem significativa, como alteração do significado das experiências, consiste em mecanismos de mudança, mais ou menos acentuada, da estrutura cognitiva previamente disponível na memória, de modo a que os nossos conceitos fiquem integrados, tão substantivamente quanto possível, nessa rede conceptual modificada.”* (Valadares, 2009; p.90).

Para alcançar esta constante reconstrução do saber, a melhor forma de implicar os alunos na sua aprendizagem consiste em fazer deles exploradores, verdadeiros mensageiros do conhecimento, que pesquisam, examinam e observam para compreender o mundo que os rodeia, então, será esse o nosso caminho. (Cachinho, 2004). Importa, assim, transformar as salas de aula em lugares de aprendizagem e não de ensino, no sentido da aula magistral, em que o professor, detentor do saber, deposita os conteúdos, para que os seus alunos os recebem como verdades inquestionáveis.

Mas como gerar um ambiente de aprendizagem construtivista em que *“aprendentes trabalham em conjunto e se apoiam uns aos outros à medida que vão usando uma variedade de ferramentas e fontes de informação na senda orientada de objetivos de aprendizagem e de atividades de resolução de problemas”?* (Valadares, 2009). Em primeiro lugar, é preciso que sejam dadas ferramentas e fontes aos alunos. *“Aulas de geografia que criam asas, que encorajam ao voo, que são concebidas em prol da aprendizagem, oferecem aos alunos, simultaneamente, alimento e entretenimento”* (Cachinho, 2004), ou se preferirmos a expressão de Rubem Alves (2004), ferramentas e brinquedos. As ferramentas são conhecimentos que nos permitem resolver problemas vitais do dia-a-dia, se quisermos no caso da geografia, que nos ensinam a pensar o espaço para podermos compreender o mundo que nos rodeia e agir no meio de forma consciente (...), os brinquedos têm uma função semelhante à brincadeira, despertam os alunos para a aprendizagem, ajudam-nos a crescer.” (Cachinho, 2004).

Perante isto, o que não podemos permitir é que as técnicas privilegiadas se sobreponham, em si mesmas, às problemáticas que queremos que os alunos desenvolvam. Para que tal não aconteça, é fundamental uma boa planificação da unidade didática.

Na posse das suas ferramentas, os alunos vão para as aulas construir o seu saber, preferencialmente através do método de investigação. Algumas das técnicas associadas



a este método são os exercícios práticos e/ou trabalhos de grupo cooperativo. Todas estas técnicas podem ser usadas com recurso ao Google earth<sup>23</sup>.

Falámos do método, exemplificamos algumas técnicas, mas as atitudes de professores e alunos são igualmente importantes. É essencial que cada um conheça o seu papel no processo de aprendizagem. Se ao aluno ativo e pesquisador, pretende-se que seja autónomo, que seja capaz de gerir o seu processo de aprendizagem, de dialogar sobre este e até se autoavaliar, o que compete ao professor? O professor construtivista procura conhecer as representações dos seus alunos, proporciona atividades desafiantes, para que os seus alunos questionem os seus saberes, coloca problemas com relevância social, diversifica as estratégias e avalia a aprendizagem no seu contexto, numa perspetiva formativa (Valadares, 2009).

Privilegiando estas atitudes, recorrendo às técnicas apresentadas e ao método ativo, estamos simultaneamente a promover a Educação para a Cidadania. A escola, a sala de aula, o trabalho na sala de aula, apresentam-se assim como um espaço de socialização dos indivíduos, logo, com função formativa e educativa. É em sociedade que vivemos, e é em relação com os outros que temos de nos formar.

## **2.1 – A recolha e interpretação das representações sobre a Localização dos diferentes elementos da superfície terrestre**

Antes de elaborar a unidade didática, há que fazer o levantamento das representações dos alunos sobre o tema em questão, ou o que pensam sobre ele. Afinal este é um dos métodos utilizados pelo professor construtivista.

*“As ideias prévias referem-se sempre ao que os alunos já sabem, só não sabemos o quê e como sabem, pois não passam de teorias ou representações espontâneas da realidade, conceptualmente pouco estruturadas e cientificamente quase sempre incorretas, mas de grande utilidade, uma vez que é mediante estas que os alunos explicam o mundo que os rodeia e constroem a solução para os problemas do seu quotidiano”* (Cachinho, 2000). Assim, é a partir destas que devemos identificar a problemática real que preocupa os nossos alunos e os seus pré-conceitos sobre o tema da localização dos diferentes elementos da superfície terrestre, para depois, então,

---

<sup>23</sup> Vide anexo: Fichas formativas TIG, pág. XVII à XXII

delinearmos as estratégias mais adequadas à (re)construção dos conceitos-chave da nossa unidade didática.

Para efetuar o levantamento das ideias prévias elaboramos um teste diagnóstico<sup>24</sup> para determinar: qual a importância de me saber orientar e localizar? O nosso objetivo foi colocar os alunos a refletir sobre as características dos processos de orientação, como se constrói a orientação relativa e a orientação absoluta e quais são as principais especificidades dos lugares que têm curiosidade em conhecer.

De seguida apresentamos o esquema da aplicação das ideias prévias, com as questões colocadas e as ideias apresentadas pelos alunos.

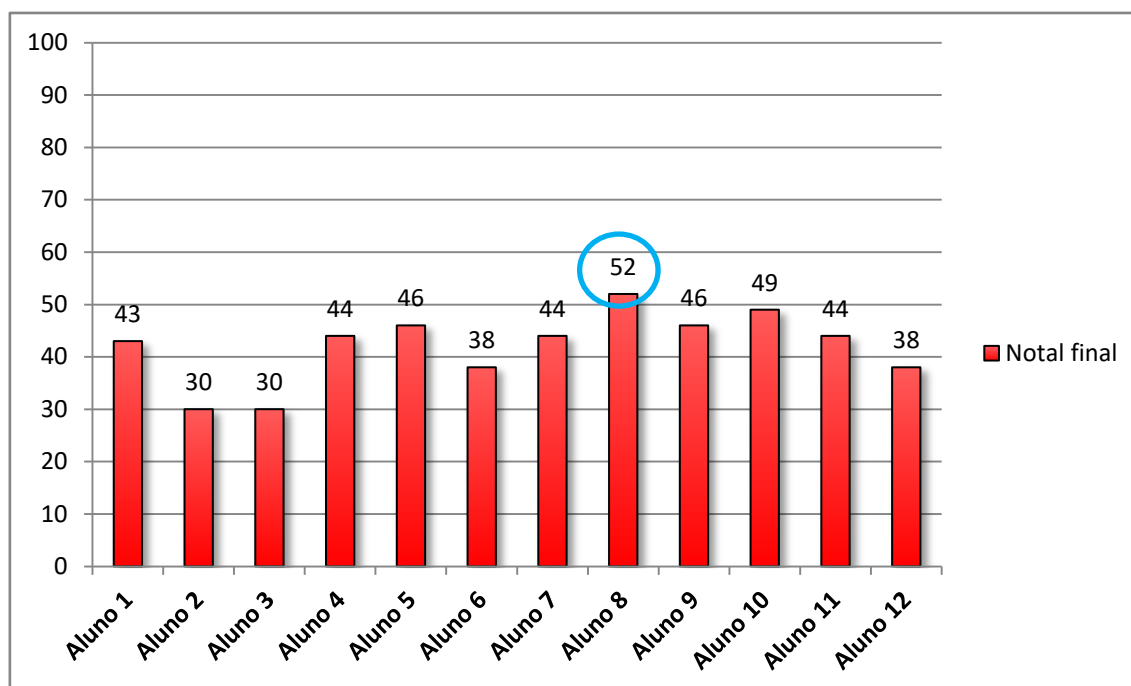
<b>Grupo de questões</b>	<b>Respostas corretas</b>	<b>Ideias prévias</b>
<b>Localização relativa</b>	Pretende-se saber se os alunos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabem o que é a localização relativa;</li> <li>• sabem quais são os pontos da rosa dos ventos</li> <li>• sabem utilizar em contexto do dia a dia os rumos da localização relativa.</li> </ul>	A generalidade dos alunos sabe o que é a localização relativa e sabe usar os pontos cardeais e colaterais no seu dia a dia.
<b>Elementos geométricos da esfera terrestre</b>	Pretende-se saber se os alunos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabem como é feita a divisão da terra;</li> <li>• sabem quais são os elementos da esfera terrestre;</li> <li>• sabem identificar no globo terrestre os principais elementos da esfera terrestre.</li> </ul>	Os alunos reconhecem alguns elementos da esfera terrestre como o eixo da Terra, os polos e o equador, contudo desconhecem os restantes.
<b>Localização absoluta</b>	Pretende-se saber se os alunos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabem utilizar a localização absoluta.</li> </ul>	Os alunos reconhecem unicamente os pontos que se encontram sobre a linha do equador e dos polos.

O levantamento dos pré-requisitos é, sem dúvida, um momento importante e marcante para o desenrolar da nossa prática profissional. Se por um lado ficámos surpreendidos pelos conhecimentos que os alunos têm sobre as características físicas das grandes regiões do mundo, por outro lado, ficou também claro quais são as suas principais conceções sobre o espaço que os rodeia. E nem todos os alunos têm as mesmas perspetivas do assunto. Contudo, é certo que é por via indireta que conhecem esta realidade, concedendo à escola e aos meios de comunicação social um papel fulcral no momento da aquisição dos seus pré-conceitos.

<sup>24</sup> Vide anexo 8: Teste diagnóstico – pág. XIII

Ao observar a análise global feita aos resultados do teste diagnóstico, presente na figura 7, a média global da turma corresponde a 41,4%, situando-se a sua classificação em não satisfatório, verificou-se que apenas um aluno conseguiu atingir o nível positivo.

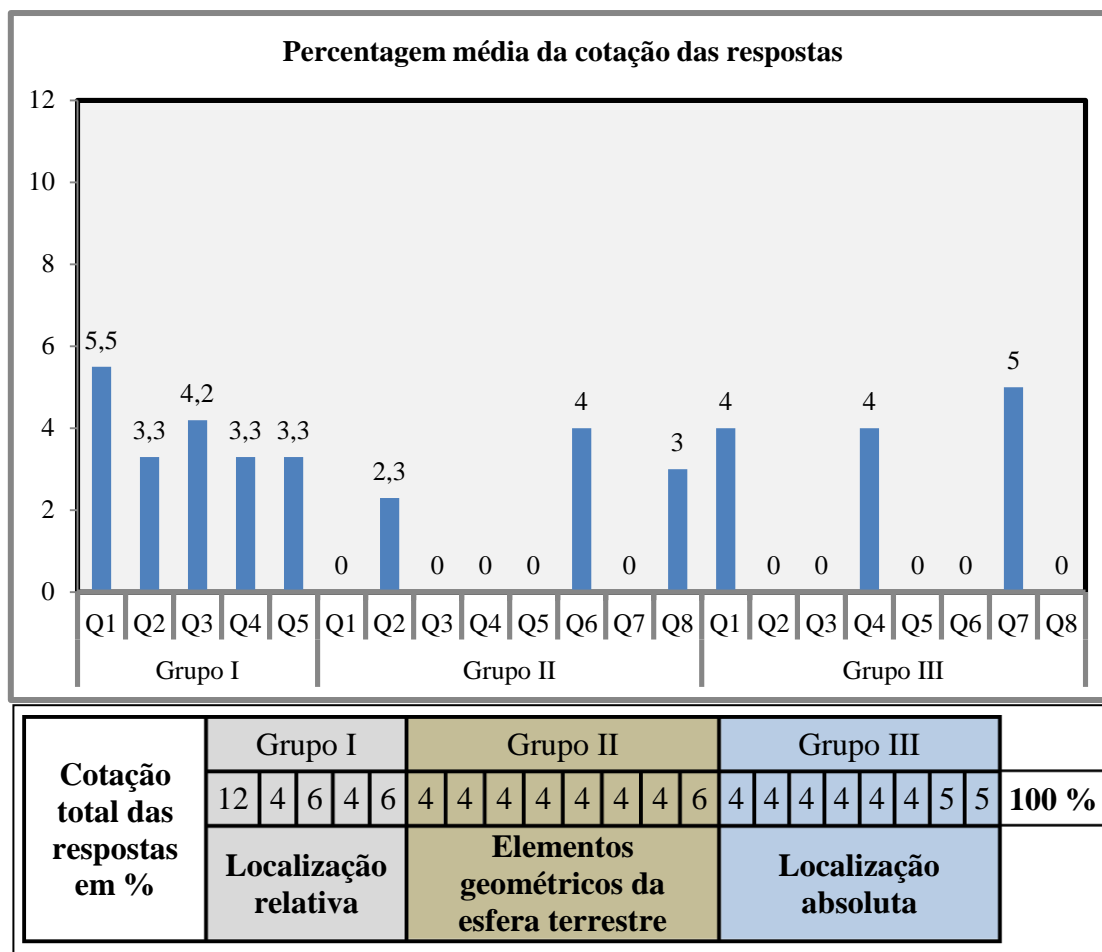
**Figura 7** – Resultado do teste de avaliação diagnóstica



Após uma primeira análise figurou-se observar de forma mais detalhada os resultados e retirar as conclusões necessárias para que o processo de ensino/aprendizagem construísse o saber em todos os alunos.

Seguidamente foi elaborada uma análise à média das cotações das respostas do teste diagnóstico para identificarmos o problema, como podemos observar na figura 8. Conseguimos verificar que os objetivos gerais 2 e 3, designadamente, compreender a importância dos elementos geométricos da esfera terrestre na localização absoluta e aplicar o conhecimento das coordenadas geográficas na localização de um lugar são aqueles nos quais os discentes apresentam maior número de dificuldades.

**Figura 8** – percentagem média das cotações das respostas do teste diagnóstico



Ao observar os resultados das questões verifica-se que a totalidade dos alunos desconhece os seguintes conceitos/descriptores:

- Assinalar os elementos geométricos da esfera terrestre: eixo da terra, polos, equador, meridianos e paralelos.
- Distinguir o círculo máximo de círculo menor.
- Localizar os trópicos de câncer e de capricórnio e os círculos polares ártico e antártico.
- Definir latitude.
- Definir longitude.
- Determinar a latitude e a longitude de um lugar, num mapa ou globo com rede cartográfica/geográfica.
- Utilizar ferramentas informáticas e o GPS para localizar na superfície terrestre.

Desta feita, ficou claro que era preciso colocá-los a observar dados concretos e permitir-lhes entrar em contacto com realidades distintas através do uso das novas tecnologias que tanto privilegiam para poderem reconstruir as suas ideias. Se assim for, a teoria construtivista terá sido aplicada com êxito e os nossos alunos aumentarão os seus conhecimentos sobre o planeta Terra.

Se conseguirmos que no seu processo de ensino-aprendizagem os nossos alunos saibam localizar-se e conhecerem as principais especificidades de cada região, estaremos a prestar um contributo para a Educação e a Cidadania.

No desenrolar deste processo criamos um conjunto de fichas formativas<sup>25</sup> que vão ajudar a implementar e a consolidar o uso dos instrumentos das T.I.G. no processo de ensino/aprendizagem. Estas fichas formativas são utilizadas durante a componente letiva e destinam-se a orientar os alunos na utilização do processo de investigação através da utilização do Google earth<sup>26</sup>.

O passo seguinte na afirmação deste percurso foi elaborar um conjunto de instrumentos de investigação, primeiramente foi criado o exercício do diário de bordo. Este exercício é feito individualmente, fora do espaço de sala de aula, e consiste no seguinte processo de investigação:

1. Em sala de aula escolhemos um continente pelo qual existe curiosidade em conhecer;
2. Os alunos, a título individual, selecionam um país desse continente;
3. Os discentes devem pesquisar qual a posição relativa e absoluta do país e indicar quais as suas fronteiras usando os rumos da rosa dos ventos e utilizando o Google earth ou o Google maps;
4. Os alunos devem referir uma particularidade do país em questão.

Para avaliar este exercício de consolidação é utilizada a seguinte grelha de análise (grelha 1), que permite identificar de imediato se o processo de investigação foi bem executado. A avaliação da grelha é composta por uma componente atitudinal que pretende desenvolver os valores de cidadania e é composta por uma parte do saber/saber fazer que nos ajudam a identificar se as aprendizagens essenciais estão a ser bem desenvolvidas pelos alunos.

---

<sup>25</sup> Vide anexo 8,9 e 10: Fichas formativas TIG, pág. XVII à XXII

<sup>26</sup> Vide anexo 8,9 e 10: Fichas formativas TIG, pág. XVII à XXII

**Grelha 1** – Grelha de avaliação do diário de bordo

Grelha de avaliação do diário de bordo														
Avaliação Atitudinal				Saber e saber-fazer - Metas curriculares										
N.º	Nome/Aluno	Cumprimento do prazo de entrega	Comportamento	Criatividade de (processo de apresentação oral)	Identificar os elementos fundamentais de um mapa - título, legenda, orientação, escala e fonte.	Selecionar o mapa adequado em função do problema colocado.	Utilizar as tecnologias de informação geográfica na representação da superfície terrestre	Basear-se nos rumos da rosa-ventos para a localização relativa dos lugares.	Utilizar ferramentas informáticas para localizar lugares na superfície terrestre.	Identificar os limites dos continentes.	Localizar países e cidades nos continentes.	Localizar as principais formas de relevo e os grandes rios.	Mencionar informações relevantes de âmbito demográfico, cultural, económico (...).	Total
	Cotação	5	5	10	5	5	5	5	5	10	15	15	15	100

Na qualidade de docente de Geografia, o meu percurso profissional, indica-me que temos de possuir vários instrumentos para avaliar a aquisição de conhecimentos pelos alunos. O mais importante destes instrumentos é o momento de avaliação sumativa. É com este instrumento que conseguimos verificar se o processo de ensino/aprendizagem vai ao encontro dos objetivos definidos no projeto educativo deste estabelecimento de ensino. Assim, para finalizar processo das aprendizagens essenciais sobre estes subdomínios foi elaborado um momento de avaliação sumativa que testou a aquisição do conhecimento e a aplicabilidade dos descritores das metas curriculares.

## 2.2 – A elaboração, aplicação e avaliação da unidade didática

Conhecido o destino, os caminhos possíveis e os destinatários da viagem, há que conceber a unidade didática, para depois a aplicar. Este é o momento em que apresentamos a conceção, implementação e avaliação da unidade didática. Para o efeito, continuamos a seguir o modelo de González (1998 e 1999), razão pela qual realizámos o levantamento das ideias prévias. Começaremos por definir os núcleos conceituais, com as respetivas questões-chave, para depois identificarmos os conceitos-chave que iremos classificar e hierarquizar, de forma a realizar a rede conceptual dos mesmos e os respetivos mapas cognitivos. Antes da implementação, definiremos ainda os objetivos terminais e os níveis de desempenho que se esperam dos alunos.

A viagem em si é também aqui descrita, ainda que de uma forma breve, procurando salientar os meios utilizados, não os de transporte, mas os do processo de

ensino-aprendizagem. Entenda-se as estratégias de ensino-aprendizagem e os recursos didáticos mobilizados, com as respectivas justificações.

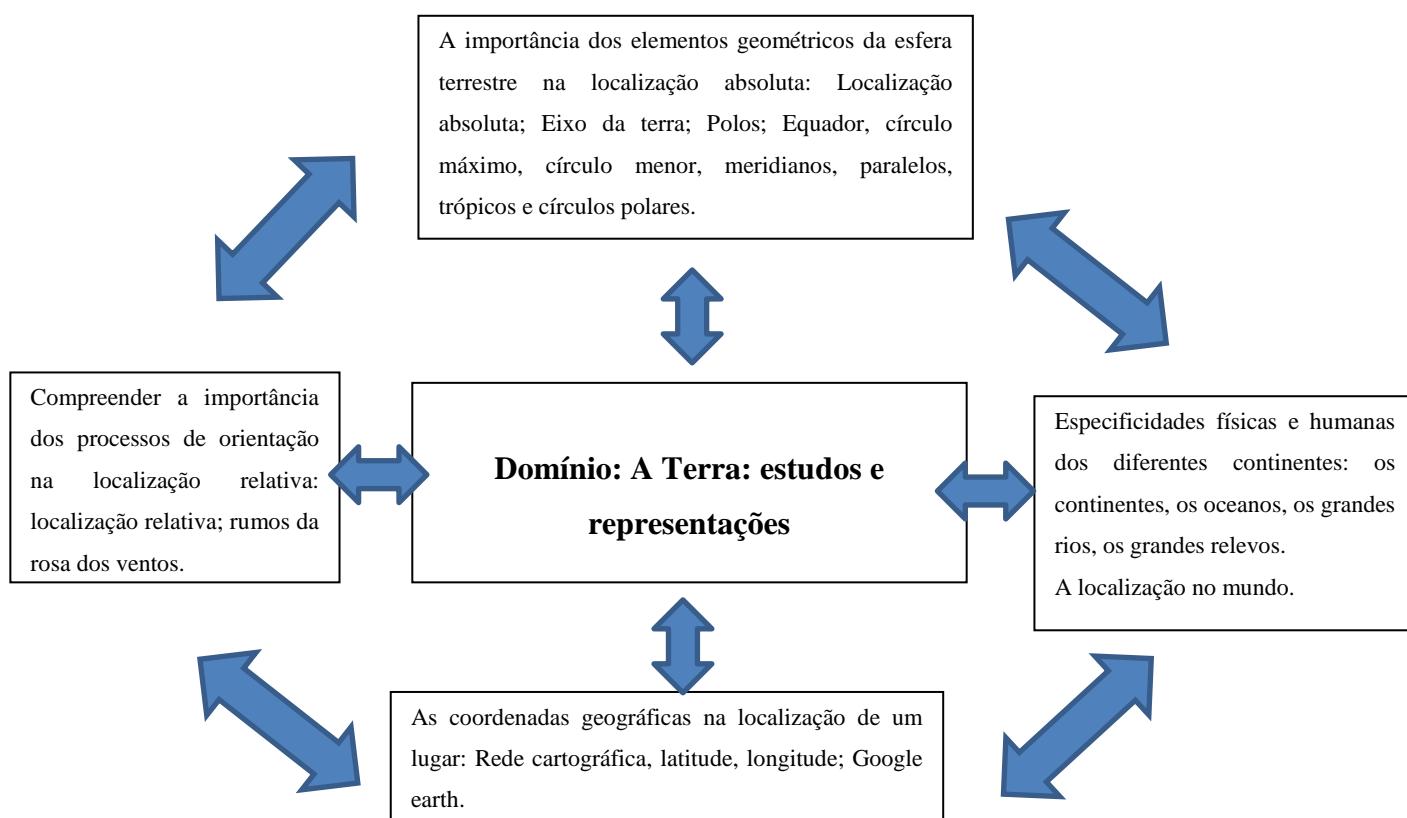
Efetuada a viagem, há que verificar o seu êxito e refletir sobre caminhos possíveis para o seu sucesso no futuro.

### 3 – A concepção da unidade didática

Construímos uma planificação da unidade didática (figura 9) que procurasse unir o enquadramento científico, pedagógico e contextual educativo, bem como as ideias prévias dos nossos alunos, respeitando o exposto nas Orientações Curriculares de Geografia. O conceito de unidade didática é aqui utilizado na aceção de González como “uma sequência ordenada de conteúdos, de métodos de aprendizagem e de atitudes escolares relativos a problemas sociais, que ocorrem em lugares concretos” (1998). Aqui, são os núcleos conceituais, as questões-chave e os conceitos que servem de ponto de partida ao processo de ensino-aprendizagem. Segundo Cachinho (2000), esta metodologia une o trabalho científico à aprendizagem da geografia em contexto escolar de forma organizada.

Seguidamente será apresentado um esquema conceitual (figura 9) da nossa unidade didática, que posteriormente será clarificado.

**Figura 9 - Esquema da unidade didática**





Observando cientificamente e de forma mais pormenorizada o subdomínio da localização dos diferentes elementos da superfície terrestre e justificando a sua importância em contexto social, cumpre-nos agora construir os núcleos conceituais que serão fundamentais no processo de ensino-aprendizagem da nossa unidade didática. Cachinho (2000) afirma que “os núcleos conceituais referem-se aos postulados, princípios explicativos e conceitos estruturantes mediante os quais as diferentes correntes de pensamento constroem os saberes e saberes-fazer da geografia, que num contexto de ensino-aprendizagem devem servir de alicerces à educação geográfica”.

Decidimos definir quatro núcleos conceituais (quadro1), que afirmam e estruturam a relação com as questões-chave que formulamos, as quais analisaremos através de diferentes mecanismos, nomeadamente, as questões em sala de aula, as fichas formativas com recurso às T.I.G, o diário de bordo e os testes de avaliação, entre outros, que os nossos alunos saibam responder.

<b>Quadro 1 – Núcleos conceituais e as questões chave</b>	
<b>Núcleos conceituais (objetivos gerais)</b>	<b>Questões-chave (descritores)</b>
<b>Orientação na localização relativa</b>	Os rumos da rosa-dos-ventos... como nos orientamos?
<b>Elementos geométricos da esfera terrestre na localização absoluta</b>	Localização relativa e localização absoluta ... como se distinguem? Os paralelos de lugares e os meridianos de lugar mais importantes... quais são?
<b>Conhecimento das coordenadas geográficas na localização de um lugar</b>	A latitude ... o que é? A longitude ... o que é? A latitude e a longitude ... como determinar?
<b>Especificidades físicas e humanas dos diferentes continentes</b>	Quais são os limites dos continentes? Onde se encontram os países e cidades nos continentes? Quais são as principais formas de relevo e os grandes rios? Quantas pessoas existem nos países e nos continentes?

Os conceitos fundamentais, da nossa unidade didática, que são conceitos estruturantes da Geografia, como o da paisagem, do meio, do lugar, da região, do território e da localização, estão profundamente ligados às questões-chave acima definidas. Assim, para estas questões-chave podemos definir um conjunto de conceitos fundamentais para a aprendizagem dos alunos. No quadro II, podemos identificar os conceitos essenciais que abrangem este subdomínio.

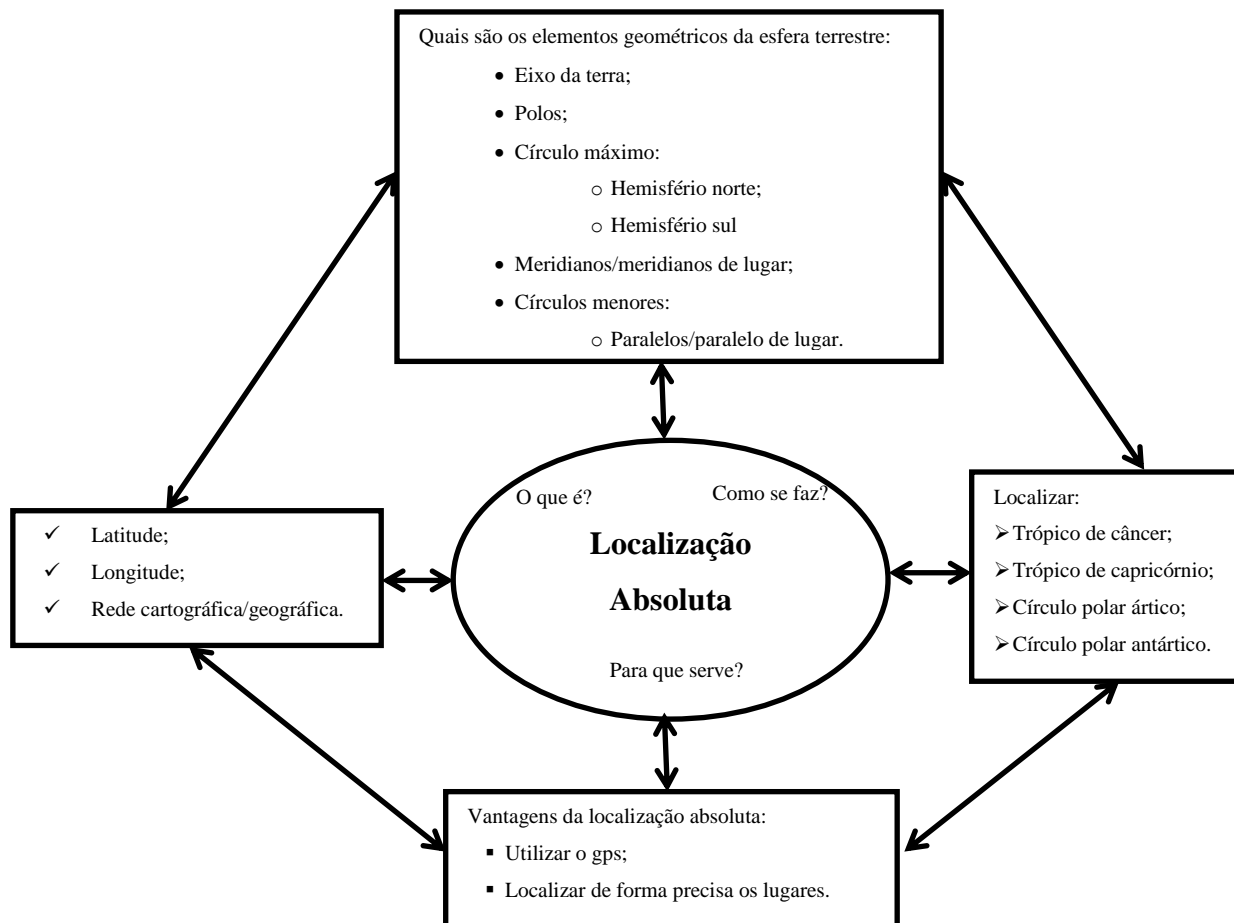
<b>Quadro II – Conceitos essenciais</b>	
<b>Questões-chave</b>	<b>Conceitos-chave</b>
<b>Como nos orientamos?</b>	Localização relativa Pontos cardeais Pontos colaterais Pontos subcolaterais
<b>Como se distingue a localização relativa da localização absoluta?</b>	Localização absoluta Círculos terrestres Círculos máximos Meridianos Círculos menores Paralelos Eixo da Terra
<b>Como determinar a latitude e a longitude?</b>	Latitude Longitude Rede cartográfica

A lista de conceitos estruturantes que iremos abordar nesta unidade está hierarquizada por ordem de significância para a aprendizagem e para a utilização no Google earth. Mediante o anteriormente exposto, pareceu-nos que qualquer um dos conceitos pode ser trabalhado com os alunos do 7º ano de escolaridade. O que pode ser comprovado pela análise das técnicas e das metas curriculares a desenvolver com este nível de escolaridade. As técnicas que destacamos são a análise e leitura do globo terrestre através da utilização do Google earth, a utilização de vocabulário geográfico em descrições orais e escritas de lugares, regiões e distribuições de fenómenos Geográficos; o desenvolvimento da aptidão para pensar geograficamente, isto é, integrar num contexto espacial os vários elementos do lugar, região, Mundo; o desenvolvimento de processos de pesquisa, organização, análise, tratamento, apresentação e comunicação da informação relativa a problemas geográficos e a utilização correta das técnicas gráficas e cartográficas de representação espacial para compreender e explicar a distribuição dos fenómenos geográficos.

Depois de definidos e hierarquizados os conceitos fundamentais, é necessário construir a articulação entre eles a fim de dotar a ciência geográfica de uma construção real. Segundo Mérenne-Schoumaker (1998) “é menos importante o conteúdo dos conceitos do que a sua articulação, ou seja, como hierarquizá-los, relacioná-los, situá-los uns em relação aos outros”. Contudo, este é o empreendimento mais complexo, motivo pelo qual o nosso esquema concetual procura destacar a relação do conceito da localização absoluta com todos os restantes, recorrendo a um conjunto de conceitos fundamentais e de questões – chave.

É através da rede de conceitos (figura 10) e das questões que lhes estão associadas que se consegue dar sentido às aprendizagens. Vejamos.

**Figura 10** - Esquema conceitual da localização absoluta



Considerando os nossos núcleos conceituais, a localização absoluta é cada vez mais um fenómeno global e globalizante, que se manteve imutável até à introdução dos S.I.G, que vieram ajudar a transformar a perceção das necessidades sociais, económicas, políticas e pessoais alterando o modo como percebemos os territórios. A sua utilização tem-se mostrado fundamental na resolução de problemáticas sociais e na promoção da educação para a cidadania e o desenvolvimento das regiões.

Assim, este tema terá de ser abordado com os alunos em quatro vertentes. A primeira é a do conhecimento dos elementos da esfera terrestre que lhes permitirá ter uma conceção da estrutura do globo para a implementação da rede cartográfica. A segunda será a de introduzir o conceito da latitude e do círculo máximo. A terceira passará pela introdução da noção de longitude e do semimeridiano de referência. A quarta e última passará pela localização dos paralelos de referência e pela utilização da rede cartográfica/geográfica para conhecer os lugares.

Desta feita, derivam da nossa rede conceitual todos os conceitos apresentados que permitem responder à nossa questão-chave: “Em que medida o uso do Google earth na disciplina de Geografia no 7ºano de escolaridade contribui para que os alunos adquiram conhecimentos fundamentais sobre a localização dos lugares”

### **3.1 – A definição dos objetivos**

Fazer a passagem do ensino para aprendizagem é equivalente à definição dos objetivos propostos nas metas curriculares. Mas como vamos operacionalizar esta tarefa? Segundo Mérenne-Schoumaker (1998), os objetivos podem ser diversos e de acordo com o nível de exigência, as condições em que são colocados aos alunos e o tipo de aquisição desejada, servindo-nos dos conceitos e das questões fundamentais associadas ao subdomínio que estamos a tratar.

Deste modo, é necessário determinar os objetivos terminais de cada um dos núcleos conceituais, fazendo com que as habilidades, capacidades, conhecimentos, comportamentos, atitudes, valores que um aluno deve alcançar ao terminar um processo educativo, um ciclo ou curso.

Neste nosso percurso, certamente, encontraremos alunos mais empenhados na realização do diário de bordo e na utilização das T.I.G. que outros. Ainda assim, nunca deveremos impossibilitar a sua caminhada, devemos sim incentivá-los a fazer mais e melhor. Este comportamento reflete-se nos reforços positivos realizados no espaço de sala de aula.

As teorias construtivistas do ensino fazem ressaltar com alguma frequência a importância do aluno no processo de ensino/aprendizagem. Assim, procuramos alcançar os descritores inscritos nas metas curriculares através de uma aplicação prática da tecnologia e da ciência geográfica. Para implementar este relacionamento utilizamos o manual de geografia do 7º ano de escolaridade - @Ideia Global e o programa informático Google earth para que os alunos conseguissem evidenciar os seguintes conhecimentos:

- Compreender a importância dos processos de orientação na localização relativa;
- Compreender a importância dos elementos geométricos da esfera terrestre na localização absoluta;
- Aplicar o conhecimento das coordenadas de um lugar;

- Conhecer as especificidades físicas e humanas dos diferentes continentes.

Assim e segundo Perez (1989), os objetivos terminais que nos indicam o que se pretende conseguir ao concluir um determinado percurso educativo, como: habilidades, estratégias, capacidades, conhecimentos, comportamentos, atitudes, valores, etc., indicam-nos que os processos e os critérios de avaliação ajudam o aluno como aprendiz e como pessoa a concluir o seu caminho.

#### **4 - A implementação do subdomínio a localização dos diferentes elementos da superfície terrestre**

Após a realização da recolha das representações dos alunos do 7º1 e elaborada a planificação do subdomínio prosseguimos com a sua implementação. A introdução do tema, a importância dos processos de orientação na localização relativa, foi mobilizada na sala de informática, durante 90 minutos (**aula 1 e 2**).

A aula teve início com a verificação das presenças e com o registo do sumário no quadro. Após o registo do sumário no caderno diário, o docente questiona os alunos sobre o que é a localização relativa e como se utiliza.

Posto isto, alunos abrem o manual na página 51 e o docente faz o levantamento dos alunos interessados na realização da leitura.

Quando o procedimento é concluído o aluno selecionado começa a ler. Após a leitura os discentes registam o conceito de localização relativa no caderno diário.

Na continuação da aula o docente, constrói uma rosa dos ventos, no quadro, por etapas:

1º Constrói a rosa dos ventos com os pontos cardeais e os alunos registam no caderno diário com a cor azul;

2º constrói os pontos colaterais/médios e os alunos registam no caderno diário com a cor vermelha;

3º o docente completa a rosa dos ventos com os pontos subcolaterais/intermédios e os alunos registam no caderno diário com a cor preta.

Após a realização desta atividade supervisionada o docente liga o projetor e passa um vídeo sobre a orientação realizada através do sol, da estrela polar, do cruzeiro Sul.

Posto isto, o docente questiona os alunos sobre o que é uma bússola e como se utiliza. Seguidamente o professor entrega uma bússola a cada 4 alunos e pede para indicar qual a sua localização face ao norte geográfico. Para concluir este tema os alunos fazem o exercício 1 da página 56 do manual.

Após a correção do exercício o professor manda os alunos ligarem os computadores e iniciarem o Google earth.

O professor questiona os alunos sobre o que são continentes e oceanos. Após o levantamento das representações manda registar os conceitos no caderno diário.

Seguidamente o docente, com a ajuda do Google earth, indica aos alunos para indicarem por ordem decrescente a área dos continentes e dos oceanos. Finda esta atividade, é feita a correção no quadro.

Para concluir a aula, o docente pede aos discentes para assinalarem os limites dos continentes e dos oceanos com a ajuda da localização relativa.

Relativamente a este assunto os alunos revelaram conhecer o conceito e a sua aplicação prática foi bem sucedida.

Na **terceira e na quarta** aula deste subdomínio, vamos compreender a importância dos elementos geométricos da esfera terrestre na localização absoluta.

As aulas foram realizadas na sala de informática e começaram com a verificação das presenças, seguidamente o professor escreveu projetou o sumário no quadro interativo e os alunos registaram-no no caderno diário.

Após esta tarefa, o docente questionou os alunos sobre as suas perceções acerca da localização absoluta e registou as ideias, avançadas por estes no quadro. Seguidamente o professor pediu aos alunos para abrir o manual na página 57 e solicitou-lhes para registarem o conceito no caderno diário.

Posto isto, o docente indicou aos alunos as principais vantagens e desvantagens da localização absoluta e solicitou o seu registo no caderno diário.

Seguidamente o docente, pediu aos alunos para abrirem o manual na página 58 e explicou a composição dos círculos terrestres:

1º indicou o que eram os círculos máximos e qual a sua função;

2º os alunos desenharam o globo e marcaram os círculos máximos, a cor vermelha, no caderno diário;

3º os alunos registaram os conceitos (círculo máximo e semimeridiano);

3º indicou o que eram círculos menores;

4º os alunos desenharam o globo e marcaram os círculos menores, a cor azul, no caderno diário ;

5º os alunos registaram os conceitos (Círculos menores e paralelo de lugar).

6º o docente indicou quais são os paralelos de lugar mais importantes e mandou registar no globo desenhado, a cor preta, os paralelos com as respetivas latitudes.

Posto isto, o docente introduz o conceito de latitude com a ajuda do Google earth. Seguidamente os alunos registam o conceito no caderno diário.

No prosseguimento da aula o docente entregou a ficha TIG – vamos localizar<sup>27</sup>, solicitou aos alunos para ligarem os computadores e iniciarem o Google earth.

Os alunos começaram a cumprir os procedimentos indicados na ficha.

Relativamente a este assunto os alunos revelaram interesse sobre os conceitos e a sua aplicação prática foi bem sucedida.

Na **quinta aula e na sexta aula**, realizada na sala de informática, demos início à atividade letiva com a verificação das presenças, seguidamente projetamos o sumário no quadro interativo e os alunos registaram-no no caderno diário.

Posto isto, fizemos um levantamento das representações dos conceitos da localização absoluta, dos paralelos de lugar e dos semimeridianos. Seguidamente os alunos abrem o manual na página 62 e introduzimos o conceito de longitude.

No prosseguimento da aula os alunos resolvem a ficha da página 63 do manual.

Posto isto, é feita a correção dos exercícios.

No seguimento da aula os alunos mudam para a página 64 do manual e o professor introduz o conceito de rede cartográfica.

Após o registo deste conceito no caderno diário, o professor distribui a ficha TIG – As coordenadas geográficas - os discentes ligam os computadores e iniciam o Google earth. No prosseguimento da aula os alunos seguem as indicações da ficha de trabalho e resolvem os exercícios propostos.

No que diz respeito a estes conteúdos, os alunos revelaram desconhecer o conceito da longitude e da rede cartográfica, contudo, revelaram-se curiosos, especialmente quando foram chamados a utilizar o Google earth para realizar os exercícios.

**Figura 11** – Utilização das T.I.G. na sala de informática



Após a introdução, em sala de aula, dos conceitos fundamentais para a compreensão da localização foi apresentado como atividade paralela à sala de aula o

---

<sup>27</sup> Vide anexo 8,9 e10: Fichas formativas TIG, da pág. XVII à pág. XXII



diário de bordo. Este trabalho é elaborado, pelos alunos, a título individual e é apresentado no início de todas as aulas de geografia.

Assim, a nossa atividade didática principal desenrolou-se em 6 blocos de 45 minutos, e cada uma das aulas foi concebida tendo em mente os documentos orientadores do ensino, como é visível nos planos de aula em anexo<sup>28</sup>. As descrições das aulas serão sucintas e centrar-se-ão nas estratégias, nas finalidades e nos recursos empregues, deixando a avaliação deste subdomínio e do diário de bordo para um capítulo posterior.

Sendo um grupo de alunos que apresenta dificuldades de aprendizagem e um comportamento instável, como é característico de todas as turmas de início de ciclo, a receção aos conteúdos da disciplina de geografia foi bastante boa. Os discentes identificaram-se com o cariz mais prático da disciplina e ficaram surpreendidos com a utilização do Google earth no processo de ensino/aprendizagem. Durante a elaboração dos trabalhos deste subdomínio, os alunos revelaram-se atentos, participativos e empenhados nas tarefas que lhes foram solicitadas.

Sendo um assunto novo para os alunos, o recurso ao trabalho do diário de bordo para reforçar a aprendizagem dos objetivos gerais deste subdomínio revelou-se surpreendente, uma vez que todos os alunos da turma obtiveram uma classificação igual ou superior a bom como se pode comprovar na seguinte grelha.

		Escola Básica 1,2,3/PE do Porto da Cruz Geografia 420 - Grelha de avaliação do diário de bordo do 7º ano														
		Avaliação Atitudinal			Saber e saber-fazer - Metas curriculares											
Nº	Nome/Aluno	Cumprimento do prazo de entrega	Comportamento	Criatividade	Identificar os elementos fundamentais de um mapa (título, legenda, orientação, escala e fonte).	Selecionar o mapa adequado em função do problema colocado.	Utilizar as tecnologias de informação geográfica na representação da superfície terrestre	Basear-se nos rumos da rosa-dos-ventos para a localização relativa dos lugares.	Utilizar ferramentas informáticas para localizar lugares na superfície terrestre.	Identificar os limites dos continentes.	Localizar países e cidades nos continentes.	Localizar as principais formas de relevo e os grandes rios.	Mencionar informações relevantes de âmbito demográfico, cultural, económico (...).	Total		
1	Aluno 1	5	5	4	5	5	5	5	5	10	15	5	5	74	B-	
2	Aluno 2	5	5	3	5	5	5	4	5	10	15	10	5	77	B	
3	Aluno 3	5	4	2	5	5	5	4	5	10	15	10	5	75	B-	
4	Aluno 4	5	4	3	5	5	5	4	5	10	15	15	10	86	B+	
5	Aluno 5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	15	10	10	85	B	
6	Aluno 6	5	3	3	5	5	5	3	5	10	15	5	5	69	S+	
7	Aluno 7	5	3	3	5	5	5	5	5	10	15	5	5	71	B-	
8	Aluno 8	5	5	5	5	5	5	5	5	10	15	15	15	95	MB	
9	Aluno 9	5	5	4	5	5	5	5	5	10	15	15	15	94	MB	
10	Aluno 10	5	5	5	5	5	5	5	5	10	15	15	15	95	MB	
11	Aluno 11	5	5	5	5	5	5	5	5	10	15	15	15	95	MB	
12	Aluno 12	5	3	3	5	5	5	4	5	10	15	10	15	85	B	
														83,42	B	
Colação		5	5	10	5	5	5	5	5	10	15	15	15	100		

<sup>28</sup> Vide anexos 2,3,4,5,6,e7: Planificação das aulas da unidade, pág. VII à XII

## 5 - A avaliação

A avaliação é uma característica que está implícita em todas as ações do nosso cotidiano, mas afinal “o que é a avaliação”, “porque motivo é importante avaliar?” e “como se avalia?”. Todos os docentes com o decorrer da sua atividade tomam consciência que é difícil avaliar as ações dos nossos alunos diariamente de forma organizada e coerente, é uma ação bastante complexa porque o meio que nos rodeia influencia as nossas ações.

De acordo com o despacho normativo nº3/2016 a avaliação dos alunos concretiza-se em três eixos de atuação: (i) na implementação de rotinas de análise e tratamento de informação sobre as aprendizagens, enquanto ponto de partida para a definição, em cada escola, de referenciais de avaliação, que garantam equidade, rigor e transparência, e permitam a expressão dos perfis de desempenho a alcançar, enquanto meio de orientação do ensino e da aprendizagem; (ii) no envolvimento e corresponsabilização de todos os intervenientes no processo de avaliação e, portanto, no processo de ensino e de aprendizagem, para que unam esforços no sentido da construção de percursos educativos de qualidade; (iii) na valorização das modalidades diagnóstica e formativa da avaliação, instituindo-se sobre cada uma delas princípios base e confiando na escola para, a partir de informação contextualizada, definir os procedimentos que melhor respondam às finalidades pretendidas.

A avaliação tem assim como objetivo direcionar os alunos no seu percurso educativo atribuindo-lhes uma classificação.

Seguidamente vamos comparar a avaliação que realizamos durante este subdomínio, mais especificamente, o teste diagnóstico, as atitudes e valores, a participação na aula, a grelha de avaliação do diário de bordo e o teste de avaliação sumativa.

Durante a implementação do nosso subdomínio, não foi fácil observar e registar as atitudes e valores dos alunos e a participação na aula, uma vez que não é fácil quantificar o comportamento, responsabilidade e a autonomia do trabalho, a participação oral e a participação nos trabalhos da aula.

Na generalidade, os alunos empenharam-se na realização das tarefas propostas, mas de forma pouco organizada. Alguns discentes revelaram-se pouco autónomos na execução das tarefas. Aquando da apresentação dos resultados foi possível constatar que

era preciso continuar a implementar as seguintes estratégias para atingir o sucesso: a) utilizar o vocabulário geográfico em descrições orais e escritas; b) formular e responder a questões geográficas; c) desenvolver a aptidão para pensar geograficamente.

Durante as aulas observamos que a sua dificuldade era visualizar os elementos geométricos da esfera terrestre e localizar os países no contexto mundial.

Depois da realização de exercícios com o recurso às T.I.G destacamos o facto dos alunos, de um modo geral, gostarem de trabalhar desta forma.

Após o terminus dos conteúdos deste subdomínio chegou o momento de implementar a avaliação sumativa, uma vez que são exigidos dois momentos de avaliação pelo estabelecimento de ensino. Esta avaliação foi realizada através de uma prova escrita.

Primeiramente foi entregue a matriz<sup>29</sup> dos conteúdos a serem auscultados, as páginas do manual que correspondem ao subdomínio a ser testado, bem como as aulas onde foram desenvolvidos os conteúdos.

Tendo em conta as especificidades deste grupo turma foi solicitado ainda a elaboração de um resumo dos conteúdos que deveria ser entregue em suporte papel no dia do teste.

Após a correção e análise dos resultados do teste de avaliação sumativa<sup>30</sup>, como se pode comprovar na grelha de classificação, verificamos que a média global da turma é de 73,4%, o que corresponde a uma menção de bom, contudo houve um aluno que não conseguiu atingir as aprendizagens essenciais para obter o sucesso desejado. Perante a observação dos resultados verifica-se que o tema da localização absoluta foi o principal responsável pelos resultados obtidos.

Este mecanismo de avaliação permitiu-nos detetar que uma das principais dificuldades dos alunos consiste na memorização dos conceitos, sobretudo, da localização relativa, da latitude e da longitude.

Os alunos demonstraram maiores dificuldades nos diferentes processos de localização relativa e na aplicação da localização relativa dos lugares. Contudo a grande maioria domina os conceitos chave e sabe executar a localização relativa, identifica os elementos da esfera terrestre e sabe fazer a localização absoluta dos pontos.

---

<sup>29</sup> Vide anexo 12: Matriz da ficha de avaliação sumativa, pág. XXIV

<sup>30</sup> Vide anexo13: 2º teste de avaliação sumativa, pág. XXV



2º Teste do 1º Período de 2017/2018 do 7º1

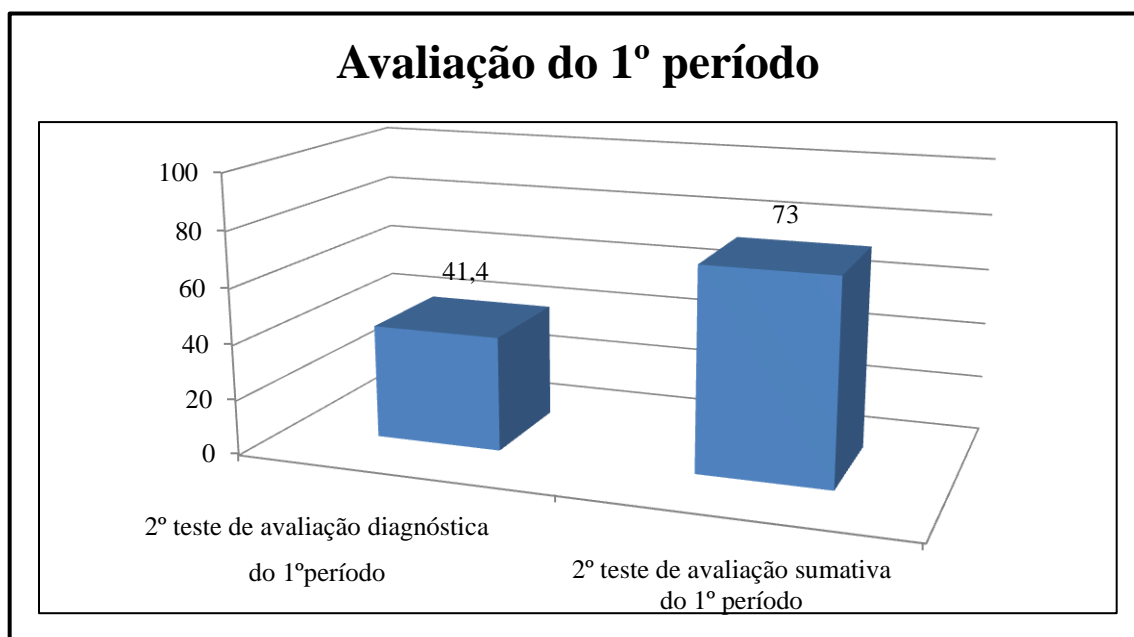
Nº	Nome	Grupo I										Grupo II										Total				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9			10	11	12
1	Aluno 1	8	4	4	2,5	2,5	2,5	0	2,5	2	2	0	5	8	5	4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	3	4	77,5	B
2	Aluno 2	6	4	0	2,5	2,5	0	2,5	0	0	3	3	3	6	4	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	3	2	62	S
3	Aluno 3	4	0	0	2,5	2,5	0	0	2,5	3	1	0	5	2	3	0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	3	0	47	NS +
4	Aluno 4	8	4	4	2,5	2,5	2,5	0	2,5	1	1	0	5	6	4	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	3	4	70,5	B -
5	Aluno 5	8	4	4	2,5	2,5	0	2,5	0	5	2	3	5	4	5	0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	3	4	73	B -
6	Aluno 6	4	0	0	2,5	2,5	0	2,5	0	6	0	0	5	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	3	0	50	S -
7	Aluno 7	8	4	4	2,5	2,5	2,5	0	0	2	2	3	5	6	5	8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	3	4	80	B
8	Aluno 8	8	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	3	6	5	10	5	8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	3	4	97	MB
9	Aluno 9	8	4	4	2,5	2,5	2,5	0	2,5	3	1	3	5	8	5	8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	3	4	84,5	B
10	Aluno 10	8	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	3	3	5	10	5	8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	3	4	93	MB
11	Aluno 11	8	4	4	2,5	2,5	2,5	0	2,5	4	3	3	5	10	5	8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	3	4	89,5	MB
12	Aluno 12	4	4	0	2,5	2,5	0	0	2,5	1	1	0	5	8	3	6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	3	0	61	S

73,4 B -

Cotação	8	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	8	4	6	5	10	5	8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	3	4	100
	Localização Relativa											Localização Absoluta												

Enquanto professor realizei uma reflexão aprofundada dos resultados obtidos e constatei que a utilização das T.I.G em espaço de sala de aula prestou um grande contributo para a implementação deste subdomínio. Analisando em termos comparativos os resultados da avaliação sumativa referentes ao primeiro período, observamos que houve uma progressão no sucesso dos alunos, cumprindo-se assim o principal objetivo do projeto educativo do estabelecimento.

**Figura 12** – A avaliação do 1º período



Apesar de existir um nível negativo no teste de avaliação e 12 níveis positivos, pode afirmar-se que o resultado foi muito positivo. Depois disto, confrontámos os alunos com os seus próprios resultados e estes reconheceram que tinham trabalhado todos aqueles temas em sala de aula e o resultado era melhor que o esperado, sobretudo no que concerne ao tema da localização absoluta. No conselho de turma de avaliação de final do 1.º período constatámos que aquando da realização dos segundos testes os alunos não se tinham empenhado devidamente a todas as disciplinas, contudo na disciplina de geografia os resultados foram bons denotando-se uma melhoria global nos resultados.

### **5.1 - A Avaliação formativa**

A avaliação formativa visa uma pedagogia ativa, centrada na interação professor-aluno e orientada para a construção do saber implica considerar, com atenção os efeitos da avaliação. Esta deve ser coerente com o modelo de aprendizagem construtivista proposto e valorizando a sua componente formativa. Avaliar implica integrar a avaliação no trabalho diário da aula, observando os alunos em situação de ensino-aprendizagem. O professor tem de estar atento à evolução do processo e exige uma avaliação formativa constante, para que se reorganizem tarefas e se repensem

estratégias. Durante a atividade letiva que compôs a implementação do subdomínio, a avaliação formativa não foi fácil registrar, contudo a observação do trabalho na sala de informática aquando do uso do Google earth e a apresentação em sala de aula do diário de bordo, permitiu-nos observar as capacidades, dificuldades, comportamentos e atitudes dos alunos.

Na generalidade os alunos revelaram-se empenhados na realização das tarefas propostas mas constatou-se que era necessário reforçar o desenvolvimento das seguintes competências geográficas:

- Utilizar o vocabulário geográfico em descrições orais e escritas de lugares, regiões e distribuições de fenómenos Geográficos;
- Realizar atividades de forma autónoma e criativa, mobilizando conhecimentos geográficos.
- O Desenvolvimento da aptidão para pensar geograficamente, isto é, integrar num contexto espacial os vários elementos do lugar, região, Mundo;
- A compreensão de conceitos geográficos para descrever a localização, a distribuição e a interpelação entre espaços;
- O Desenvolvimento de processos de pesquisa, organização, análise, tratamento, apresentação e comunicação da informação relativa a problemas geográficos.

Considerando que o processo de avaliação é contínuo e orientador do processo de ensino/aprendizagem e construção dos saberes, pedimos aos nossos alunos, no final de cada período letivo que registem as suas dúvidas, desempenho e novos conhecimentos adquiridos no decurso das atividades letivas através do preenchimento de uma ficha de autoavaliação. A nossa intenção é obter a perceção dos alunos face à prática letiva.

Da análise das informações registadas pelos alunos constatamos que a disciplina de geografia usufruía do mesmo empenho das restantes disciplinas, sendo este considerado satisfatório pelos alunos.

A totalidade dos alunos indicou que gostaram das atividades práticas desenvolvidas, sobretudo, de utilizar o Google earth.

Os discentes referiram que as fichas formativas e o diário de bordo contribuíram bastante para o seu estudo, mas que teriam de se aplicar mais para absorverem os

conceitos da disciplina. Os alunos referiram ainda que no próximo período as atividades relacionadas com o Google earth deveriam continuar.

## 5.2 - A avaliação sumativa

A avaliação sumativa segundo os critérios definidos pela E.B.1,2,3/PE do Porto da Cruz é característica do fim de uma unidade didática e foi realizada através de uma ficha de avaliação sumativa. Contudo não nos cingimos aos resultados deste instrumento de avaliação e aos seus resultados para avaliar os conteúdos lecionados. A avaliação formativa e sumativa deve contribuir para uma avaliação equilibrada e o menos subjetiva possível. Assim, a avaliação dos alunos é feita através de um conjunto de elementos de avaliação que se encontram definidos nos critérios de avaliação da disciplina.

<b>Critérios de Avaliação Da Disciplina de Geografia para o 3º Ciclo</b>		<b>Ponderação</b>
Trabalhos Escritos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes de Avaliação</li> <li>• Trabalhos de Investigação</li> <li>• Outros trabalhos escritos/orais</li> </ul>	70%
Participação nas Atividades da Aula	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhos de casa</li> <li>• Participação oral</li> <li>• Participação nos trabalhos da aula</li> </ul>	20%
Atitudes e Valores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamento (empenho, interesse, respeito mútuo, postura na sala de aula)</li> <li>• Posse e organização do material</li> <li>• Responsabilidade e autonomia</li> </ul>	10%
<b>Total</b>		100%

Os resultados atingidos permitiram-nos detetar que uma das principais lacunas dos alunos é a memorização dos conceitos e a falta de consolidação das aprendizagens fora do espaço escola.

Através da metodologia utilizada durante as aulas, podemos afirmar que a generalidade dos alunos compreende os conceitos chave do subdomínio, mas o caminho ainda ficou longe de se poder dar por concluído. Na geografia o saber localizar, a promoção da autonomia, do espírito crítico e a prática da reflexão requerem, sem sombra de dúvidas, uma continuidade. Da mesma forma que a avaliação sumativa, tendo um peso de 70% na avaliação dos alunos, não pode deixar de ter também uma vertente formativa, uma vez que permite a professores e aos alunos identificar os aspetos que devem continuar a ser trabalhados.

Enquanto professor, não pude deixar de refletir, em primeiro lugar, sobre a construção dos instrumentos de avaliação, quais os conteúdos a serem testados e de que forma. Depois disto, confrontamos os alunos com os seus resultados e estes reconheceram que tinham trabalhado os temas na sala de aula e que o Google earth tinha contribuído bastante para a compreensão dos conteúdos.

De qualquer forma, não pudemos deixar de refletir sobre a nossa prática profissional e a ficha de avaliação sumativa que realizamos. E ambas mostraram a necessidade de gerir melhor o tempo de aula e de continuar, sempre que possível a implementar estratégias diversificadas de cariz mais prático.

Os alunos para se envolverem no processo de ensino/aprendizagem precisam de uma maior número de atividades práticas e as escolas e os professores necessitam de programas menos extensos.



### **Considerações Finais**

A Geografia é uma forma útil de conhecer o mundo em que vivemos, um mundo em constante mutação. O seu interesse radica não só nos valores e atitudes que desenvolve para facilitar a compreensão de outros povos, culturas, paisagens e formas de organizar o território, mas também no carácter instrumental desta forma de conhecimento, relevante no mundo atual. Uma atitude e uma forma de operar com conceitos concretos, que vai configurando uma teoria explicativa do mundo.

Os argumentos de inclusão das T.I.G. em contexto escolar multiplicam-se, pois estes apresentam-se como uma ferramenta facilitadora do método de ensino/aprendizagem e de melhoria dos resultados escolares, os próprios docentes estão disponíveis para utilizá-las, mas este processo necessita de um conjunto de ações de formação/divulgação para serem introduzidos nas estratégias utilizadas na sala de aula.

Não podemos vincular as T.I.G. às orientações ministeriais para a disciplina de Geografia do 3º ciclo do ensino básico, mas recomenda-se a sua institucionalização na formação de professores como mais um recurso importante a ser utilizado.

O trabalho desenvolvido tem subjacentes diversas opções pedagógicas, científicas e práticas, bem como o grande objetivo de ensinar as diferentes formas de localização numa perspetiva de promoção da educação para a formação de cidadãos geograficamente competentes e dos valores que lhe correspondem.

No terminus desta experiência, tudo se transformou, apesar do número de anos de experiência profissional na docência da geografia, não é fácil encontrar novos percursos simplificadores das aprendizagens e que conduzam os alunos ao sucesso pretendido.

O nosso primeiro passo foi procurar um recurso que despertasse o interesse dos alunos, tendo em conta que as estratégias clássicas não produziam os efeitos pretendidos. Conhecedores de que a geografia escolar seleciona “o que ensinar” em função da utilidade e do valor formativo dos conteúdos, procuramos recentrar a localização dos diferentes elementos da superfície terrestre naquilo que nos pareceu significativo e fundamental do ponto de vista das aprendizagens.

Isto implicou adotar métodos de ensino ativos privilegiando o uso das tecnologias de informação geográfica com exemplos quotidianos.

No subdomínio tratado ancoramos os descritores nos desafios que o conhecimento da localização absoluta têm gerado à sociedade insular, sobretudo, devido

à diáspora das suas gentes. Desta feita procuramos articular os princípios da reforma educativa, que definiu as metas curriculares que todos os alunos devem desenvolver para serem cidadãos plenos com as propostas pedagógicas dos paradigmas construtivistas.

Neste sentido desenvolvemos estratégias, associadas a métodos ativos para que os alunos fossem autores das suas aprendizagens e as relacionassem com as anteriores. Sendo o nosso objetivo que os alunos se assumissem como construtores do saber, começamos por utilizar o Google earth, a escolha desta estratégia não foi inocente, era necessário observar o planeta Terra e construir uma representação mental de abstração espacial.

No decorrer desta atividade, mais do que transmitir conhecimento a nossa função foi de gerir e orientar o processo de aprendizagem, procurando criar um ambiente favorável à reflexão, facto que foi observável durante todo o percurso em contexto de sala de aula.

É certo que a educação para a cidadania esteve presente em todo o processo de ensino-aprendizagem, e do ponto de vista da aquisição dos conceitos chave do subdomínio, os alunos demonstraram evidências claras de aprendizagem, provando que a metodologia indica o caminho para o sucesso.

A este nível, as maiores dificuldades estão na avaliação do processo de ensino-aprendizagem, no qual os alunos demonstram as suas mudanças ao nível dos comportamentos, das atitudes com colegas e professores e até perante o processo de aquisição / construção do conhecimento.

Um currículo por metas de aprendizagem, apesar de ser bastante objetivo e facilitador dos objetivos do saber, deve usufruir de tempo para a aplicação da construção do saber. A densidade das metas curriculares despoleta por parte do processo do ensino/aprendizagem, uma corrida contra o tempo.

A minha experiência profissional foi sem sombra de dúvida um mecanismo que permitiu objetivar os conteúdos e implementar o uso das T.I.G neste subdomínio, pois o 7º1 após esta nova experiência continuou o seu caminho, tendo 12 dos 13 discentes atingido os saberes básicos para a progressão no seu percurso estudantil, não só na disciplina de geografia, mas nas restantes disciplinas também. Ensinar no século XXI é um desafio e só pode ser possível se existir estabilidade curricular e uma boa distribuição da carga horária para a disciplina de geografia, de modo, a possibilitar o

aumento de atividades práticas que favorecem o desenvolvimento do cidadão geograficamente competente.

## Bibliografia

**André**, Isabel (2005). *Metodologias de Investigação em Geografia Humana*. Centro de Estudos Geográficos, Lisboa.

**Alexandre**, F. & Diogo, J. (1990). *Didáctica da Geografia*. Texto Editora, Lisboa.

**André**, Y., David, J. & Mérenne-Schoumaker, B. (1999). *Didáctica da Geografia*. Edições ASA, Porto.

**Andrade**, G. M.M. (2014). *Uso de las TIC como estrategia didáctica en el proceso enseñanza de la Geografía en 4°,5° y 6° grado de Educación Básica de la Escuela Normal*. Tesis de Maestría. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán

**Antunes**, L. C. 2013. *Google Earth na Sala de Aula*. Areal Editores.

**Artvinli**, E. (2010). *The Contribution of Geographic Information Systems (GIS) to Geography Education and Secondary School Students' Attitudes Related to GIS*. Educational Sciences: Theory and Practice, 10(3), 1277-1292.

**Bailey P.**, Fox, P. (1996). *Geography Teachers' Handbook, Sheffield: The Geographical Association*.

**Baud**, Pascal; Catherine Bras; Serge Bourgeat (1999). *Dicionário de geografia*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1999. - 493 p : il . - Trad. de: Dictionnaire de géographie

**Bell**, J. (1997). *Como realizar um projeto de investigação*. Lisboa: Gradiva.

**Brito**, R. & Poeira, M. (1991). *Didáctica da Geografia*. Lisboa: Universidade Aberta.

**Câmara**, A. C. et Al. *Programa de Geografia do Ensino Básico - 3.º Ciclo*. Direção Geral da Educação. <

[http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb\\_geog\\_orient\\_curriculares\\_3c.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb_geog_orient_curriculares_3c.pdf)>

[Consultado em 27-01-2017].

**Cachinho, H. & REIS, J.** (1991). *Geografia escolar - (re)pensar e (re) agir*. Revista Finisterra.

**Cachinho, H.** (2000). *Geografia Escolar: Orientação Teórica e Práxis Didática*. Inforgeo15. Lisboa: Edições Colibri. pp.73-95.

**Cachinho, H.** (2004). *Criar Asas: do sentido da geografia escolar na pós-modernidade*. Actas do V Congresso da Geografia Portuguesa. Portugal: Territórios e Protagonistas. Guimarães.

**Carlos, V.** (2015): “*Tecnologias de Informação Geográfica e promoção do Pensamento Espacial Crítico*”. Aveiro: Universidade de Aveiro. Departamento de Educação Departamento de Comunicação e Arte.

**Carvalho, M. A.** (2014). *A progressão do conhecimento histórico e geográfico com base no levantamento de ideias prévias: um estudo com alunos do 8º ano de escolaridade*. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

**Canário, R.** (2005). *O que é a Escola? Um “olhar” sociológico*. Porto Editora, Porto.

**Censos 2011** - Resultados Definitivos - Região Autónoma da Madeira. Instituto Nacional de Estatística, I.P.

**Clagett, K. E.** (2009). Virtual globes as a platform for developing spatial literacy. Master, Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação; Lisboa. Retrieved June, 2010 from <http://www.geoinformatic.org/files/KClagett.pdf>

**Comenius, Iohannis Amos** (1592-1670). *Didactica Magna* (Tradução Joaquim Ferreira Gomes). 2001 Fundação Caloust Gulbenkian. <<http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/didaticamagna.pdf>> [Consultado em 25-01-2017].

**Comission on geographical education.**(2000). *International Declaration on Geographical Education for Cultural Diversity*. Korea: CGE-IGU.

**Comission on geographical education.**(2007). *Lucerne Declaration on Geographical Education for Sustainable Development*. Lucerne: CGE-IGU.

**DEB (2001)** - Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais. Ministério da Educação/Departamento de Educação Básica, Lisboa.

**Decreto-Lei n.º 6 de 2001**, Reorganização curricular do ensino básico, Diário da República — I Série -A - de 18 de janeiro.

**Decreto-Lei n.º 7/2001**, Reorganização curricular do ensino secundário, Diário da República — I Série -A - de 18 de janeiro.

**Decreto-Lei n.º 139/2012**, Reorganização curricular do ensino básico e secundário, Diário da República, 1.ª série — N.º 129 — 5 de julho de 2012.

**Despacho n.º 15971/2012**, Definição do calendário de implementação das Metas Curriculares, Diário da República, 2.ª série — N.º 242 — 14 de dezembro de 2012.

**Dibiase, D.; DeMers, M. N.; Johnson, A.; Kemp, K.; Luck, A. T., & Plewe, B.** (2006). *Geographic Information Science and Technology: Body of knowledge*. Washington DC: Association of American Geographers.

**Esteves, M.H.** (2010). *Os percursos da cidadania na Geografia escolar portuguesa*. Lisboa: Tese de Doutoramento em Geografia (especialidade Ensino da Geografia).

**Estrela, A.; Ferreira, J.** (Org.) (2001). *Investigação em educação: métodos e técnicas*. Lisboa: Educa.

**Facincani, C. A.** (2013) A utilização do Google earth na disciplina de geografia. Disponível em: <http://ueadsl.textolivre.pro.br/2013/papers/upload/151.pdf>

**Favier, T.** (2011). *Geographic Information Systems in inquiry-based secondary geography education: Theory & Practice PhD*. VU University Amsterdam.

**Ferreira, M. M.** (2001). *Geographical Education and Citizenship: innovative practices*. Helsinki Symposium (pp. 271-273). CGE-IGU.

**Freire, Paulo** (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 34. Ed. São Paulo: Paz e Terra.

**Graves, N. J.** (1984). *Geography Education*. London: Heinemann Educational Books.

**González, X.** (1998): *Didáctica de la Geografía. Problemas sociales y conocimiento del medio*. Barcelona, Ediciones del Serbal, Col. La estrella polar nº 11, 1998. 400 págs. <<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-115.htm>> [Consultado em 15-01-2017].

**Gonzalez, X.** (1999). “*De la teoria a la pratica: los contenidos y las unidades didácticas en un proyecto*”, in *Revista educativa Voluntad*, pp. 4 – 18.

**González, X.** (2000). *A didáctica da Geografia: dúvidas, certezas e compromisso social dos professores*. Inforgeo, pp. 21-42.<  
[https://www.researchgate.net/publication/267702721\\_A\\_DIDACTICA\\_DA\\_GEOGRAFIA\\_DUVIDAS\\_CERTEZAS\\_E\\_COMPROMISSO\\_SOCIAL\\_DOS\\_PROFESSORES](https://www.researchgate.net/publication/267702721_A_DIDACTICA_DA_GEOGRAFIA_DUVIDAS_CERTEZAS_E_COMPROMISSO_SOCIAL_DOS_PROFESSORES)>[Consultado em 15-01-2017].

**Goodchild, M. F.; Janelle, D. G.** (2010). *Toward critical spatial thinking in the social sciences and humanities*. *GeoJournal*, 75(1), 3-13.

**Jarvis, C. H.** (2011). *Spatial Literacy and the Postgraduate GIS Curriculum*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 21, 294-299.

**Jimenez, A., & Gaité, M.** (1996). *Enseñar Geografía De la Teoría a la práctica*. Editorial Síntesis. Madrid.

**Julião, R.** (1999). *Geografia, Informação e Sociedade*. Geoinova - Revista do Departamento de Geografia e Planejamento Regional, nº 0, 1999: pp.95-108

**Kerski, J. J.** (2003). *The implementation and effectiveness of geographic information systems technology and methods in secondary education*. Journal of Geography, 102(3), 128-137.

**Kidman, G., & Palmer, G.** (2006). *GIS: The technology is there but the teaching is yet to catch up*. International Research in Geographical and Environmental Education, 15(3), 289-296.

**Lambert, D. & Morgan, J.** (2010). *Teaching Geography. A Conceptual Approach*. Open University Press, Berkshire.

**Lambert, D. e Balderstone, D.** (2000). “*Planning for Teaching and Learning in Geography Classrooms*” in Learning to Teach Geography in the Secondary School: A Companion to School Experience, Routledge, Londres, pp. 41 – 108.

**Lambert, D. & Balderstone, D.** (2002). *Geography and Education for the future*. Chapter 7. Learning to teach Geography in the secondary school.

**Libâneo, José Carlos** (2001). *Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

**Martins, Maria Felisbela** (2015): “*Geografia, educação geográfica e suas representações por professores em formação*”. The overarching issues of the european space : spatial planning and multiple paths to sustainable and inclusive development. <<http://hdl.handle.net/10216/83604>>[Consultado em 13-01-2017].

**Maciel, Olga M. G.** (2014). “*Tecnologias da Informação Geográfica: um desafio no ensino da Geografia*”. Cadernos de Geografia, nº 33 (pp. 153-162). FLUC. Coimbra.



**Maciel, Olga M. G.** (2016). “*As TIG no ensino de Geografia: concepções, usos escolares e suas condicionantes*”. Coimbra: Tese de Doutoramento em Geografia (especialidade Ensino da Geografia).

**Medeiros, C.A.** (2005/2006). *Geografia de Portugal (Vol.1,2,3,4)*. Lisboa: Círculo de Leitores.

**Mérenne-Schoumaker, B.; Y. André; J. David** (1999). *Didáctica da Geografia*. Porto. Edições ASA. 1999, pp. 6-7, 236-238

**Mérenne-Shoumaker, B.** (2003). *De la géographie des professeurs à la géographie de l'action: une place nouvelle dans l'enseignement secondaire*. *Belgeo*, 2, 157-164.

**Mérenne-Schoumakert, B.** (1998). *Didáctica da Geografia*. Asa, Lisboa.

**Ministério da Educação.** (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico. Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.

**Ministério da Educação.** (2002) *Orientações Curriculares para o 3º ciclo de Geografia*. Departamento de Educação Básica. Lisboa.

**Ministério da Educação e Ciência.** (2013/2014). *Metas Curriculares 3.º Ciclo do Ensino Básico (7.º, 8.º e 9.º anos) de Geografia – Documento de apoio*. Lisboa.

**Ministério da Educação e Ciência.** (2013/2014). *Metas Curriculares 3.º Ciclo do Ensino Básico (7.º, 8.º e 9.º anos) de Geografia*. Lisboa.

**Moreira, M. A.** *Mapas conceituais e aprendizagem significativa*. Disponível em:[http://geocities.yahoo.com.br/impactos\\_usp/mapas\\_conceituais\\_OFICINA\\_texto\\_apoio.pdf](http://geocities.yahoo.com.br/impactos_usp/mapas_conceituais_OFICINA_texto_apoio.pdf). Acesso em: 15 de fevereiro de 2018

**Naish, M. C.** (1989). “*Desarrollo mental y aprendizaje de la geografía*” in Nuevo método para la enseñanza de la geografía.

**Perez, M. R.; Lopez, E. D.** (1989). *Curriculum y Aprendizaje. Un modelo de diseño curricular de aula en el marco de la reforma*. Itaka, Madrid.

**Sacramento, A. C.** (2010). *Didática e Educação Geográfica: algumas notas*. Unipluriversidad, pp. 1-9.

**Reis, J. org.** (2004). *Boas Práticas na Educação Geográfica*. Centro de Estudos Geográficos, Lisboa.

**Ribeiro, O.** (2012). *O ensino da Geografia*. Porto: Porto Editora.

**Roumégous, M.** (2002). *Didactiques de la géographie*. Rennes: Presses Universitaires de Rennes.

**Tavares, M. F.** (2012). *Conceções dos Alunos no Estudo da História e da Geografia do 3º ciclo do Ensino Básico*. Braga: Universidade do Minho.

**UGI** (1992). *Carta Internacional da Educação Geográfica*. Associação Portuguesa de Geografia. Lisboa.

**Valadares, J. A. e Moreira, A.M.** (2009). *A Teoria da Aprendizagem Significativa. Sua fundamentação e implementação*. Almedina, Coimbra.

**Valente, M. O.**, *A Educação para os valores*. Consultado a 4 de Abril de 2018.

### **Sitografia**

Cross-curriculum dimensions. A planning guide for schools. Disponível em <http://schoolsonline.britishcouncil.org/sites/default/files/el/98010.pdf>

Developing the global dimension in the school curriculum. Disponível em <https://www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/1409-2005PDF-EN-01.pdf>

Projeto Educativo da Escola básica 1,2,3/PE do Porto da Cruz. Disponível em <http://escolas.madeira-edu.pt/Default.aspx?alias=escolas.madeira-edu.pt/ebpcruz>

[www.ceg.ul.pt](http://www.ceg.ul.pt).

[www.comitepaz.org.br/download/Entrevista%20Escuela.pdf](http://www.comitepaz.org.br/download/Entrevista%20Escuela.pdf). Entrevista a Xesús Jares.  
Consultada a 4 de Junho de 2018.

[www.educ.fc.ul.pt/docentes/mvalente/Comunicacao-ASA2001%20O%20Curriculo.pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/mvalente/Comunicacao-ASA2001%20O%20Curriculo.pdf)

## **Anexos e apêndice**



## Anexo 1



Secretaria Regional  
de Educação

**Planificação anual do domínio: A Terra estudos e representações – 7º Ano**

**Escola básica do Porto da Cruz**

**11º Grupo A**

**Geografia**

### **Competências específicas:**

- Utilizar diferentes tipos de linguagem como textos, quadros, mapas, gráficos, fotografias, filmes e videogramas, de modo a recolher, analisar e comunicar a informação geográfica;
- Utilizar o vocabulário geográfico em descrições orais e escritas de lugares, regiões e distribuições de fenómenos Geográficos;
- Problematizar as situações evidenciadas em trabalhos realizados, formulando conclusões e apresentando-as em descrições escritas e / ou orais e simples e / ou material audiovisual;
- Realizar pesquisas documentais sobre a distribuição irregular dos fenómenos naturais e humanos a diferentes escalas de análise, utilizando um conjunto de recursos diversificados;
- Realizar atividades de forma autónoma e criativa, mobilizando conhecimentos geográficos.
- O Desenvolvimento da aptidão para pensar geograficamente, isto é, integrar num contexto espacial os vários elementos do lugar, região, Mundo;
- A compreensão de conceitos geográficos para descrever a localização, a distribuição e a interpelação entre espaços;
- O Desenvolvimento de processos de pesquisa, organização, análise, tratamento, apresentação e comunicação da informação relativa a problemas geográficos;
- A utilização correta do vocabulário geográfico para explicar os padrões de distribuição dos fenómenos geográficos;
- A utilização correta das técnicas gráficas e cartográficas de representação espacial para compreender e explicar a distribuição dos fenómenos geográficos;
- A análise de problemas concretos do Mundo para refletir sobre possíveis soluções;
- O Reconhecimento da diferenciação entre os espaços geográficos como resultado de uma interação entre o Homem e o Ambiente;
- O Reconhecimento da desigual repartição dos recursos pela população mundial e a solidariedade com os que sofrem de escassez desses recursos;
- A predisposição para estar informado geograficamente e ter uma atitude crítica face a informação veiculada pelos mass media;
- A reflexão sobre a sua experiência individual e a sua perceção da realidade para compreender a relatividade do conhecimento geográfico do mundo real;
- A relativização da importância do lugar onde vive o individuo em relação ao Mundo para desenvolver a consciência de cidadão do mundo;
- Entender semelhanças e diferenças entre lugares, observando diversas formas de ocupação e uso da superfície terrestre;
- Entender como as pessoas podem atuar face as características físicas do território, utilizando histórias reais ou imaginárias, relatos orais de viagens apoiados por fotografias ou filmes, entrevistas com familiares e ou elementos da comunidade;
- Entender o modo como os movimentos de pessoas, bens, serviços e ideias entre diferentes territórios tem implicações importantes para as áreas de partida;
- Expressar opiniões sobre características positivas e negativas do meio, sugerindo ações concretas e viáveis que contribuam para melhorar e tornar mais atrativo o ambiente onde os alunos vivem.

O Google Earth na sala de aula – Uma experiência educativa

A TERRA: ESTUDOS E REPRESENTAÇÕES					
Unidades	Metas curriculares	Atividades/Estratégias	Materiais Curriculares / Recursos Didáticos	Avaliação (Critérios, modalidades e instrumentos)	Calendarização / Tempos Letivos Previstos (45 m)
<p><b>O – Atividade Diagnóstica</b></p> <p><b>Unidade 1</b> <b>Um olhar sobre...a Geografia e o território</b></p> <p><b>O OBJETO E O MÉTODO DA GEOGRAFIA</b></p> <p>Geografia...o que é? Os fatores físicos e humanos que influenciam o planejamento e a construção do território... quais são? Elementos e tipos de paisagem... quais são? Principais etapas de uma pesquisa em Geografia ... quais são?</p>	<p><b>Compreender o objeto e o método da Geografia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecer a Geografia como a ciência que estuda os territórios resultantes da inter-relação entre a natureza e as sociedades.</li> <li>2. Descrever a influência dos fatores físicos e humanos no planejamento do território e a sua interdependência.</li> <li>3. Identificar, no território, paisagens com diferentes graus de humanização.</li> <li>4. Identificar as principais etapas de uma pesquisa em Geografia.</li> <li>5. Identificar as principais fontes de informação utilizadas pelos geógrafos.</li> <li>6. Distinguir observação direta de observação indireta.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo horizontal e vertical entre o aluno e o professor.</li> <li>• Análise de documentos do manual ou recolhidos na escola paralela: mapas, gráficos, fotografias, textos do manual; artigos de jornais, revistas, internet, etc.</li> <li>• Observação de fotografias e identificação/descrição dos principais elementos presentes nas respetivas paisagens.</li> <li>• Elaboração e descrição de esboços, realizados a partir da observação direta ou da observação indireta.</li> <li>• Realização de atividades propostas no manual e caderno de atividades.</li> <li>• Realização de fichas formativas propostas no caderno de apoio ao professor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual</li> <li>• Fichas formativas</li> <li>• Fichas formativas T.I.G.</li> <li>• Caderno de atividades.</li> <li>• PEN-DRIVE</li> <li>• Representações da superfície terrestre (mapas)</li> <li>• Computador</li> <li>• Videoprojetor</li> <li>• Quadro interativo</li> <li>• Cartazes</li> </ul>	<p>Diagnóstica; Comportamento – 5%; Posse e organização do material – 3%; Responsabilidade e autonomia – 2%; Trabalhos de casa – 5%; Participação oral – 7,5%; Participação nos trabalhos da aula – 7,5% Testes de avaliação – 70%;</p>	03
<p><b>Unidade 2</b> <b>Um olhar sobre...as formas de representação da superfície terrestre</b></p> <p><b>DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTAÇÃO DA SUPERFÍCIE TERRESTRE</b></p> <p>Formas de representação da superfície terrestre... quais são? Sistemas de Informação Geográfica ... o que são?</p> <p><b>DIFERENTES TIPOS DE PROJEÇÕES CARTOGRÁFICAS</b></p>	<p><b>Conhecer diferentes formas de representação da superfície terrestre</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar diferentes formas de representação da superfície terrestre (mapas, globos, fotografias aéreas, imagens de satélite, ortofotomapas...), referindo as respetivas vantagens e desvantagens.</li> <li>2. Identificar formas de representação adequadas aos diferentes tipos de pesquisa a efetuar.</li> <li>3. Definir, de forma simplificada, sistemas de informação geográfica.</li> <li>4. Reconhecer a importância da utilização dos sistemas de informação geográfica na representação de diferentes fenómenos.</li> </ol> <p><b>Compreender diferentes tipos de projeções cartográficas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir projeção cartográfica.</li> <li>2. Identificar os principais tipos de projeção.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de mapas mentais.</li> <li>• Realização de fichas formativas.</li> <li>• Recolha de mapas de diferentes escalas em fontes diversas.</li> <li>• Realização de exercícios de escalas a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoprojetor</li> <li>• Quadro interativo</li> <li>• Cartazes</li> </ul>	<p>Comportamento – 5%; Posse e organização do material – 3%; Responsabilidade e autonomia – 2%; Trabalhos de casa – 5%;</p>	09

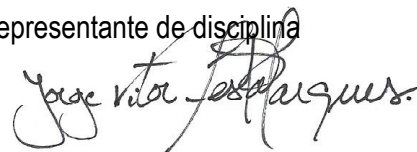
<p>Projeção cartográfica ... o que é?</p> <p><b>A DIVERSIDADE DE REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS</b>                  Mapas mentais... o que são?                  Elementos fundamentais do mapa...quais são?                  A escala...o que é?                  Principais tipos de mapa...quais são?</p> <p><b>O CONHECIMENTO DE ESCALAS NO CÁLCULO DE DISTÂNCIAS REAIS</b>                  Escalas numéricas e escala gráficas... como converter?                  A distância real ... como determinar?</p>	<p>3. Reconhecer as distorções introduzidas por cada uma das projeções.</p> <p><b>Aplicar conhecimentos na elaboração de representações cartográficas do território</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construir esboços cartográficos do lugar onde vive, de Portugal, da Europa e do mundo.</li> <li>2. Desenhar mapas mentais.</li> </ol> <p><b>Compreender a diversidade de representações cartográficas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar os elementos fundamentais de um mapa - título, legenda, orientação, escala e fonte- descrevendo a informação fornecida por cada um desses elementos.</li> <li>2. Definir escala.</li> <li>3. Distinguir mapas com diferentes escalas com base na observação de diferentes tipos de representações cartográficas (planisférios, mapas corográficos, mapas topográficos, plantas), classificando-os em mapas de pequena e de grande escala.</li> <li>4. Relacionar as diferentes escalas com o grau de pormenor e a área representada.</li> <li>5. Distinguir mapas de base de mapas temáticos (físicos, políticos, demográficos, económicos...).</li> <li>6. Selecionar o mapa adequado em função do problema colocado.</li> <li>7. Utilizar as tecnologias de informação geográfica na representação da superfície terrestre. <b>(Facultativo)</b></li> </ol> <p><b>Aplicar o conhecimento de escalas no cálculo de distâncias reais</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Converter escalas numéricas em gráficas e vice-versa.</li> <li>2. Calcular a distância real a partir da distância no mapa.</li> <li>3. Calcular distâncias a partir de ferramentas informáticas (por exemplo, <i>Google Earth</i>) e/ou <i>GPS</i>. <b>(Facultativo)</b></li> </ol>	<p>partir das TIG.</p>		<p>Participação oral – 7,5%;                  Participação nos trabalhos da aula – 7,5%                  Testes de avaliação – 70%;</p>	
---	--	------------------------	--	---	--



<p><b>Unidade 3</b> <b>Um olhar sobre...a localização dos lugares na superfície da terrestre</b></p> <p><b>A IMPORTÂNCIA DOS PROCESSOS DE ORIENTAÇÃO NA LOCALIZAÇÃO RELATIVA</b> Os rumos da rosa-dos-ventos... como nos orientamos? O Sol... como nos orientamos? A Estrela Polar... como nos orientamos? A bússola... como nos orientamos?</p> <p><b>A IMPORTÂNCIA DOS ELEMENTOS GEOMÉTRICOS DA ESFERA TERRESTRE NA LOCALIZAÇÃO ABSOLUTA</b> Localização relativa e localização absoluta ... como se distinguem? Os paralelos de lugares mais importantes... quais são?</p> <p><b>O CONHECIMENTO DAS COORDENADAS GEGRÁFICAS NA LOCALIZAÇÃO DE UM LUGAR</b> A latitude ... o que é? A longitude ... o que é? A latitude e a longitude ... como determinar?</p> <p><b>CONHECER AS ESPECIFICIDADES FÍSICAS E HUMANAS DE CADA CONTINENTE</b></p> <p><b>CONHECER E COMPREENDER A INSERÇÃO DE PORTUGAL NA EUROPA E NA UNIÃO EUROPEIA</b> Os países europeus... onde são?</p>	<p><b>Compreender a importância dos processos de orientação na localização relativa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basear-se nos rumos da rosa-dos-ventos (pontos cardeais, colaterais e intermédios) para a localização relativa dos lugares.</li> <li>2. Orientar-se através do Sol, tendo por base o movimento diurno aparente do Sol.</li> <li>3. Orientar-se através da Estrela Polar.</li> <li>4. Orientar-se corretamente através da bússola, tendo em consideração o conceito de declinação magnética.</li> </ol> <p><b>Compreender a importância dos elementos geométricos da esfera terrestre na localização absoluta</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distinguir localização relativa de localização absoluta, salientando as vantagens da localização absoluta.</li> <li>2. Assinalar os elementos geométricos da esfera terrestre: eixo da Terra, polos, equador, meridianos e paralelos.</li> <li>3. Distinguir círculo máximo de círculo menor.</li> <li>4. Localizar os trópicos de câncer e de capricórnio e os círculos polares ártico e antártico.</li> </ol> <p><b>Aplicar o conhecimento das coordenadas geográficas na localização de um lugar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir latitude.</li> <li>2. Definir longitude.</li> <li>3. Determinar a latitude e a longitude de um lugar, num mapa ou globo com rede cartográfica/geográfica.</li> <li>4. Utilizar ferramentas informáticas e o GPS para localizar lugares na superfície terrestre. (Facultativo)</li> </ol> <p><b>Conhecer especificidades físicas e humanas dos diferentes continentes</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar os limites dos continentes.</li> <li>2. Localizar países e cidades nos continentes.</li> <li>3. Localizar as principais formas de relevo e os grandes rios.</li> <li>4. Mencionar informações relevantes de âmbito demográfico, cultural, económico (...).</li> </ol> <p><b>Conhecer e compreender a inserção de Portugal na Europa e na União Europeia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo horizontal e vertical entre o aluno e o professor.</li> <li>• Análise de documentos do manual ou recolhidos na escola paralela: mapas, gráficos, fotografias, artigos de jornais, revistas, internet, etc.</li> <li>• Realização das atividades propostas no manual e caderno de atividades.</li> <li>• Realização de trabalhos individuais ou em grupo, visando a interdisciplinaridade e o reforço ou aprofundamento da aprendizagem, através do recurso às informações recolhidas na escola paralela.</li> <li>• Fichas formativas do Dossiê do Professor.</li> <li>• Realização de exercícios de localização relativa, de localização absoluta a partir das TIG.</li> <li>• Realização de exercícios de localização de países da Europa a partir das TIG.</li> <li>• Estudo de caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual</li> <li>• Caderno de atividades</li> <li>• Fichas formativas</li> <li>• Fichas formativas T.I.G.</li> <li>• PEN-DRIVE</li> <li>• Globo terrestre</li> <li>• Mapas</li> <li>• Computador</li> <li>• Videoprojetor</li> <li>• Bases de mapas</li> <li>• Atlas e enciclopédias</li> <li>• Guião de trabalhos de grupo e individuais.</li> <li>• Quadro interativo</li> <li>• Cartazes</li> </ul>	<p>Comportamento – 5%; Posse e organização do material – 3%; Responsabilidade e autonomia – 2%; Trabalhos de casa – 5%; Participação oral – 7,5%; Participação nos trabalhos da aula – 7,5% Testes de avaliação – 70%;</p>	<p>06</p>
--	---	--	--	--	-----------

<p>Os objetivos da União Europeia...quais são? Países candidatos e potenciais candidatos ... quais são? Os sucessivos alargamentos da União Europeia...quais são?</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Localizar os países europeus e, em particular, os que integram a União Europeia.</li><li>2. Mencionar os principais objetivos da União Europeia.</li><li>3. Referir os sucessivos alargamentos da União Europeia.</li><li>4. Discutir a participação individual e comunitária, na União Europeia.</li></ol>				08
---	--	--	--	--	----

O Representante de disciplina



## Anexo 2

### Planos de aula do subdomínio A Localização dos diferentes elementos da superfície terrestre

#### PLANO DE AULA N.º 1

Escola			
Bloco	Data	Turma	Professor/a
45 minutos			

Sumário		
<p>Início ao estudo da localização relativa. As principais vantagens e desvantagens da localização relativa. A Rosa dos ventos e os diferentes métodos de localização relativa. Realização e correção de uma ficha formativa.</p>		
Conteúdo programático	Questões motivadoras	
Localização dos lugares na superfície terrestre. Localização relativa.	<p>O que é a localização relativa? Quais são os continentes na superfície terrestre? Quais são os oceanos na superfície terrestre? Onde se localizam os continentes na superfície terrestre? Onde se localizam os oceanos na superfície terrestre?</p>	
Objetivos	Estratégias metodológicas	
Definir localização relativa. Definir continente e oceano.	<p>Leitura e exploração das páginas 51 e 56 do manual. Realização e correção da atividade “Vou resolver...” da página 56 do manual. Construção de uma rosa dos ventos.</p>	
Conceitos	Recursos materiais	
Localização relativa. Continente. Oceano.	<p>Manual. Quadro negro. Quadro interativo. Videoprojetor. Computador. Caderno diário. Bussola.</p>	
Avaliação	Pedagogia diferenciada	Observações
Curiosidade e envolvimento nas atividades propostas. Realização atempada das atividades propostas.		
Turmas com níveis diferentes*	Notas*	
<p>* Estratégias/atividades utilizadas/trabalho de remediação/trabalho extra</p>		
<p>* Adaptações/modificações do plano/notas relevantes</p>		

**Anexo 3**

**PLANO DE AULA N.º 2**

Escola			
Bloco	Data	Turma	Professor/a
45 minutos			

Sumário		
Os continentes e os oceanos. Identificação e distribuição dos continentes e dos oceanos na superfície terrestre. Resolução de uma ficha de trabalho.		
Conteúdo programático	Questões motivadoras	
Localização dos lugares na superfície terrestre. Localização relativa.	Quais são os continentes na superfície terrestre? Quais são os oceanos na superfície terrestre? Onde se localizam os continentes na superfície terrestre? Onde se localizam os oceanos na superfície terrestre? Como se localiza um lugar a partir da rosa dos ventos?	
Objetivos	Estratégias metodológicas	
Identificar os continentes e oceanos na superfície terrestre. Localizar os continentes e os oceanos. Ordenar os continentes e os oceanos por ordem de grandeza. Aprofundar o estudo sobre a localização dos continentes e oceanos. Motivar os alunos para o processo ensino-aprendizagem. Compreender como se localiza um lugar relativamente a outros.	Leitura e exploração das páginas 66 do manual. Exploração de uma ficha TIG.	
Conceitos	Recursos materiais	
Localização relativa. Continente. Oceano.	Manual. Quadro negro. Quadro interativo. Videoprojetor. Computador. Caderno diário. Bussola.	
Avaliação	Pedagogia diferenciada	Observações
Curiosidade e envolvimento nas atividades propostas. Revelar atenção e espírito crítico durante a aula. Demonstração de interesse e reflexão relativamente às temáticas alvo de abordagem na aula. Compreender as vantagens da localização relativa. Reconhecer as desvantagens da localização relativa. Aferir a aquisição, a compreensão e a aplicação de conhecimentos.		

**Anexo 4**

**PLANO DE AULA N.º 3**

Escola			
Bloco	Data	Turma	Professor/a
45 minutos			

Sumário		
<p>Início ao estudo da localização absoluta. As vantagens e as desvantagens da localização absoluta. Os círculos terrestres.</p>		
Conteúdo programático	Questões motivadoras	
A localização absoluta.	<p>O que é a localização absoluta? Quais são as vantagens e as desvantagens da localização absoluta? Quais são os círculos terrestres?</p>	
Objetivos	Estratégias metodológicas	
<p>Definir localização absoluta. Compreender as vantagens e as desvantagens da localização absoluta. Identificar os círculos máximos e os círculos menores.</p>	<p>Leitura e análise das páginas 57, 58 e 59 do manual. Resolução e correção da atividade “Vou resolver...” da página 59. Explorar o Google earth.</p>	
Conceitos	Recursos materiais	
<p>Localização absoluta. Círculos terrestres. Círculos máximos. Círculos menores. Equador. Paralelo de lugar. Semimeridiano de Greenwich.</p>	<p>Manual. Quadro negro. Quadro interativo. Videoprojetor. Computador. Caderno diário.</p>	
Avaliação	Pedagogia diferenciada	Observações
<p>Empenho e interesse relativamente às temáticas em estudo.</p>		
Turmas com níveis diferentes*	Notas*	
<small>* Estratégias/atividades utilizadas/trabalho de remediação/trabalho extra</small>	<small>* Adaptações/modificações do plano/notas relevantes</small>	

**Anexo 5**

**PLANO DE AULA N.º 4**

Escola			
Bloco	Data	Turma	Professor/a
45 minutos			

Sumário		
A latitude de um lugar. Realização e correção de exercícios.		
Conteúdo programático	Questões motivadoras	
Localização absoluta: a latitude.	O que é a latitude de um lugar? Como se determina a latitude de um lugar? Quais são os principais paralelos de lugar?	
Objetivos	Estratégias metodológicas	
Definir latitude. Compreender como se determina a latitude de um lugar. Aferir a aquisição, a compreensão e a aplicação de conhecimentos. Compreender como se determina a latitude de um lugar.	Leitura e análise da página 60 do manual. Correção escrita dos exercícios. Exploração da ficha TIG – “vamos localizar”. Resolução e correção da atividade “vamos localizar”.	
Conceitos	Recursos materiais	
Latitude.	Manual. Ficha TIG.	
Avaliação	Pedagogia diferenciada	Observações
Curiosidade e atenção na temática abordada. Correta utilização do vocabulário geográfico. Realização atempada das tarefas propostas. Curiosidade e envolvimento nas atividades propostas.		
Turmas com níveis diferentes*		Notas*

**Anexo 6**

**PLANO DE AULA N.º 5**

Escola			
Bloco	Data	Turma	Professor/a
45 minutos			

Sumário		
A longitude de um lugar. Determinação da localização absoluta.		
Conteúdo programático	Questões motivadoras	
Localização absoluta: a longitude.	O que é a longitude? Como se determina a longitude de um lugar?	
Objetivos	Estratégias metodológicas	
Definir longitude. Determinar a longitude. Determinar a localização absoluta	Leitura e exploração da página 62 e 64 do manual. Resolução e correção da atividade “Vou resolver...” da página 65.	
Conceitos	Recursos materiais	
Longitude. Semimeridiano de lugar. Semimeridiano de Greenwich. TIG. Localização absoluta. Latitude. Longitude.	Manual. Quadro interativo. Videoprojetor. Internet. Caderno diário.	
Avaliação	Pedagogia diferenciada	Observações
Curiosidade e motivação na exploração dos conteúdos. Empenho na realização das atividades propostas. Participação no diálogo (para erradicação de possíveis dúvidas aquando da realização e correção dos exercícios).		
Turmas com níveis diferentes*		Notas*

**Anexo 7**

**PLANO DE AULA N.º 6**

Escola			
Bloco	Data	Turma	Professor/a
45 minutos			

Sumário		
As coordenadas geográficas. Realização e correção da ficha formativa n.º 7. A altitude.		
Conteúdo programático	Questões motivadoras	
Localização absoluta. A altitude.	Vamos determinar a localização absoluta de forma interativa? O que é a altitude?	
Objetivo	Estratégias metodológicas	
Compreender como se localiza um lugar, a partir da localização absoluta. Definir altitude.	Resolução da Ficha formativa TIG – As coordenadas geográficas Determinação das coordenadas geográficas através do websig “Google Earth”.	
Conceitos	Recursos materiais	
Localização absoluta. Latitude. Longitude. Altitude.	Dossiê do Professor. Manual. Computador. Videoprojetor. Internet. Ficha TIG	
Avaliação	Pedagogia diferenciada	Observações
Empenho na realização das atividades propostas. Curiosidade e motivação no desenvolvimento das atividades.		
Turmas com níveis diferentes*		Notas*



## Anexo 8

### Teste Diagnóstico

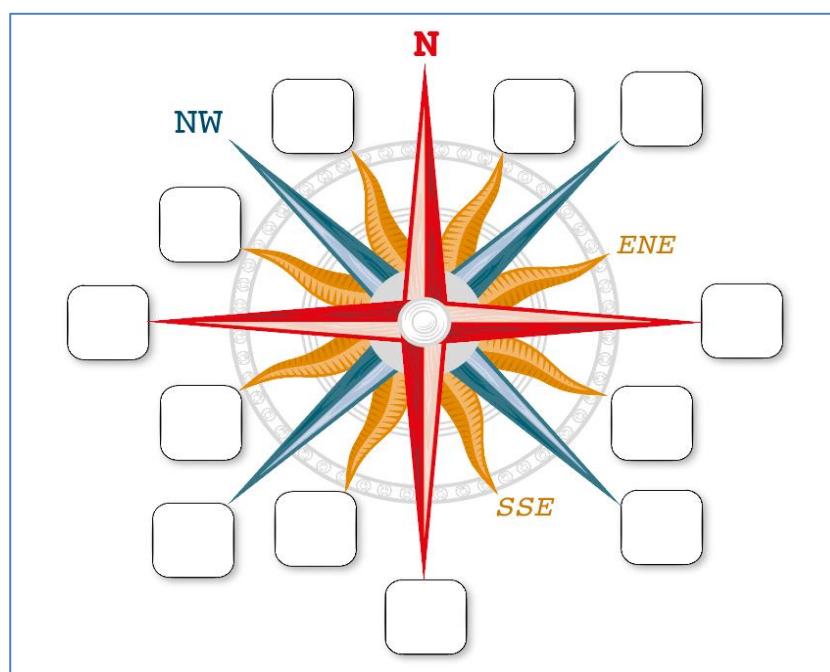
#### A localização dos diferentes elementos da superfície terrestre

**Lê com atenção todas as questões e responde de forma clara.**

#### Grupo I

Observa a rosa dos ventos (fig. 1)

Figura 1 – Rosa dos ventos



Fonte: "Lobato, C. & Oliveira, S. (2006). "@Ideia Global". Areal Editora.

1. Completa a rosa dos ventos com pontos presentes na seguinte chave:

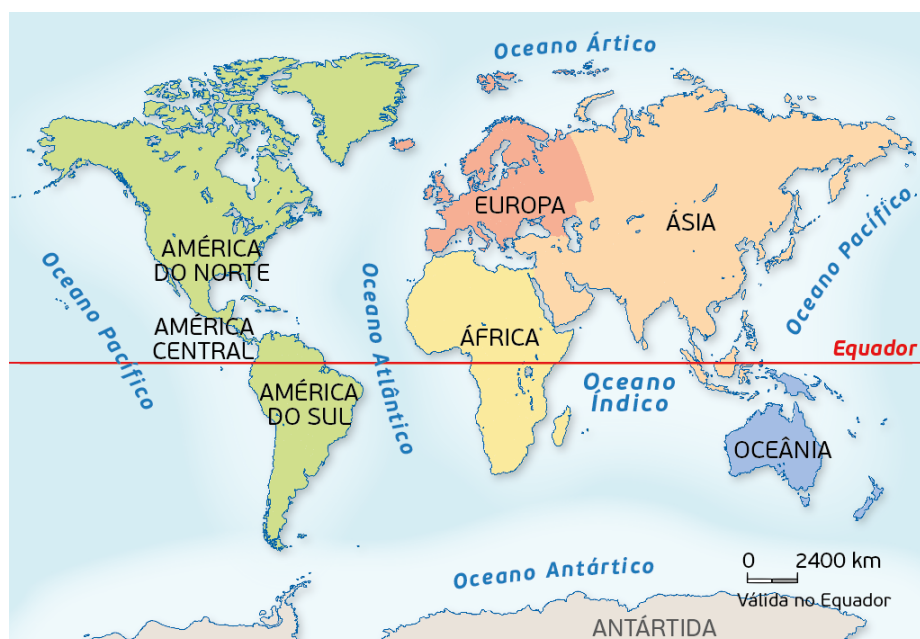
**Chave:** N;S;E;O;NO;NE;SO;SE;NNE;ENE;ESE; SSE; SSO; OSO;ONO;NNO

2. **Seleciona, de entre as opções que se seguem, aquela que se refere à definição de localização relativa.**

- É a localização de lugares relativamente a outros, que servem de referência, feita a partir dos rumos da rosa dos ventos.
- É a localização de lugares a partir do equador.
- É a localização de lugares realizada a partir das coordenadas geográficas.
- É a localização de lugares a partir de um sistema de referência universalmente aceite.

Observa, com atenção, o seguinte Planisfério

**Figura 2 – Planisfério**



Fonte: "Lobato, C. & Oliveira, S. (2006). "@Ideia Global". Areal Editora.

**3. Com base no mapa, completa os espaços com os rumos da rosa dos ventos:**

- a. Portugal localiza-se a \_\_\_\_\_ da América do Sul.
- b. O Oceano Atlântico encontra-se a \_\_\_\_\_ de Portugal.
- c. A Ásia localiza-se a \_\_\_\_\_ da Europa.
- d. Portugal situa-se a \_\_\_\_\_ da Austrália.
- e. A Madeira localiza-se a \_\_\_\_\_ de Portugal continental.
- f. África localiza-se a \_\_\_\_\_ da Antártida.

**4. Identifica o tipo de localização que acabaste de efetuar.**

---

---

---

**5. Lê as afirmações seguintes e diz se são verdadeiras (V) ou falsas (F).**

- a. A estrela Crucis é utilizada na orientação no hemisfério sul. \_\_\_\_
- b. O movimento de rotação é o movimento que a Terra descreve à volta do seu eixo imaginário. \_\_\_\_
- c. No hemisfério norte, a estrela Polar indica o ponto cardeal sul. \_\_\_\_
- d. O movimento diurno aparente do Sol é o movimento que este parece descrever durante o dia. \_\_\_\_
- e. A bússola indica o norte magnético. \_\_\_\_
- f. No hemisfério norte, o Sol "nasce" a oeste e "põe-se" a este. \_\_\_\_

## Grupo II

As coordenadas geográficas de um lugar determinam-se a partir de um sistema de referência constituído por linhas imaginárias, que se designam por círculos terrestres. São medidas angulares que permitem localizar, com exatidão, lugares na superfície terrestre.

Fonte: "Lobato, C. & Oliveira, S. (2006). "@Ideia Global". Areal Editora.

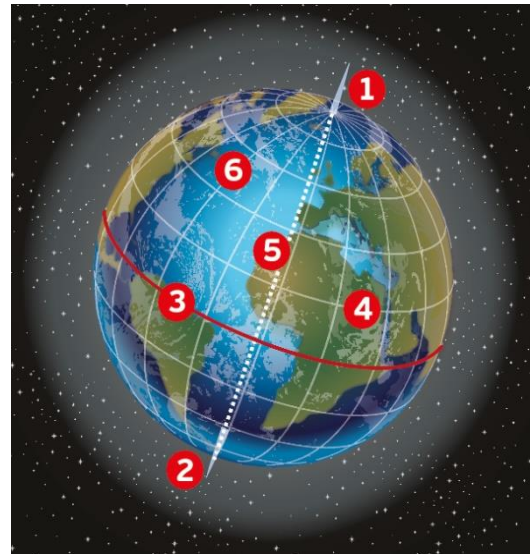
Assinala com uma cruz (x) a única opção correta.

- 1) **Círculos menores são círculos que dividem a Terra em:**
  - a. dois hemisférios.
  - b. hemisférios norte e sul.
  - c. hemisférios ocidental e oriental.
  - d. duas partes desiguais.
  
- 2) **Equador é um círculo:**
  - a. máximo que passa pelos polos.
  - b. maior perpendicular aos meridianos.
  - c. máximo perpendicular ao eixo da Terra.
  - d. que divide a Terra em hemisférios, o ocidental e o oriental.
  
- 3) **Paralelos são círculos:**
  - a. menores paralelos ao meridiano de Greenwich.
  - b. máximos paralelos ao equador.
  - c. máximos perpendiculares ao eixo da Terra.
  - d. menores paralelos ao equador.
  
- 4) **Círculos máximos são círculos que dividem a Terra em:**
  - a. dois hemisférios.
  - b. hemisférios ocidental e oriental.
  - c. dois hemisférios, norte e sul.
  - d. duas partes desiguais.
  
- 5) **Meridianos são semicírculos:**
  - a. menores paralelos ao equador.
  - b. máximos que vão do polo norte ao polo sul.
  - c. máximos paralelos ao equador.
  - d. menores perpendiculares ao equador.
  
- 6) **O eixo da Terra é a linha imaginária:**
  - a. que passa pelo centro da Terra e é perpendicular aos meridianos.
  - b. em torno da qual a Terra executa o seu movimento de translação.
  - c. que toca a Terra nos polos e é perpendicular ao equador.
  - d. que divide a Terra em duas partes desiguais.
  
- 7) **O meridiano de Greenwich é aquele que divide a Terra em:**
  - a. dois hemisférios, norte e sul.
  - b. dois hemisférios, ocidental e oriental.
  - c. duas partes iguais.
  - d. duas partes desiguais.

8) Associa os conceitos aos números da figura 3.

- a. Meridiano de Greenwich \_\_\_\_\_
- b. Equador \_\_\_\_\_
- c. Polo Norte \_\_\_\_\_
- d. Polo Sul \_\_\_\_\_
- e. Paralelo \_\_\_\_\_
- f. Meridiano \_\_\_\_\_

Figura 3 – Globo terrestre



Fonte: Boto, A.; Gomes, A.; Lopes, A.; Pinho, H. (2006).

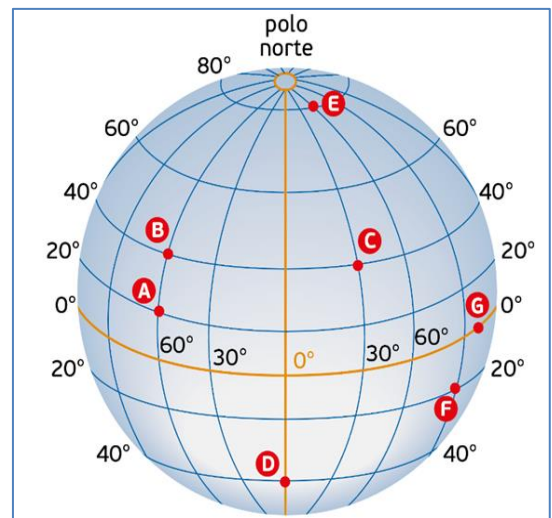
Fazer geografia 3.0. Porto editora.

### Grupo III

Observa o globo.

Com base na figura, indica:

- 1. O ponto que se situa sobre o equador \_\_\_\_\_
- 2. O ponto que corresponde à coordenada 20°N 60°W \_\_\_\_\_
- 3. O ponto que apresenta maior latitude \_\_\_\_\_



Fonte: Boto, A.; Gomes, A.; Lopes, A.; Pinho, H. (2006). Fazer geografia

- 4. Um ponto que se situe num paralelo a sul do equador \_\_\_\_\_
- 5. O ponto que fica mais a este \_\_\_\_\_
- 6. O ponto que apresenta menor longitude \_\_\_\_\_
- 7. Identifica os lugares (letras) que se localizam no hemisfério sul.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- 8. Refere o nome da localização que acabaste de efetuar.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Anexo 9

Nome: \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Professor \_\_\_\_\_

### Ficha formativa TIG – Como explorar o *Google Earth*?

O Google Earth é uma aplicação que permite, através do computador, explorar quase todos os locais do mundo num ambiente tridimensional (3D), do ponto de vista dos olhos-de-pássaro.

Para conseguires acesso à aplicação gratuita, basta passar pelo link <http://www.google.com/intl/pt-PT/earth/index.html> e fazeres o download.



### Como explorar?

Para começares a explorar, no ambiente de trabalho do teu computador, clica

no ícone: 













O *Google Earth* abre mostrando o planeta Terra e estás pronto a navegar.




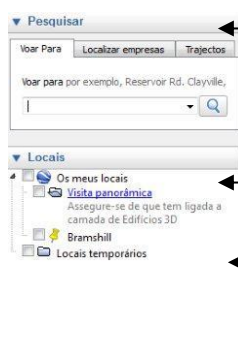


De seguida, tens ao teu dispor diversos comandos que podes usar para explorar qualquer lugar do planeta através do *Google Earth*. Assim, na parte de cima da janela, assinalado a verde, tens a seguinte barra de ferramentas:



	Ocultar/mostrar barra lateral.		Mostrar imagens históricas.
	Adicionar marcador de, por exemplo, um local que te interesse assinalar.		Iluminar a paisagem com a luz do Sol. Podes definir a altura do dia ou da noite.
	Adicionar polígono para marcar uma ou mais áreas de interesse.		Medir distâncias ou variar o sistema métrico.
	Adicionar caminho que queiras seguir, bem como adicionar comentários.		Enviar e-mail com uma imagem que queiras mostrar aos teus amigos.
	Adicionar sobreposição de imagem.		Imprime uma imagem.
	Gravar o itinerário dos teus percursos.		Permite acesso ao <i>Google maps</i> .

Do lado esquerdo da janela principal do *Google Earth*, encontras a barra lateral que podes mostrar ou ocultar no ícone . Aqui encontrarás três opções.



**Pesquisar:** onde te é permitido fazer pesquisas de locais, bastando inserir o nome do local que pretendes. Ao mesmo tempo, tens acesso às coordenadas exatas.

**Locais:** aqui, consegues guardar toda a atividade que realizes no *Google Earth* ou ainda guardar os teus

locais ou visitas favoritos.

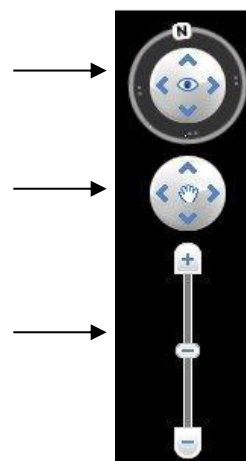
**Camadas:** quando estás a observar um local, é certo que te depares com alguns ícones que te aparecem na paisagem. Esses ícones podem ser ativados ou desativados, conforme o entenderes. Para isso, basta marcar/desmarcar a camada que pretendes com um “visto”.

Por último, do lado direito da janela, encontras controlos de navegação que se assemelham ao funcionamento dum compasso e que te permitem ajustar a vista sobre o local da seguinte forma:

Clica e arrasta o “N” dentro do círculo para poderes ver o mesmo local de diferentes direções.

Usa as setas dentro do círculo do compasso para mudar o ângulo de vista.

As **setas** permitem a navegação pelo local sem alterar o ângulo de visão definido anteriormente.



Clica no +/- ou arrasta para aproximar ou afastar o ponto de vista do local.

## Anexo 10

Nome: \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Professor \_\_\_\_\_

### Ficha formativa TIG – Vamos localizar

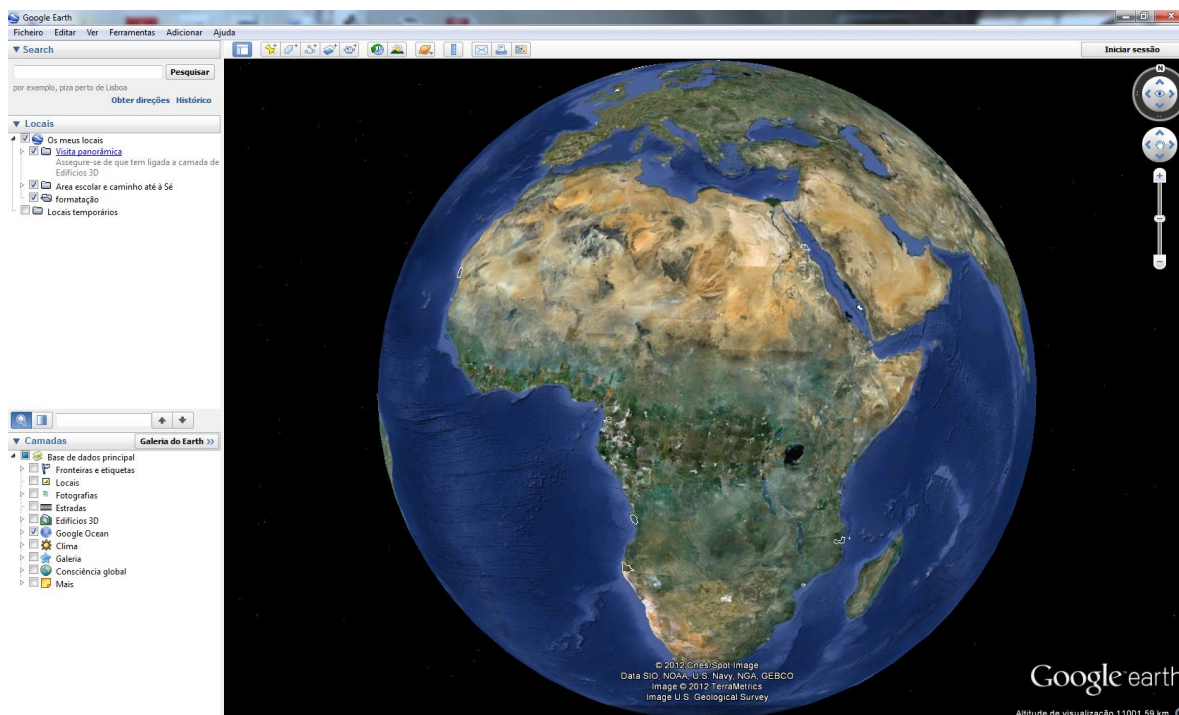
Com o *Google Earth* podemos viajar, conhecer continentes, países, cidades, enfim, lugares próximos e longínquos. E, nas nossas viagens virtuais podemos localizar os vários lugares por onde vamos passando, que vamos visitando e conhecendo.

Assim, entre rios, lagos, mares, oceanos, entre cidades, países, continentes, que vamos descobrindo ou redescobrimos podemos localizar os lugares de forma relativa, mas também absoluta.

Vamos então localizar os lugares a partir da **Localização absoluta!**

1. **Abre o Google Earth.**

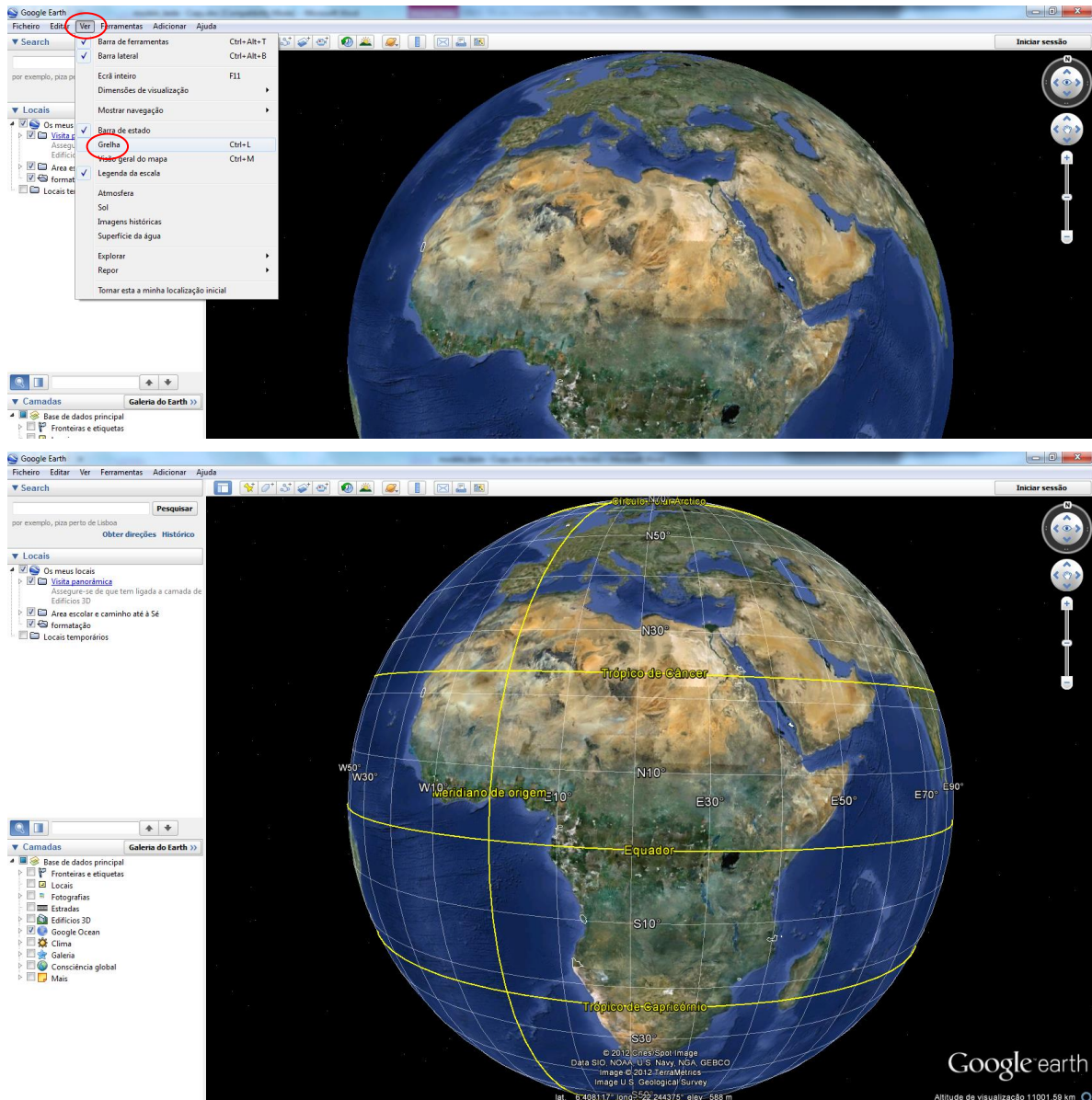
2. **Posiciona a imagem sobre o continente que pretende analisar.**



3. **Clica no separador “Ver”.**

4. **Seleciona a opção “Grelha”.**





**A partir de agora já podes responder às seguintes questões:**

**1. Define localização absoluta.**

**2. Recorre ao “adicionar marcador”**  e marca na figura sempre que estejam num plano possível:

- a) o semimeridiano de Greenwich;
- b) o equador;
- c) o trópico de câncer;
- d) o trópico de capricórnio.

**3. Determina as coordenadas geográficas das capitais dos países que se encontram no paralelo do Equador e no semimeridiano de Greenwich.**

## Anexo 11

Nome: \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Professor \_\_\_\_\_

### Ficha formativa TIG – As coordenadas geográficas

1. **Abre** uma página da internet com o endereço <http://itouchmap.com/latlong.html>
2. Na caixa onde se pode ler endereço (*address*) escreve o nome de cada uma das capitais correspondentes aos diferentes países da União Europeia, por exemplo Paris.



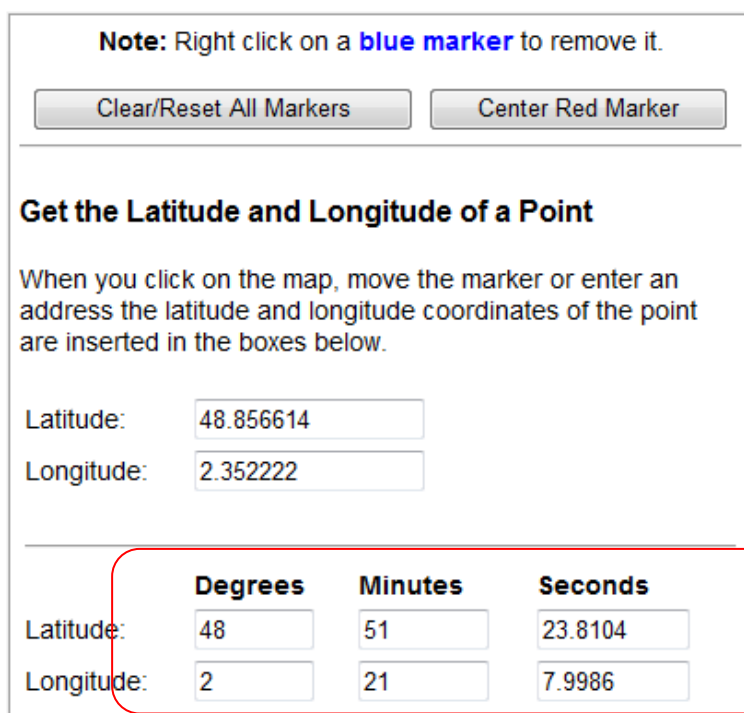
To find the latitude and longitude of a point **Click** on the map, **Drag** the marker, or enter the...

**Address:** Paris

**Map Center:** [Get Address](#) - [Land Plat Size](#) - [Street View](#) - [Google Earth 3D](#) - [Area Photographs](#)

Try out the [Google Earth Plug-in](#). Google Earth gives you a 3D look of the area around the center of the map, which is usually your last click point, and includes latitude, longitude and elevation information.

3. Na parte inferior da imagem podes ver os valores de **latitude** e **longitude**.



**Note:** Right click on a **blue marker** to remove it.

---

**Get the Latitude and Longitude of a Point**

When you click on the map, move the marker or enter an address the latitude and longitude coordinates of the point are inserted in the boxes below.

Latitude:

Longitude:

---

	<b>Degrees</b>	<b>Minutes</b>	<b>Seconds</b>
Latitude:	<input type="text" value="48"/>	<input type="text" value="51"/>	<input type="text" value="23.8104"/>
Longitude:	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="21"/>	<input type="text" value="7.9986"/>

4. Na tabela que se segue, **registra** as coordenadas geográficas referentes a Paris. **Repete** o procedimento para cada uma das capitais dos diferentes países da União Europeia.

País	Capital	Latitude	Longitude
1. França	Paris		
2. Alemanha			
3. Luxemburgo			
4. Bélgica			
5. Itália			
6. Países baixos			
7. Dinamarca			
8. Irlanda			
9. Reino Unido			
10. Grécia			
11. Espanha			
12. Portugal			
13. Áustria			
14. Finlândia			
15. Suécia			
16. Chipre			
17. Eslováquia			
18. Eslovénia			
19. Estónia			
20. Hungria			
21. Letónia			
22. Lituânia			
23. Malta			
24. Polónia			
25. República Checa			
26. Bulgária			
27. Roménia			
28. Croácia			

## Anexo 12

### MATRIZ DA FICHA DE AVALIAÇÃO

#### 1. CARACTERIZAÇÃO DA FICHA DE AVALIAÇÃO

- 1.1. A prova é cotada para 100 pontos.
- 1.2. Alguns dos itens/grupos de itens podem envolver a mobilização de aprendizagens relativas a mais do que um dos subdomínios.

#### Valorização dos domínios/subdomínios

Grupos	Domínio A Terra: Estudos e Representações	Cotação (pontos)
I	<b>Subdomínio: A Localização dos diferentes elementos da superfície terrestre</b> 1. Compreender a importância dos processos de orientação na localização relativa. – da pág. 51 à pág. 56 2. Compreender a importância dos elementos geométricos da esfera terrestre na localização absoluta. – da pág. 57 à pág. 63 3. Aplicar o conhecimento das coordenadas geográficas na localização de um lugar. da pág. 64 à pág. 66	100

- 1.3. A tipologia de itens, o número de itens e a cotação por item apresentam-se no quadro seguinte.

#### Tipologia de itens, número de itens e cotação por item

Tipologia de itens	Número de itens	Cotação por item (pontos)
Itens de seleção	Escolha múltipla	10
	Associação/correspondência	0
	Verdadeiro/Falso	9
	Completamento	7
	Ordenação	0
Itens de construção	Resposta curta	1
	Resposta restrita / extensa	1

#### 2. CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro, previsto na grelha de classificação.

#### 3. MATERIAL

Caneta azul ou preta e calculadora.

#### 4. DURAÇÃO

A prova tem a duração de 50 minutos.

## Anexo 13

### 2º Teste de avaliação sumativa Geografia 7º Ano

#### Grupo I

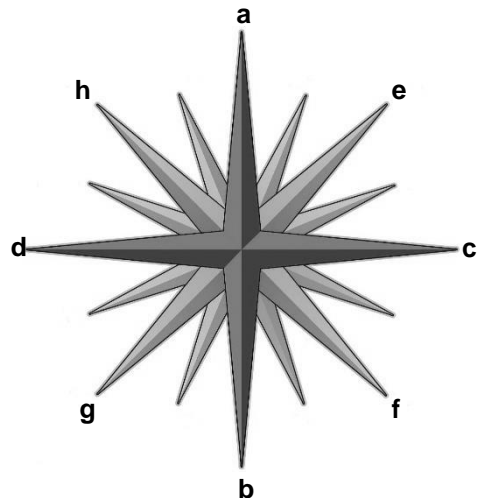
Lê com atenção o enunciado do teste e responde com clareza e rigor às questões apresentadas.

*Todos nós, no nosso dia a dia, precisamos de nos orientar. Para tal, usamos referências que permitem, com simplicidade, indicar os lugares que pretendemos.*

**Figura 1** – Rosa dos ventos

**1. Faz a legenda da figura 1**

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_
- d. \_\_\_\_\_
- e. \_\_\_\_\_
- f. \_\_\_\_\_
- g. \_\_\_\_\_
- h. \_\_\_\_\_



Fonte: Boto, A.; Gomes, A.; Lopes, A.; Pinho, H. (2006). Fazer geografia 3.0. Porto editora.

**Observa a figura 2**

**2. Indica os rumos da rosa dos ventos assinalados com as letras A, B, C e D.**

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_
- d. \_\_\_\_\_

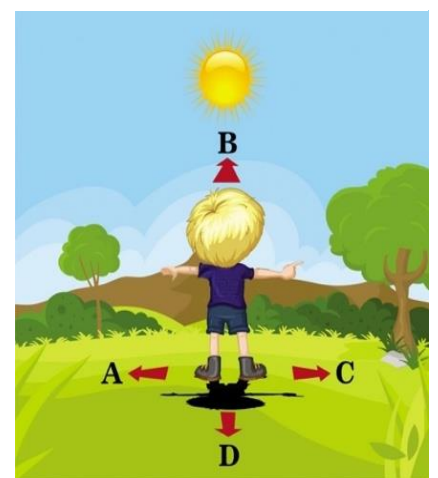
**3. Menciona um inconveniente da orientação pelo Sol.**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Figura 2** – Posição do Sol ao meio dia solar



Fonte: Boto, A.; Gomes, A.; Lopes, A.; Pinho, H. (2006). Fazer geografia 3.0. Porto editora.

Observa a Figura 3.

Figura 3 – A Europa política e os seus limites naturais



Lobato, C. & Oliveira, S. (2006). "Atlas do Globo". Areal Editores.

Seleciona a opção correta de forma a construíres afirmações verdadeiras.

**4. Portugal continental localiza-se...**

- a. na faixa oriental da Península Ibérica e no extremo sudoeste da Europa.
- b. na faixa ocidental da Europa e no extremo sudeste da Península Ibérica.
- c. na faixa ocidental da Península Ibérica e no extremo sudoeste da Europa.
- d. na faixa ocidental da Península Ibérica e no extremo sudeste da Europa.

**5. Em relação a Portugal, França localiza-se a...**

- a. sudeste.
- b. sudoeste.
- c. nordeste.
- d. Noroeste.



- 6. A Eslováquia localiza-se a ..... da Polónia.**
- a. Norte
  - b. Sul
  - c. Este
  - d. Oeste
- 7. Em relação à Oceânia, a Europa localiza-se a...**
- a. noroeste.
  - b. sudeste.
  - c. nordeste.
  - d. sudoeste.
- 8. Se estiveres na Dinamarca e quiseres ir para Itália deves seguir em direção a...**
- a. Sul
  - b. Este
  - c. Oeste
  - d. Norte
- 9. Completa a legenda do mapa da Figura 3 com o nome dos limites geográficos da Europa assinalados com números.**
- 10. Classifica cada uma das seguintes afirmações em V (verdadeira) ou F (falsa).**
- a. Em termos administrativos, Portugal divide-se em distritos, concelhos e localidades. \_\_\_\_\_
  - b. Portugal continental encontra-se dividido em 18 distritos. \_\_\_\_\_
  - c. Portugal é constituído por três unidades geográficas: Portugal continental, arquipélago dos Açores e Algarve. \_\_\_\_\_
  - d. O arquipélago da Madeira é formado pelas ilhas de S. Miguel, Porto Santo, Desertas e Selvagens. \_\_\_\_\_

**11. Corrige as afirmações consideradas falsas.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

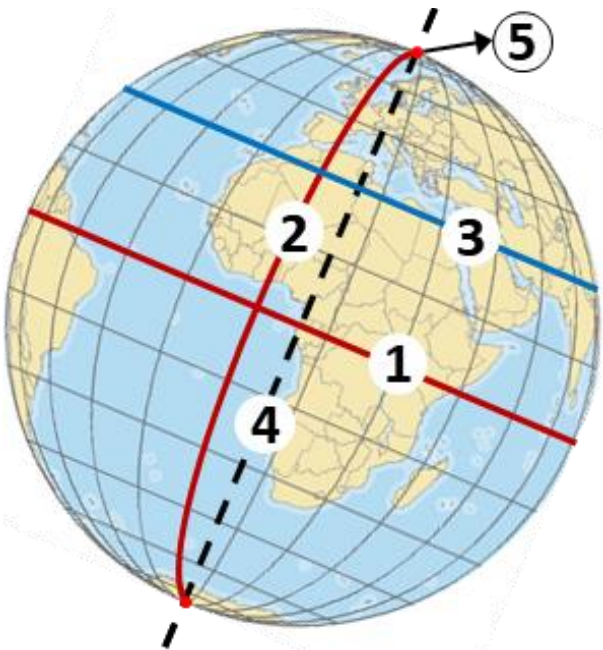
---

## Grupo II

Observa a Figura 4 que representa os elementos geométricos do globo terrestre.

1. **Legenda a Figura 4 com os nomes dos respetivos elementos geométricos do globo terrestre.**

**Figura 4** – Elementos geométricos do globo terrestre



Legenda da figura 4

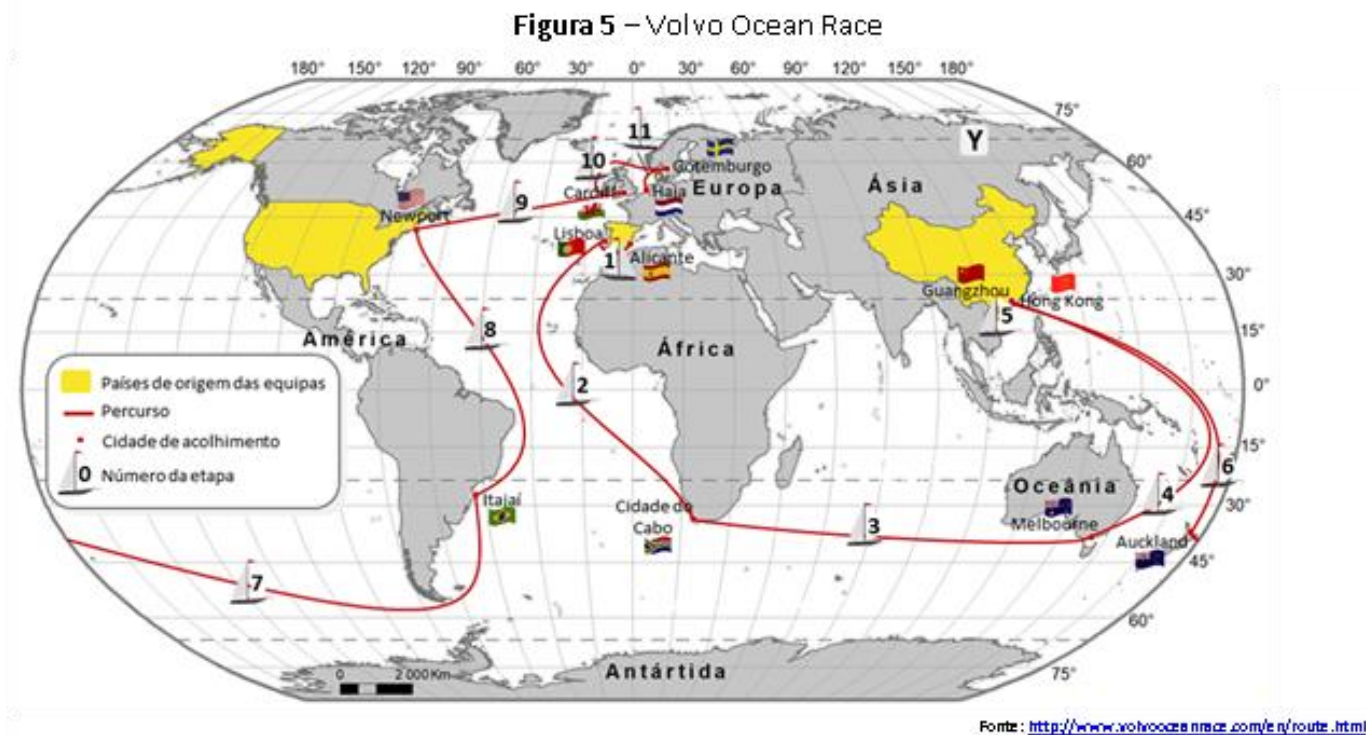
- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_

2. **Identifica o conceito a que se refere cada uma das afirmações.**
  - a. Círculos que dividem a Terra em duas partes iguais.
  - b. Círculos menores paralelos ao equador.
  - c. Pontos que resultam da interseção do eixo da Terra com a sua superfície.
  - d. Círculo máximo perpendicular ao eixo da Terra.
  - e. Círculos que dividem a Terra em duas partes desiguais.
3. **Classifica** cada uma das seguintes afirmações como **V** (verdadeira) ou **F** (falsa).
  - a. A latitude de um lugar é a distância angular compreendida entre o Equador e o meridiano do lugar. \_\_\_\_\_
  - b. A longitude toma valores entre  $0^\circ$  e  $90^\circ$ , norte ou sul. \_\_\_\_\_
  - c. Os lugares situados sobre o Equador têm latitude  $45^\circ$ . \_\_\_\_\_
  - d. Os polos têm latitude igual a  $90^\circ$ . \_\_\_\_\_
  - e. A altitude corresponde à distância medida na vertical, em metros, desde o solo até ao lugar considerado. \_\_\_\_\_



#### 4. Corrige as afirmações consideradas falsas

Observa o mapa da Figura 5



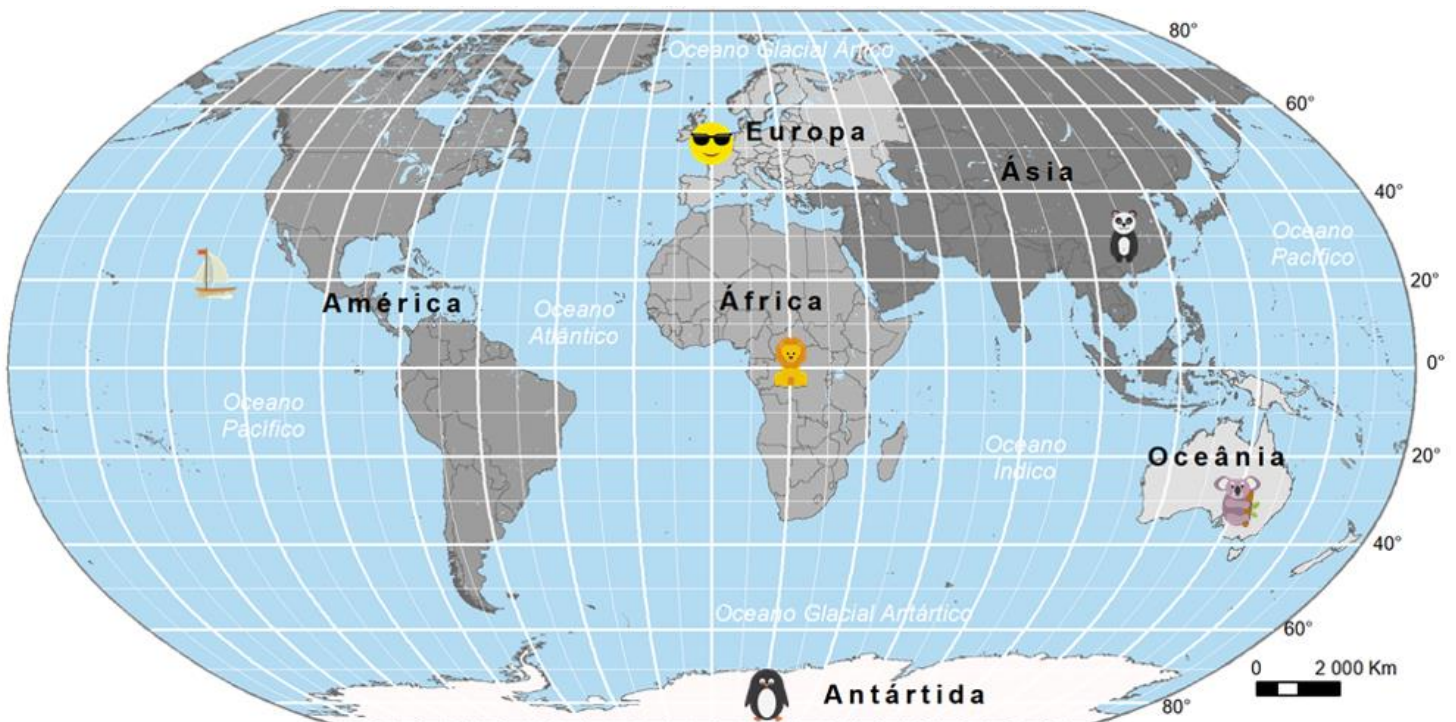
Seleciona a opção correta de forma a construíres afirmações verdadeiras.

5. A maioria das cidades de acolhimento da Volvo Ocean Race localizam-se...
  - a. no hemisfério norte e hemisfério ocidental.
  - b. no hemisfério sul e hemisfério ocidental.
  - c. no hemisfério norte e hemisfério oriental.
  - d. no hemisfério sul e hemisfério oriental.
6. A cidade que apresenta a localização aproximada de  $22^{\circ} 24' N$  e  $114^{\circ} E$  é...
  - a. Hong-Kong.
  - b. Melbourne.
  - c. Lisboa.
  - d. Newport.
7. O paralelo salientado com a letra Y corresponde ao...
  - a. Círculo Polar Ártico.
  - b. Círculo Polar Antártico.
  - c. Trópico de Câncer.
  - d. Círculo polar antártico.

8. O paralelo salientado com a letra Y apresenta uma latitude de...
- 66° 33' N.
  - 66° 33' S.
  - 23° 27' N.
  - 23° 27' S.
9. Dois dos países por onde passa o meridiano de Greenwich são...
- Portugal e Espanha.
  - Reino Unido e Irlanda.
  - Espanha e França.
  - França e Alemanha.







Observa com atenção o mapa da Figura 6.

Figura 6 - Planisfério



Fonte: Boto, A.; Gomes, A.; Lopes, A.; Pinho, H. (2006). Fazer geografia 3.0. Porto editora.

10. Completa a tabela com a localização absoluta dos lugares assinalados no mapa da Figura 6 com emojis.

LUGAR	LATITUDE	LONGITUDE	LUGAR	LATITUDE	LONGITUDE
					
					
					

11. Assinala, no mapa, com um X e a respetiva letra os seguintes lugares.

LUGAR	LATITUDE	LONGITUDE
A	0°	40° E
B	80° N	80° E
C	50° S	170° O

12. Explica o facto de o continente asiático apresentar maioritariamente valores de latitude norte.

---



---



---



---



---

Grelha de cotação																								
	Grupo I											Grupo II												
Questões	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Cotação	8	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	8	4	6	5	10	5	8	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6	3	4	100

**Bom trabalho!**

## Ficha de autoavaliação de Geografia

Nome: \_\_\_\_\_ nº: \_\_\_\_ Tª: \_\_\_\_

Preenche conscientemente esta ficha e Avalia o teu desempenho para cada um dos itens propostos:

Tópicos	A tua reflexão...
Compara o teu desempenho em Geografia com o das outras disciplinas.	
Descreve o teu desempenho geral em Geografia.	
OQCB: Explica o que mais gostaste de fazer em Geografia.	
OQCB: Explica o que fizeste em Geografia que mais ajudou no teu progresso.	
OQCB: Explica o que aprendeste em Geografia que será útil noutras disciplinas e no futuro.	
SMS: O que poderias ter feito para que o teu progresso em Geografia fosse maior? Explica a tua resposta.	
SMS: Que sugeres ao teu professor para ser melhor no próximo período? Explica a tua resposta.	

### Legenda:

**OQCB:** O que correu bem...

**SMS:** Será Melhor Se...

Aspetos a considerar na apreciação das aulas de Geografia (assinala com x)					
1=Nunca   2= Poucas vezes   3= Regularmente   4= Muitas vezes   5= Sempre	1	2	3	4	5
Sei o que fazer quando trabalho em grupo, quando tenho uma tarefa na aula ou em casa.					
As aulas de Geografia são interessantes porque o professor utiliza métodos bastante diferentes.					
O professor faz com que a aula comece rapidamente e sem interrupções.					
O professor tenta descobrir o que eu sei através de perguntas ou comentários ao meu trabalho.					
O professor fala claramente.					
O professor conhece bem os assuntos que ensina.					
O professor dá exemplos reais, mostra-nos como se fazem as coisas e repete o que é importante.					
O professor relaciona os conteúdos da aula com a atualidade e com a vida fora da sala de aula.					
Se alguém está confuso, o professor tenta explicar de forma diferente.					
Se alguém está confuso, o professor repete de novo para toda a turma.					
O professor solicita as nossas respostas ou interroga-nos acerca das nossas ideias.					
O professor percebe quando eu estou confuso.					
O professor diz-me exatamente o que fiz certo.					
O professor explica-me porque estou errado.					
O professor explica-me como proceder para evitar alguns erros.					
As aulas decorrem regularmente e é fácil de acompanhar.					
O professor dá-nos pistas que ajudam a compreender.					
O professor usa meios audiovisuais que nos ajudam a compreender.					
O professor gosta de ensinar.					
O professor ensina de uma forma que me faz estar interessado nas aulas.					
O professor fala-nos da importância das coisas que aprendemos.					
O professor é simpático e bem-humorado.					
O que o professor diz sobre o meu trabalho dá-me entusiasmo.					
Quando deixo de prestar atenção o professor faz-me uma pergunta ou diz-me para estar atento.					
O professor deixa-me fugir às regras estabelecidas.					
Os alunos conhecem as regras do comportamento na sala de aula.					
Alguns alunos podem fazer o que outros alunos não estão autorizados a fazer.					
O professor sabe quem está a prestar atenção.					
Se estou a falar ou a perturbar alguém, o professor faz-me parar rapidamente.					

**Assinala com um círculo o teu grau de satisfação quanto à disciplina de Geografia:**



Pedido de consentimento

Exmo. Diretor Executivo  
Da Escola Básica 1,2,3/PE  
do Porto da Cruz

Eu, Jorge Vitor Festas Marques, professor de Geografia, na Escola Básica 1,2,3/PE do Porto da Cruz, venho por este meio, pedir o seu consentimento para proceder à minha investigação nesta instituição, garantindo a confidencialidade da escola, do meu trabalho enquanto docente na mesma e dos alunos participantes, na tese e em qualquer artigo publicado que decorra do estudo.

No presente ano letivo, desenvolverei a minha dissertação de mestrado que será apresentada ao Departamento de Geografia e Turismo da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra e orientada pela Professora Doutora Adélia de Jesus Nobre Nunes.

A investigação que me proponho fazer tem como objetivo principal compreender de que forma a utilização das tecnologias de informação geográfica favorecem a aprendizagem e as metas atingir por parte dos alunos, no âmbito da prática letiva.

Solicito, pelo exposto, autorização para desenvolver a supracitada investigação e agradeço desde já a atenção dispensada de V. Ex.<sup>a</sup> para este assunto.

Com os melhores cumprimentos,  
Jorge Vitor Festas Marques

Porto da Cruz, 15 de Maio de 2018



Adélia de Jesus Nobre Nunes  
18/05/2018