



Marcelo Filipe Rodrigues Figueiredo

EXPLORAR A DIVERSIDADE CLIMÁTICA A PARTIR DO GOOGLE EARTH

Relatório de Estágio do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, orientado pelo/a Professor/a Doutor/a Albano Augusto Figueiredo Rodrigues e pelo/a Professor/a Doutor/a Adélia de Jesus Nobre Nunes, apresentado ao Conselho de Formação de Professores da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

Setembro de 2019

FACULDADE DE LETRAS

EXPLORAR A DIVERSIDADE CLIMÁTICA A PARTIR DO GOOGLE EARTH

Ficha Técnica

Tipo de trabalho	Relatório de Estágio
Título	Explorar a diversidade climática a partir do Google Earth
Autor/a	Marcelo Filipe Rodrigues Figueiredo
Orientador/a(s)	Albano Augusto Figueiredo Rodrigues Adélia de Jesus Nobre Nunes
Júri	Presidente: Doutora Maria de Fátima Grilo Velez de Castro Vogais: 1. Doutor Nuno Ganho Gomes da Silva 2. Doutor Albano Augusto Figueiredo Rodrigues
Identificação do Curso	2º Ciclo em Ensino de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário
Área científica	Formação de Professores
Especialidade/Ramo	Ensino de Geografia
Data da defesa	04-10-2019
Classificação do Relatório	17 valores
Classificação do Estaágio e Relatório	17 valores



UNIVERSIDADE D
COIMBRA



Agradecimentos

À minha família, mais concretamente aos meus pais, agradeço-lhes todos os valores que me transmitiram ao longo de toda a vida, e que sem dúvida foram fulcrais para a conclusão de mais uma etapa. Sem eles não seria possível, e por isso o meu sincero e sentido Obrigado!

Ao meu avô, que já não estando entre nós, sei que torceu sempre por mim e sei que ficou orgulhoso deste feito.

A todos os meus amigos pela coragem, confiança e camaradagem dada ao longo destes anos. Os amigos são a família que escolhemos.

À Catarina por todo o apoio que me deu ao longo do meu percurso.

Ao meu orientador de relatório de estágio, Professor Doutor Albano Figueiredo, pela sua disponibilidade e empenho ao longo de todo este processo de elaboração do relatório de estágio. Também agradeço e elogio a sua prontidão, o seu profissionalismo e os seus conhecimentos que foram muito úteis e essenciais para a concretização deste relatório.

À minha co-orientadora de relatório de estágio, Professora Doutora Adélia Nunes por todo o acompanhamento e profissionalismo dado.

À incansável orientadora de escola, a Professora Margarida Oliveira, o meu sincero e genuíno obrigado por todos os ensinamentos, mas principalmente pela amizade e confiança que depositou em todo o núcleo de estágio. Eternamente grato por tudo.

Aos meus colegas de estágio, Ana Lúcia e Leandro Custódio, pelo excelente ambiente de entreajuda que se viveu ao longo de todo este ano letivo.

A todo o corpo docente e não docente da Escola Secundária Dr^a Maria Cândida de Mira, onde nunca me faltou nada e onde todos os dias reinava a boa disposição, a todos eles o meu sincero obrigado.

Aos meus primeiros alunos, que ficarão para sempre na minha memória e no meu coração. Obrigado por me fazerem sentir “professor”.

A todos os docentes do Departamento de Geografia e Turismo por todos os ensinamentos transmitidos ao longo destes 5 anos.

A ti Coimbra! “Não te digo adeus, porque te levo sempre comigo”.

Resumo

O presente relatório de estágio visa apresentar uma reflexão sobre todas as atividades letivas e extraletivas realizadas no âmbito do Estágio Pedagógico Supervisionado, desenvolvido na Escola Secundária Dr^a Maria Cândida, em Mira, no decurso do ano letivo 2018/2019. Este relatório de estágio, intitulado “Explorar a diversidade climática a partir do Google Earth”, visa também apresentar uma estratégia de ensino, desenvolvida no âmbito do subdomínio “O clima”.

Na primeira parte apresenta-se a caracterização da escola e da turma que me esteve afeta durante este ano letivo, assim como a descrição de algumas das atividades realizadas durante o ano de estágio. A segunda parte é constituída por uma reflexão mais teórica e conceptual, associada ao tema da aplicação didática. Na sequência desta reflexão é apresentada a estratégia didática, baseada na realização de trabalho em grupo, onde os alunos construíram os seus próprios gráficos termopluiométricos para posterior exploração no Google Earth.

Os objetivos propostos para esta estratégia foram alcançados, uma vez que os alunos construíram sem dificuldade os seus gráficos, efetuando os cálculos necessários e respondendo acertadamente à maioria das perguntas presentes no guião que serviu de apoio à construção dos gráficos termopluiométricos. A avaliação da estratégia após aplicação a uma turma confirma o potencial da ferramenta Google Earth para explorar e consolidar a diversidade climática. Além disso, o uso de materiais produzidos pelos alunos (gráficos) aumentou a motivação destes na exploração destes conteúdos, normalmente assumidos como complexos por eles.

Palavras-chave: Clima; Google Earth; Gráfico Termopluiométrico; Prática Pedagógica Supervisionada; Trabalho de grupo

Abstract

This report aims to present a description about training on Geography teaching, including all the activities carried out along the school year of 2018/2019 at the Dr^a Maria Cândida Secondary School, in Mira. This report, entitled “Exploring climatic diversity based on Google Earth” also aims to present a strategy to apply in order to explore climatic diversity.

The first part presents the characterization of the school, a brief description about the class that was tutored by me during that year, and a description of some of the activities performed during the year. The second part includes a more theoretical discussion, associated with the issue explored in the strategy, which is presented after. Such strategy is based on the work developed by students in small groups, giving them the opportunity to share ideas and collaborate in the construction of a thermopluviometric chart for later exploration in Google Earth.

After the application of such strategy, it was possible to confirm that the main objectives were achieved, since the students completed the task without difficulties, performing the necessary calculations and correctly answering most of the questions in the script that supported the construction of thermopluviometric graphs. The evaluation of the strategy, after application, confirms that the use of Google Earth is an adequate tool to explore climatic diversity. Moreover, the use of the charts produced by students promoted higher motivation among students exploring an issue that very often is assumed as complex by them.

Keywords: Climate; Google Earth; Thermopluviometric Chart; Pedagogical Practice; working group.

Índice geral

Introdução	1
1. Caraterização e análise das atividades desenvolvidas no estágio pedagógico supervisionado	2
1.1 A escola.....	2
1.2 Núcleo de estágio	3
1.3 A turma.....	4
1.4 Atividades desenvolvidas no estágio pedagógico	9
1.4.1 Atividades letivas.....	9
1.4.2 Atividades não letivas	10
1.5 Reflexão sobre a prática pedagógica supervisionada	13
2. A diversidade climática	14
2.1 O clima mundial	14
2.1.1 Fatores do clima.....	17
2.1.2 Elementos do clima.....	18
2.1.3 As alterações climáticas e o fator humano.....	18
2.2 O clima de Portugal Continental	22
2.2.1 Distribuição da precipitação em Portugal	24
2.2.2 Variação espacial da temperatura em Portugal	25
3. Representação gráfica e cartográfica no ensino da Geografia	27
3.1 O ensino da cartografia com base no Google Earth	30
4. O subdomínio do clima e a cartografia no manual escolar	31
4.1 Cartografia.....	34
5. Aplicação didática	39
5.1 Objetivos	39
5.2 A importância do trabalho de grupo.....	40
5.3 A importância das TIC e das TIG no ensino de Geografia	41
5.4 O Google Earth como recurso na sala de aula	42
5.5 Metodologia	43

6. Resultados	47
6.1 Resultados obtidos nas perguntas do guião	47
6.2 Resultados dos inquéritos sobre a aplicação didática.....	51
6.3 Reflexão sobre a aplicação didática	54
7. Conclusão	56
8. Bibliografia	57
ANEXOS	60

Índice de figuras

Figura 1- Localização do Concelho de Mira	2
Figura 2- Idade e sexo dos alunos	4
Figura 3- Nacionalidade	5
Figura 4- Habilitações literárias dos encarregdos de educação.....	5
Figura 5- Profissão dos encarregados de educação por setor de atividade	6
Figura 6- Tempo de deslocação casa/escola	6
Figura 7- Forma de deslocação casa/escola	6
Figura 8- Frequência de estudo	7
Figura 9- Importância da escola	7
Figura 10- Progressão dos estudos	7
Figura 11- Profissões que ambicionam ter	8
Figura 12- Distribuição geográfica dos climam (Classificação climática de Köppen).....	17
Figura 13- Clima de Portugal Continental, segundo a classificação de Köppen.....	22
Figura 14- Distribuição da precipitação total anual	24
Figura 15- Distribuição da temperatura média anual	26
Figura 16- Os conceitos de cartografia e mapa	27
Figura 17- Implantação gráfica dos símbolos. P: pontual; L: linear; M: mancha.....	29
Figura 18- Contributos do Google Earth no Ensino da Cartografia.....	31
Figura 19- Distribuição dos tipos de clima em Portugal Continental	33
Figura 20- Temperatura média anual	34
Figura 21- Precipitação total no verão	34
Figura 22- Precipitação total no inverno	34
Figura 23- Distribuição das temperaturas médias anuais em Janeiro (A) e em Julho (B)	36
Figura 24- Distribuição das temperaturas mínimas nos meses de inverno e de verão, em Portugal Continental.....	36
Figura 25- Tipos de clima	37
Figura 26- Distribuição das principais espécies vegetais em Portugal	38
Figura 27- Google Earth.....	46
Figura 28- Visualização no Google Earth do gráfico termopluiométrico do clima equatorial	46
Figura 29- Nº de grupos que acertaram/erraram a 1º questão do guião	47
Figura 30- Nº de grupos que acertaram/erraram a 2º questão do guião	48
Figura 31- Nº de grupos que acertaram/erraram a 3º questão do guião	48
Figura 32- Nº de grupos que acertaram/erraram a 4º questão do guião	48
Figura 33- Nº de grupos que acertaram/erraram a 5º questão do guião	49
Figura 34- Nº de grupos que acertaram/erraram a 6º questão do guião	49
Figura 35- Nº de grupos que acertaram/erraram a 7º questão do guião	50
Figura 36- Nº de grupos que acertaram/erraram a 8º questão do guião	50
Figura 37- "O guião foi importante para a construção dos gráficos termopluiométricos"	51
Figura 38- "A utilização dos gráficos termopluiométricos ajudou-me a compreender melhor a diversidade climática"	52
Figura 39- "A realização da atividade exigiu muito esforço da minha parte"	52
Figura 40- "A realização desta atividade em grupo permitiu uma maior dinâmica e empenho no trabalho"	53

Figura 41- “A utilização do Google Earth foi importante para localizar melhor os diferentes tipos de clima”.....	53
Figura 42- “Esta atividade foi importante para compreender a diversidade climática mundial”	55

Índice de tabelas

Tabela 1- Nível dos alunos no 3º período	8
Tabela 2- Classificação climática de Köppen	17
Tabela 3- GEE provenientes das atividades humanas.....	21
Tabela 4- Características conotativas da cor e uso convencional nos mapas	30
Tabela 5- Número de mapas existentes no manual	35
Tabela 6- Distribuição dos grupos e respectivos temas	44

Índice de anexos

Anexos 1- Planificação anual da disciplina de Geografia.....	61
Anexos 2- Planificação de curto prazo (1ª aula assistida).....	65
Anexos 3- Planificação de curto prazo (2ª aula assistida).....	69
Anexos 4- Fichas de avaliação e fichas de trabalho.....	73
Anexos 5- II Laboratório de Ensino.....	84
Anexos 6- Projeto empreendedorismo.....	88
Anexos 7-I encontro de mestrados de ensino da geografia (palestrante).....	95
Anexos 8- Guião de apoio para a construção de um gráfico termopluiométrico.....	97
Anexos 9- Dados climáticos 1960-1991.....	101
Anexos 10- Inquérito sobre a aplicação didática.....	105

Introdução

O ano de estágio e a elaboração deste Relatório de Estágio foram realizados no último de dois anos do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário. O estágio decorreu numa turma do 7º ano na Escola Secundária Drª Maria Cândida, em Mira. Depois do primeiro ano do Mestrado chegou então a hora de por em prática todos os conhecimentos que me foram transmitidos. Foi o meu primeiro contacto com a profissão de docente.

Depois de descritas todas as atividades letivas e extra curriculares concebidas ao longo deste ano letivo, este relatório apresenta um desenvolvimento e uma reflexão sobre uma estratégia de ensino, estratégia essa que tem como tema principal “O clima”, subdomínio que faz parte do domínio “O Meio Natural”.

A escolha deste tema prende-se pelo facto de a maioria dos alunos achar a temática do clima difícil e muito trabalhosa, daí a ser um grande desafio para mim e para eles. Em segundo lugar, é uma temática da qual eu gosto muito e me interessa por aperfeiçoar os meus conhecimentos. Em terceiro, este é um tema que dá para delinear variadas estratégias.

Relativamente à estratégia utilizada, esta teve como base a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e a realização de um trabalho em grupo. A primeira etapa do trabalho em grupo teve como principal objetivo a realização de um gráfico termopluiométrico, onde cada grupo ficou responsável por um tipo de clima mundial. Posteriormente, os gráficos construídos pelos alunos foram explorados e discutidos a partir do Google Earth, com o objetivo de motivar os alunos e permitir uma participação mais ativa na construção do seu próprio conhecimento. A interação entre alunos, a partilha de ideias e conhecimentos, o debate, a comunicação e a ajuda foram pontos essenciais que me levaram a utilizar esta estratégia. A metodologia, objetivos e a descrição mais detalhada da minha estratégia didática integram a segunda parte deste relatório.

Este relatório está então dividido em duas grandes partes, a primeira mais teórica, onde falo sobre a escola, a turma afeta, o núcleo de estágio e também das atividades que foram realizadas ao longo do ano letivo 2018/19. A segunda parte irá então incidir sobre a aplicação didática, atendendo ao seu enquadramento teórico, à sua aplicação e à reflexão sobre os resultados obtidos.

1. Caracterização e análise das atividades desenvolvidas no estágio pedagógico supervisionado

Neste capítulo irei fazer uma breve apresentação da escola onde decorreu este ano de estágio, bem como a caracterização da turma que me esteve afeta durante o ano letivo. Também irei referir todas as atividades letivas e não letivas que decorreram durante o período do estágio pedagógico supervisionado.

1.1 A escola

O Agrupamento de Escolas de Mira localiza-se na Região Centro de Portugal Continental, mais propriamente no distrito de Coimbra e concelho de Mira (figura 1). A Escola Secundária Dr^a Maria Cândida, escola de nível básico e secundário que faz parte das onze escolas do Agrupamento de Escolas de Mira, foi a escola onde lecionei durante o ano letivo de 2018/2019, e onde decorreram a maior parte das atividades letivas e não letivas realizadas ao longo deste ano letivo.

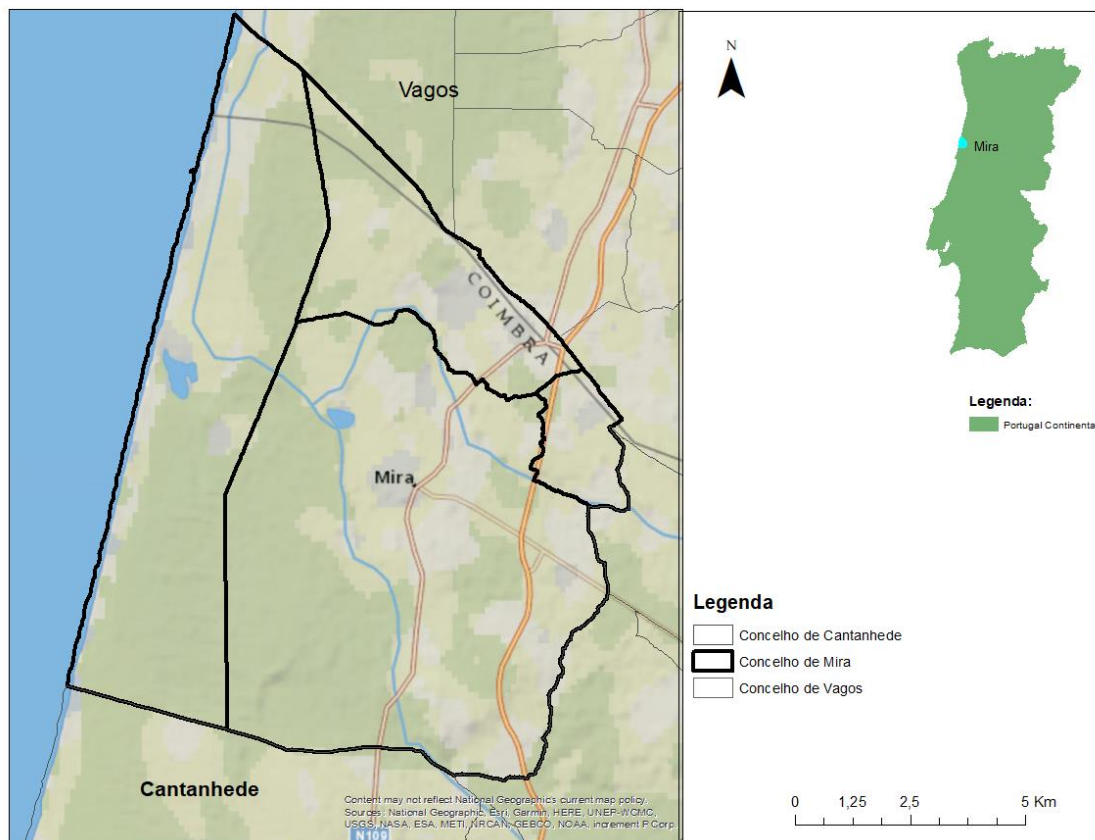


Figura 1- Localização do Concelho de Mira

Ao todo, o agrupamento é constituído por dezasseis escolas associadas a diferentes níveis de ensino. Destes dezasseis estabelecimentos, seis são jardins de Infância, oito são do 1º ciclo e apenas uma escola a lecionar o 2º ciclo, e a escola Secundária Dr^a Maria Cândida a lecionar o 3º ciclo e o ensino secundário.

De um total de 1228 alunos do agrupamento, a escola Secundária Dr^a Maria Cândida integrava neste ano letivo 526 alunos, o que corresponde a aproximadamente 43% de todos os alunos do agrupamento. Os jardins de infância contam com 169 alunos, o 1º ciclo com 353 e o 2º ciclo com 180 alunos.

A escola Secundária Dr^a Maria Cândida é constituída por vários blocos onde estão presentes os seguintes serviços e equipamentos: a sala dos professores, espaço amplo, equipado e bastante confortável, a biblioteca, um espaço de estudo e não só, lá realizam-se palestras e inúmeras atividades muito interessantes e lúdicas para qualquer faixa etária. Nesta escola existem duas salas adaptadas aos alunos que têm necessidades educativas especiais (NEE). Precisamente o bloco B possui duas Unidades de Ensino Estruturado para Alunos com Autismo, segundo o método Teacch, a primeira implementada no ano letivo de 2004/2005, como modelo de intervenção educativa, para crianças com Perturbações do Espectro do Autismo. Na sua totalidade, os alunos sinalizados com N.E.E. atingem cerca de 10 % da população escolar. A escola dispõe de doze professoras da Educação Especial e ainda de duas psicólogas e duas terapeutas da fala.

Por fim, faz parte da escola um pavilhão desportivo com um campo de jogos no seu exterior, assim como a reprografia, uma cantina escolar para professores e alunos e um bar que serve toda a comunidade escolar.

1.2 Núcleo de estágio

O núcleo de estágio foi constituído por três estagiários: Ana Serôdio, Leandro Custódio e Marcelo Figueiredo. A orientação da escola ficou a cargo da Professora Margarida Oliveira, enquanto que a orientação da Faculdade foi desempenhada pelo Doutor Albano Figueiredo.

A Professora Margarida Oliveira, tinha a seu cargo três turmas, duas do 7º ano e uma do 9º ano. Por consenso, a turma que me foi atribuída foi a turma do 7ºX, contudo ao longo do ano dei aulas às duas turmas do 7º ano, afetas à professora Margarida Oliveira.

1.3 A turma

A turma que me foi atribuída por unânime acordo foi a turma do 7º X (figura 2), turma composta por vinte e seis alunos, sendo doze do género masculino e as restantes quatorze alunas do género feminino. As suas idades compreendem-se entre os onze e os quinze anos, tendo a maioria doze anos (treze alunos). No género feminino a maioria das alunas tem doze anos, enquanto no género masculino a idade predominante é a de onze anos.

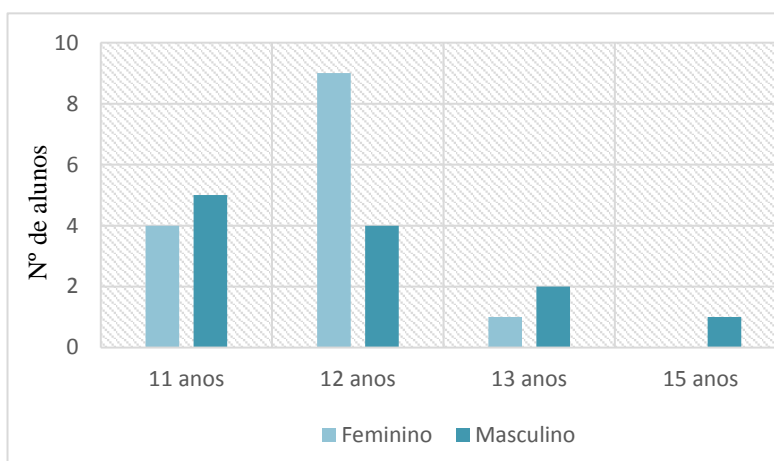


Figura 2- Idade e sexo dos alunos

Nacionalidade

Uma das características desta turma é a sua multiculturalidade, visto que existem cinco nacionalidades diferentes dentro da sala de aula (figura 3). Além da nacionalidade portuguesa, inclui ainda alunos de Angola, Bélgica, Brasil e Ucrânia.

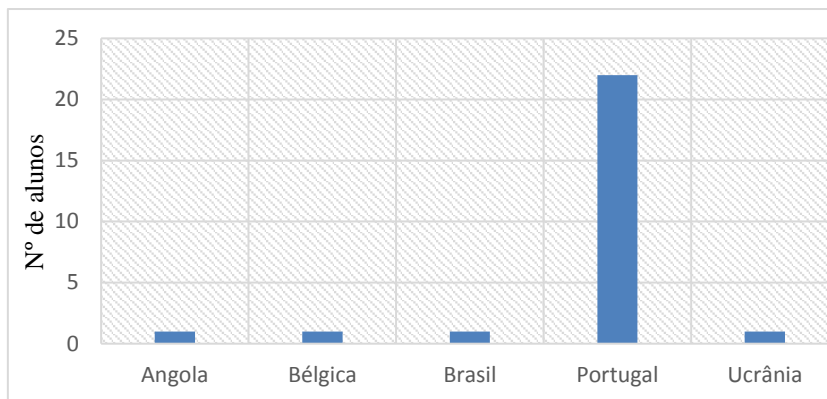


Figura 3- Nacionalidade

Habilitações literárias dos encarregados de educação

Relativamente ao nível de instrução dos encarregados de educação (figura 4), verifica-se que aproximadamente 39% apresenta formação ao nível do ensino superior, segue-se 15% dos encarregados de educação com o 12º ano e outros 15% com o 9º ano de escolaridade.. De referir também que cerca de 12% dos encarregados de educação apresenta um nível de escolaridade igual ou inferior ao 6º ano de escolaridade. De notar que houve alunos que não responderam à pergunta feita sobre as habilitações literárias dos seus encarregados de educação.

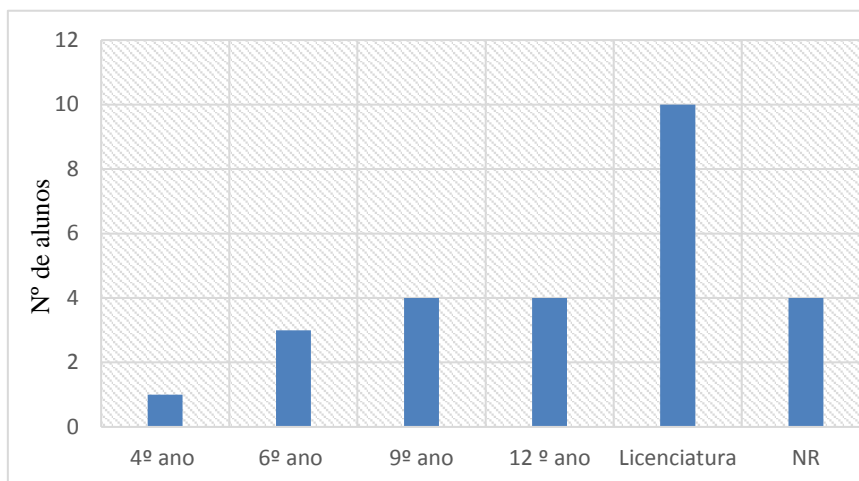


Figura 4- Habilitações literárias dos encarregdos de educação

Profissão dos encarregados de educação por setor de atividade

No que toca à profissionalização dos encarregados de educação (figura 5), e considerando os setores de atividade, verifica-se que mais de metade, cerca de 52%, exerce a sua profissão

no setor terciário. No setor secundário, são 28% dos encarregados de educação. Existem também encarregados de educação que neste momento não estão empregados, um é reformado e outro está desempregado. Apesar de Mira se apresentar como um concelho muito rural, atualmente nenhum encarregado de educação está ligado ao setor primário profissionalmente.

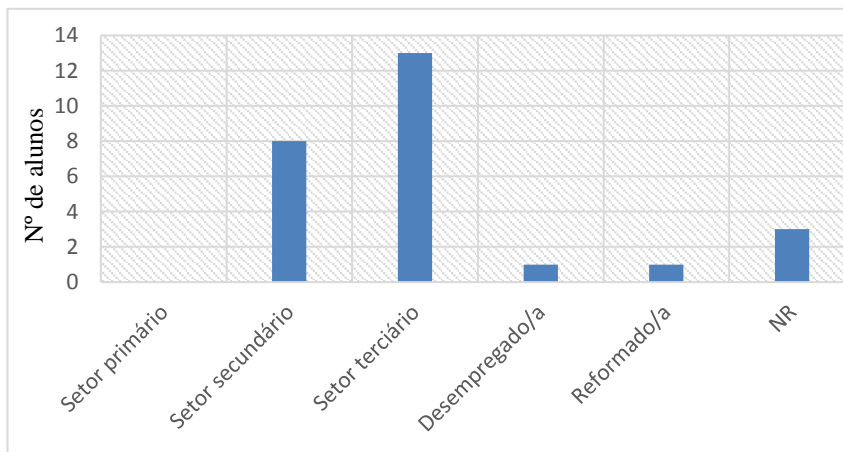


Figura 5- Profissão dos encarregados de educação por setor de atividade

Tempo e forma de deslocação casa/escola

Sendo Mira um concelho muito pequeno, os alunos não demoram muito tempo até chegar à escola. Apenas 34% alunos demoram mais de dez minutos a chegar, sendo que a maior parte, cerca de 66% dos alunos, demora até dez minutos do seu local de residência até à escola (figura 6). Outro dado interessante de analisar é a maneira como os alunos se deslocam de casa até à escola. A grande maioria chega até à escola via automóvel, o que se pode explicar pelo fato de muitos dos alunos demorarem pouco tempo da sua residência até à escola. O outro meio de transporte mais utilizado pelos alunos desta turma é o autocarro. Apenas um aluno utiliza a bicicleta e outro desloca-se a pé (figura 7).

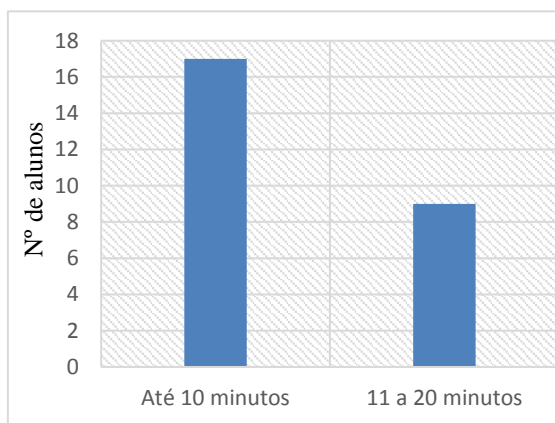


Figura 6- Tempo de deslocação casa/escola

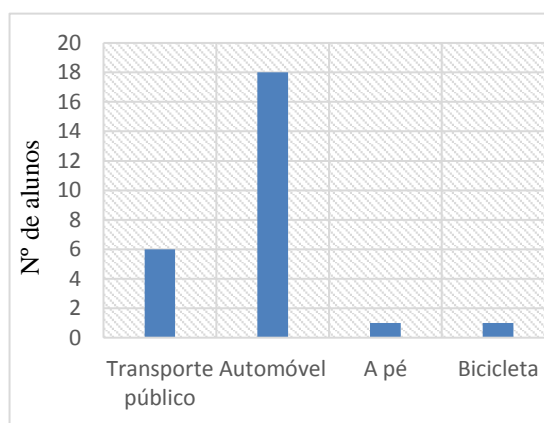


Figura 7- Forma de deslocação casa/escola

Frequência de estudo e importância da escola

Um dado bastante curioso é que mais de metade dos alunos desta turma apenas tem hábitos e práticas de estudo nas vésperas de teste. Isso revela que a maior parte destes alunos não acham que o estudo diário seja importante. Todavia, cerca de 35% dos alunos desta turma tem um hábito de estudo diário (figura 8). De referir também que esta turma na sua maioria gosta da escola e acha que é um local muito importante para a sua formação (figura 9).

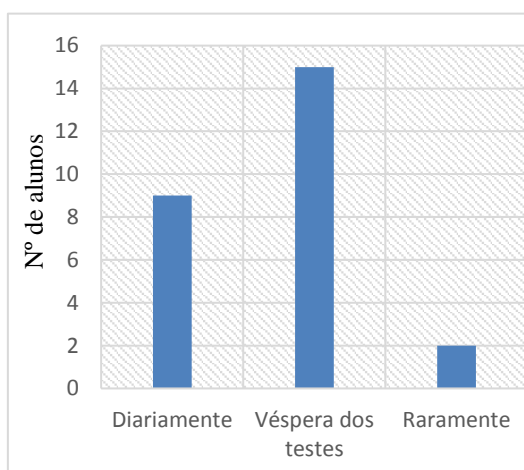


Figura 8- Frequência de estudo

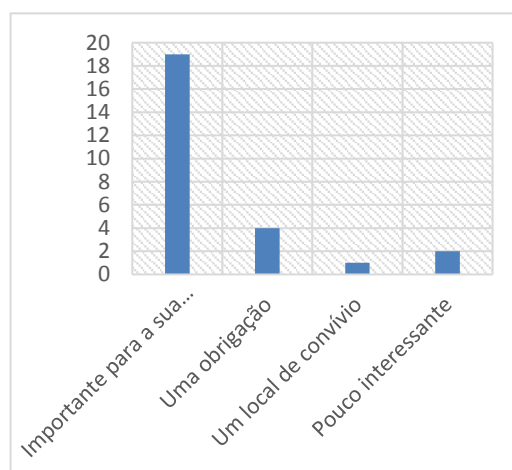


Figura 9- Importância da escola

Progressão dos estudos

Um aspeto bastante positivo nesta turma é o facto de a grande maioria querer prosseguir os estudos até ao ensino superior (65%), como podemos observar na (figura 10). Porém também ainda há uma percentagem de alunos (35%) que pretendem concluir os estudos mal cheguem ao 12º ano.

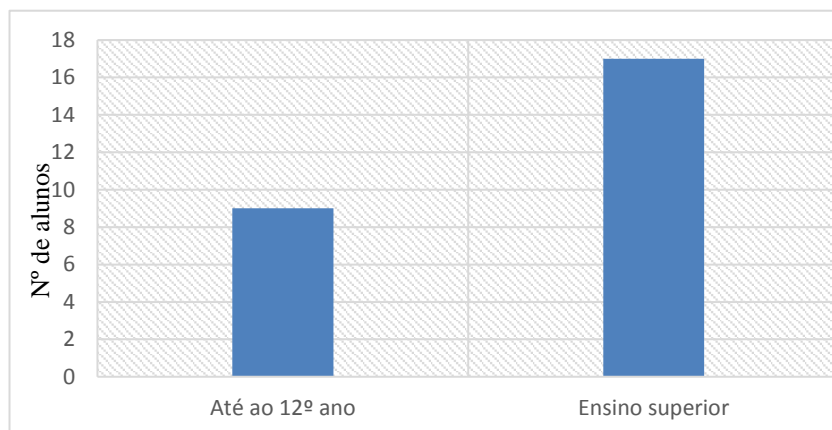


Figura 10- Progressão dos estudos

Profissões que ambicionam ter

Questionados acerca da profissão que gostariam de exercer no futuro (figura 11), a maioria dos alunos ainda não sabe. Perante toda a variedade de respostas, destaca-se a profissão de futebolista e de professor(a).

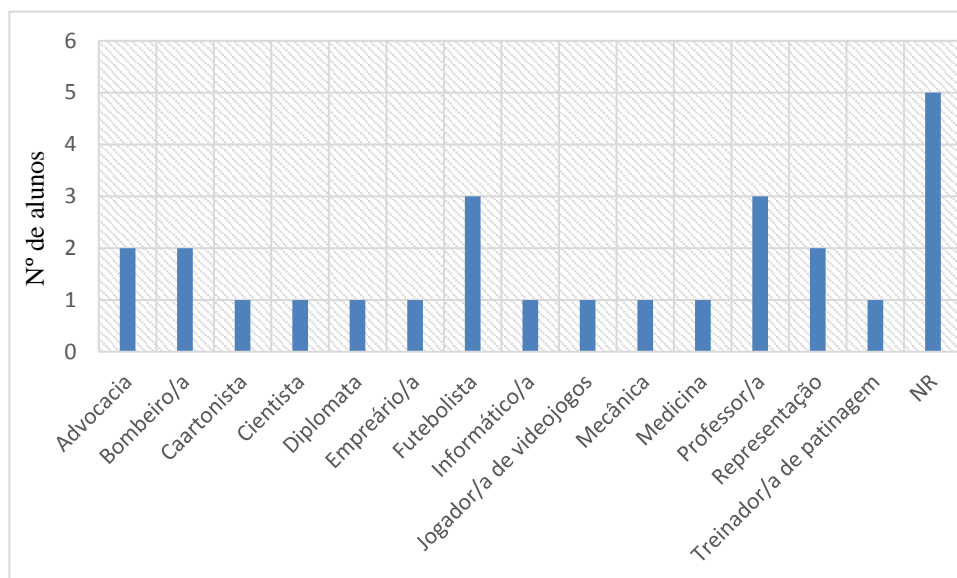


Figura 11- Profissões que ambicionam ter

De fazer referência, que nenhum aluno ao longo dos três períodos teve quaisquer níveis negativos (tabela 1). No final do ano, houve oito alunos que obtiveram o nível máximo à disciplina.

	3º período (nº de alunos)
Nível 3	9
Nível 4	9
Nível 5	8

Tabela 1- Nível dos alunos no 3º período

1.4 Atividades desenvolvidas no estágio pedagógico

Ao longo do ano letivo o núcleo de estágio participou em inúmeras atividades, umas de caráter letivo e outras de caráter não letivo. Contudo, todas essas atividades contribuíram de uma forma bastante positiva para o meu crescimento.

1.4.1 Atividades letivas

Grande parte das atividades letivas desenvolvidas ao longo deste ano foram desenvolvidas na minha turma do 7º ano. Todavia, também lecionei algumas aulas e contribuí para a preparação e realização de atividades na outra turma do 7º ano que não me estava afeta.

Todas as aulas lecionadas por mim contaram com a presença dos dois colegas estagiários e da orientadora da escola, às quais se seguiu um análise crítica no sentido de saber a necessidade de ajustar estratégias ou recursos. Foi muito importante e bastante positivo ouvir todas estas críticas, o que fez com que eu evoluísse e melhorasse.

Por semana lecionava na minha turma dois blocos de 50 minutos, existindo outro bloco de 50 minutos que apenas era lecionado quinzenalmente (intercalados com a disciplina de História).

Todas as aulas foram planejadas, no sentido de garantir a utilização dos recursos mais adequados e as estratégias mais apropriadas para o perfil da turma, articulando as planificações de curto prazo com a planificação anual da disciplina de Geografia elaborada (anexo 1).

A primeira aula lecionada foi no dia 18 de Outubro de 2018. Foi o meu primeiro contacto mais a sério com a turma e a primeira experiência como professor, numa aula dedicada ao tema das projeções cartográficas. Durante todo o ano letivo, o Doutor Albano Figueiredo, responsável pela orientação da Faculdade de Letras observou 2 aulas. A primeira aula assistida foi no dia 15 de Janeiro de 2019 (anexo 2) e a segunda no dia 28 de Maio de 2019 (anexo 3).

No que ainda diz respeito às atividades letivas, elaborei várias fichas de trabalho, assim como os testes (anexo 4), sempre com a ajuda e aconselhamento da orientadora da escola. A

entrega e a correção dos testes era feita com total autonomia. Também elaborei grelhas de avaliação de final de período e vigiei testes de turmas não afetadas ao núcleo.

Para nos orientarmos ao longo deste ano, o núcleo decidiu elaborar uma folha com os sumários de todas as atividades letivas e não letivas realizadas.

1.4.2 Atividades não letivas

Para além de todas as atividades letivas, o núcleo de estágio também teve a oportunidade de participar em muitas atividades de caráter não letivo. Todas estas atividades contribuíram para o nosso crescimento pessoal e profissional, tendo-se revelado muito importantes e úteis.

Durante o ano letivo, o núcleo de estágio marcou presença nas reuniões intercalares e nas reuniões de avaliação de final de período das três turmas.

As atividades extracurriculares realizadas pelo núcleo de estágio em conjunto com a orientadora da escola, foram as seguintes:

- Data: 28/09/2018 - O AEM realizou a comemoração do “Dia do Diploma”. Este acontecimento teve origem na escola do 1º e 2º ciclo e foram entregues diplomas de mérito referentes ao ano letivo de 2017/2018;
- Data: 04/10/2018 - Realizámos a primeira visita de estudo, onde acompanhamos os alunos do 5º ano até Pombal, para a comemoração do “Dia das Bandeiras Verdes”, referente ao Eco-Escolas;
- Data: 5/11/2018 - O AEM aderiu ao “Exercício Público de Sensibilização para o Risco Sísmico” com a atividade “A Terra Treme”;
- Data: 28/01/2019 até 01/02/2018 - “II Laboratório de Ensino” (Anexo 5). Este ano a II edição do Laboratório de Ensino marcou presença no Concelho de Mira. A realização desta atividade esteve destinada a todos os alunos do primeiro ano do mestrado em ensino de Geografia e História. Durante os cinco dias desta atividade, os alunos do primeiro ano do mestrado assistiram a várias aulas de diferentes anos e em diferentes escolas, onde visitaram a Unidade de Educação Especial do 1º e 2º ciclo e também a Escola Básica da Praia de Mira, local onde foram observadas algumas aulas. Ao longo desta semana, foram visitadas as instalações da CERCI de Mira e a Obra de Frei Gil. A câmara municipal de Mira e o Museu do Território da Gândara foram

também locais visitados durante esta semana de Laboratório. Para além disso, estes alunos tiveram a oportunidade de assistir a uma palestra sobre a possibilidade de trabalho nos PALOP, assim como alguns workshop`s de colocação de voz e expressão corporal em sala de aula. De referir que todo o núcleo de estágio fez inteiramente parte desta organização e contou com o excelente trabalho e apoio da nossa orientadora de escola, a Professora Margarida Oliveira.

- Data 20/02/2019 - Comemoração do “Dia do Animal de Estimação”, onde os alunos de todas as turmas do 7º ano, participaram nas palestras realizadas pelo “Abrigo de Carinho - Associação Amigos dos Animais”. Esta palestra serviu para sensibilizar a comunidade estudantil para os cuidados a ter com os animais e a possibilidade de fazer voluntariado nesta associação sem fins lucrativos. A Drª Mariline Ribeiro, médica do centro de saúde, apresentou alguns cuidados que as pessoas devem ter quando passeiam os animais de forma a evitar riscos para a saúde pública. A turma a mim afeta, com a coordenação da sua Diretora de Turma, foram os organizadores deste dia.

- Data: 01/02/2019 - “Desfile de Carnaval”. Como já habitual, a vila de Mira recebeu mais uma edição do desfile carnavalesco em parceria com o Município de Mira. A turma do 9º ano e todo o núcleo de estágio participou no desfile, onde o tema deste ano foi “O mundo da fantasia”. Nós professores em conjunto com estes alunos fomos mascarados de “anonymous”. Foi um ambiente e um contexto diferente do que estava habituado e as minhas expectativas foram superadas.

- Data: 06/06/2019 – Num contexto menos formal e mais descontraído, realizou-se um jantar com a turma do 9º ano, onde contou com a participação do diretor de turma e de todo o núcleo de estágio.

- Projeto “Imagine. Created. Succeed.”. Há seis anos consecutivos que o Agrupamento de Escolas de Mira (AEM) com parceria da Comunidade Intermunicipal da Região de Coimbra (CIM-RC) alberga o projeto de empreendedorismo na Escola Secundária Drª Maria Cândida. A turma do 9º ano, foi a turma responsável por representar o 3º ciclo do AEM na sexta edição do programa “Image. Create. Succeed.”. A turma teve o contributo e o apoio do núcleo de estágio de Geografia. Durante este percurso tivemos uma Oficina de Formação de quinze horas que nos foi acreditada após ser entregue o relatório final do projeto (anexo 6), onde o mesmo retrata todas as fases do projeto ao longo do ano. Nesta caminhada

empreendedora, os alunos foram tendo várias sessões de empreendedorismo no horário de Geografia. No final, o feedback dado por eles foi muito positivo e gratificante.

Durante o ano letivo, também tive a oportunidade de assistir a várias sessões organizadas pelo Núcleo de Estudos em Ensino e pela Formação de Professores na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra:

- Data: 15/10/2018 – Aula Inaugural dos Mestrados em Ensino da FLUC – Educação para a cidadania, com a presença da Dr^a Luísa Ucha, secretária de Estado da Educação.
- Data: 19/11/2018 - “Pedagogia, Liderança e Mediação (porque é que ninguém me ensinou a dar aulas?)”, com a presença e contributo do Dr^o Paulo Nossa, professor da FLUC.
- Data: 11/02/2019 - Aula aberta sobre: “Cultura Religiosa e Educação”. Presença do Dr^o João Gouveia Monteiro e do Padre Anselmo Borges.
- Data: 18/02/2019 - “O Professor Bibliotecário e a rede de biblioteca escolares”, com a presença da Dr^a Beatriz Moscoso Marques, professora da FLUC.
- Data: 18/03/2019 - “I Encontro dos Mestrados em Ensino de Geografia”. Durante a manhã houve uma mesa redonda cujo o tema era sobre “A formação de Professores de Geografia para a geração ALPHA”. Um aluno de cada universidade deu o seu parecer e visão sobre este tema, friso que fui um dos alunos palestrantes desse dia (anexo 7). Da parte da tarde o Dr^o Albano Figueiredo, professor da FLUC, deu uma sessão com o tema “Inovação e Tecnologia no Ensino de Geografia: Um desafio Rumo ao Futuro”.
- Data: 01/04/2019 - Como concorrer ao Ensino Público, com a presença da Professora Isabel Afonso, docente na EB2/3 e Secundário Daniel de Matos, Vila Nova de Poiares.
- Data: 27/05/2019 - Conferência de Encerramento dos Mestrados em Ensino na FLUC 2018/2019. “A educação e a escola – Entre o Perfil do aluno e os aluno Perfilado”. Sessão que contou com o excelente contributo do Dr^o Álvaro Laborinho da Silva.

Todas estas atividades extracurriculares e sessões, foram muito importantes para o meu desenvolvimento pessoal e profissional como futuro professor.

1.5 Reflexão sobre a prática pedagógica supervisionada

Estando o estágio terminado, é necessário e importante refletir sobre toda a prática pedagógica.

Este foi um ano marcado por muito esforço da minha parte, esforço esse que não seria possível sem dedicação e muito trabalho. Foi o meu primeiro contacto com a profissão de docente, um mundo completamente novo, onde chegava então a altura de por em prática todos os conhecimentos da formação base, Licenciatura em Geografia, e da formação específica, neste caso os adquiridos ao longo do primeiro ano do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário.

Posso assegurar que o ambiente que se vivia na escola foi determinante e muito importante para que todo este ano fosse vivido com motivação, empenho e muito alegria em fazer aquilo que mais gosto, que é dar aulas. Começando pelo diretor, passando por todo o núcleo de docentes e terminando no pessoal não docente, revelaram-se muito importantes, assim como os alunos, que foram elementos essenciais para o sucesso de todo este ano letivo. O primeiro contacto com a turma apesar de esta se apresentar um pouco agitada, algo irrequieta e muito barulhenta, foi positivo. Com o passar do tempo o comportamento foi melhorando e os resultados também. Quando lecionei as minhas primeiras aulas a turma reagiu muito bem, foi cooperante e mostrou-se bastante participativa. Esse bom comportamento manteve-se durante o ano letivo, e fez com que houvesse uma maior dinâmica nas aulas, e por isso consegui aplicar estratégias diferentes ao longo do ano.

O contributo da orientadora de escola, a Professora Margarida Oliveira, foi incalculável, mostrando ser uma excelente profissional, onde todos os seus ensinamentos foram cruciais para o meu desempenho e crescimento enquanto futuro docente. Não existem agradecimentos possíveis para toda a sua amizade e compreensão. Toda esta caminhada também não seria igual sem o contributo importante dos colegas do núcleo de estágio, pela entajuda que marcou todo o ano letivo.

Todo este ano de estágio veio a revelar-se uma experiência muito enriquecedora a todos os níveis.

2. A diversidade climática

2.1 O clima mundial

Mundialmente o clima apresenta vários contrastes no que diz respeito ao espaço climático, contudo estes contrastes não são fáceis de explicar nem de relacionar. Para melhor poder explicar a diversidade climática e as diferentes classificações dos climas primeiramente é importante saber a definição de clima, tal como a distinção e a diferença entre clima e estado de tempo.

Clima, num sentido restrito é geralmente definido como “tempo meteorológico médio”, o período clássico é de 30 anos, definido pela Organização Mundial de Meteorologia (OMM). O clima, portanto, refere-se às características da atmosfera inferidas de observações contínuas durante um longo período. O clima abrange um maior número de dados do que as condições médias do tempo numa determinada área (Ayode, 2003). Já o estado de tempo faz referência às condições meteorológicas de um determinado momento num certo local. Desta forma, o clima apresenta uma generalização, enquanto o tempo lida com eventos específicos (Ayode, 2003).

De acordo com Almeida (2016), o clima é uma sequência cronológica com pelo menos 30 anos, referindo-se a uma descrição média (média climatológica), já o tempo “é a soma das condições atmosféricas de um dado local e tempo cronológico, ou seja, a descrição instantânea”.

Para Andrade e Basch (2017) “o clima de uma região ou local é o conjunto das condições meteorológicas predominantes nessa região ou local durante um longo intervalo de tempo, com uma duração mínima de três décadas”. O estado do tempo pode ser definido como “as condições meteorológicas instantâneas e à evolução diária dos sistemas sinóticos individuais”.

O clima de qualquer lugar é a síntese de todos os elementos climáticos numa combinação de certa forma singular, determinada pela interação dos controlos e dos processos climáticos. Portanto, existe uma rica variedade de climas ou de tipos climáticos sobre a superfície do Planeta. Para facilitar o mapeamento das regiões climáticas, os numerosos tipos climáticos são classificados por meio de vários e diversificados critérios (Torres e Machado, 2008). Com base em informação de fatores ou elementos que afetam um clima de uma determinada região,

surtem as classificações climáticas, capazes de descrever os tipos de clima e delimitar as regiões climáticas (Andrade e Basch, 2017).

Tal como referem Andrade e Basch (2017), “uma classificação climática descreve tipos de clima e delimita regiões climáticas com base em informação quantificada e organizada de fatores que afetam o clima ou de elementos climáticos referentes ao um período mínimo de 30 anos consecutivos”. Existem então variados esquemas de classificações climáticas mundiais, baseados em diferentes critérios e interesses.

Para Andrade e Basch (2017), uma das classificações mais usadas em tudo é a classificação climática de Wladimir Köppen que “foi estabelecida em 1900 e baseia-se em observações da temperatura do ar e da precipitação, assim como no grau de secura e na sazonalidade da precipitação.”

Para delinir os cinco principais tipos de clima com base no ciclo anual das temperaturas médias mensais do ar, esta classificação climática utiliza um sistema de letras (A-E). Para caracterizar os subtipos climáticos, ou seja, as subdivisões dos tipos climáticos principais “designam-se por uma letra maiúscula (correspondente ao tipo climático principal) e por uma letra minúscula que diferencia climas com base na sazonalidade da precipitação (climas A, C e D), no grau de secura (clima B) ou na temperatura do mês mais quente (clima E)” (Andrade e Basch, 2017).

Na tabela 2, é possível observar os tipos e subtipos de clima da classificação climática de Köppen.

	Tipos e subtipos de clima	Caraterísticas
A	Climas tropicais/quentes	Não há estação fria (a temperatura média do mês mais frio é superior a 18°C).
Af	Climas sempre húmidos de floresta tropical	A temperatura e a precipitação permanecem elevadas ao longo de todo o ano (o mês mais seco apresenta pelo menos 60 mm de precipitação).
Am	Climas de monção	A estação seca é curta e a precipitação anual é suficientemente elevada para manter o solo húmido durante todo o ano.

Aw	Clima tropical de savana com inverno seco	Há uma estação seca distinta que é o inverno.
B	Climas secos	A quantidade de precipitação não é suficiente para suportar correntes de água em permanência ao longo de todo o ano.
BS	Climas de Estepe	Condições climáticas severas. A precipitação é inferior a 400 mm de precipitação.
BW	Climas de Deserto	Clima seco e quente durante todo o ano.
C	Climas temperados/mesotérmicos	A temperatura média do mês mais frio situa-se entre -3°C e 18°C (verão moderado a quente e inverno suave).
Cs	Climas temperados com verão seco	O mês mais seco (de verão) apresenta uma precipitação inferior a 30 mm e a 1/3 da precipitação do mês mais húmido (de inverno).
Cw	Climas temperados com inverno seco	O mês mais seco (de inverno) apresenta uma precipitação inferior a 30 mm; a precipitação média mensal no mês mais húmido (de verão) é pelo menos dez vezes superior à do mês mais seco.
Cf	Climas temperados sempre húmidos	Não há uma estação seca nítida (a precipitação média mensal do mês mais seco é superior a 30 mm).
D	Climas frios/microtérmicos	A temperatura média do mês mais quente é superior a 10°C enquanto que a temperatura média do mês mais frio é inferior a -3°C (verão moderadamente quente e inverno frio).
Dw	Climas frios com inverno seco	A precipitação média do mês mais seco (de inverno) é inferior a 30 mm; a precipitação média do mês mais húmido (de verão) é, pelo menos, dez vezes superior à do mês mais seco.
Df	Climas frios sempre húmidos	A precipitação média mensal do mês mais seco é superior a 30 mm.

E	Climas polares	A temperatura média do mês mais quente é inferior a 10°C (inverno e verão extremamente frios).
ET	Climas de Tundra	A temperatura média do mês mais quente é inferior a 10°C mas superior a 0°C.
EF	Clima de gelo permanente	A temperatura média do mês mais quente é inferior a 0°C. O gelo é perpétuo e não há vegetação.

Tabela 2- Classificação climática de Köppen
 Fonte: Andrade e Basch, 2017

A distribuição geográfica dos cinco principais tipos e subtipos climáticos é apresentada no mapa da figura 12.

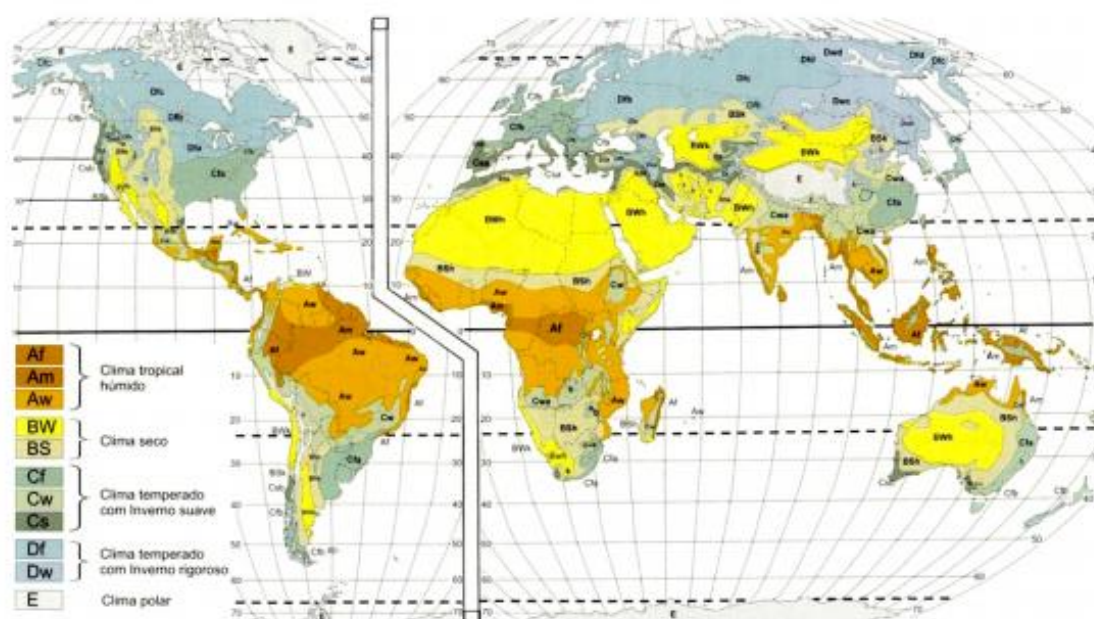


Figura 12- Distribuição geográfica dos climas (Classificação climática de Köppen)
 Fonte: Andrade e Basch, 2017

2.1.1 Fatores do clima

Os fatores do clima são todos os elementos naturais e humanos suficientes para alterar e influenciar a dinâmica climática (Andrade e Basch, 2017). Existem alguns fatores que podemos considerar como principais e que permitem elaborar uma diferenciação climática

tanto no território português como no resto do mundo, é exemplo disso a latitude, a distância ao oceano, o relevo e a heterogeneidade da superfície terrestre (Ferreira, 2005).

Os fatores são agentes causais que condicionam os próprios elementos, tais como (Almeida, 2016): a latitude, que faz com que os valores da temperatura e da pressão atmosférica se alterem; a altitude que faz variar a temperatura; a proximidade e o afastamento do mar; o relevo, que desempenha um importante papel nos tipos de clima; a vegetação, onde o clima exerce influência marcante e decisiva na vida vegetal, sobretudo através de seus elementos (Torres e Machado, 2008).

2.1.2 Elementos do clima

Os elementos do clima são os seus componentes principais, ou seja, são aqueles que se conjugam para formar o tempo atmosférico e o clima propriamente dito (Torres e Machado, 2008). Ou seja, “os elementos climáticos descrevem o clima e o estado do tempo de um modo quantitativo” (Andrade e Basch, 2017).

Os elementos climáticos são um conjunto de variáveis que descrevem de um dado local e instante que caracterizam o estado da atmosfera. Estes elementos variam no tempo e no espaço e são influenciados pelos fatores climáticos (Almeida, 2016).

De acordo com Borsato (2000), os elementos climáticos num determinado local e num determinado momento, são: temperatura do ar, precipitação, pressão atmosférica, humidade do ar, vento, radiação solar, nebulosidade e insolação. Todos estes elementos podem ser considerados propriedades específicas de cada sistema atmosférico.

2.1.3 As alterações climáticas e o fator humano

As alterações climáticas, são atualmente uma grande ameaça a nível global, tem grande impacto nos ecossistemas, na saúde humana e também nas atividades económicas (Tomé, s. d.).

A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas define alterações climáticas como “uma mudança no clima que é atribuída direta ou indiretamente à ação

humana que altera a composição global da atmosfera e que vai para além da variabilidade climática natural observada sobre períodos de tempo comparáveis.” (UN 1992)

Em 1988, surge o Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), estabelecido pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o IPCC ficou então encarregado “de apoiar com trabalhos científicos as avaliações do clima e os cenários de mudanças climáticas para o futuro”, tendo como missão “avaliar a informação científica, técnica e socioeconómica relevante para entender os riscos induzidos pela mudança climática na população humana”. (Morengo, 2007) .

O relatório do IPCC de (2001 a) refere que “a maior parte do aquecimento global observado nos últimos 50 anos resulta provavelmente das emissões para a atmosfera de gases de efeito de estufa provocados pelas atividades humanas, especialmente a queima de combustíveis fósseis e as alterações no usos dos solos, em particular a desflorestação”. Este relatório baseia-se nos resultados dos últimos cinco anos de pesquisa, que se podem resumir assim (Morengo, 2007):

- A temperatura global da superfície, aumentou no século XX, em média, aproximadamente 0.6°C;
- A cobertura de neve e gelo tem diminuído aproximadamente 10% desde 1960;
- O nível médio do mar aumentou globalmente, e o conteúdo calórico dos oceanos também experimentou um acréscimo;
- Desde 1950, observou-se com certa precisão que houve uma redução na frequência de temperaturas mínimas extremas, enquanto que aumentou a frequência de temperaturas máximas extremas;
- Concentrações de gases de efeito estufa tem continuado a aumentar como resultado de atividades humanas;
- Fatores naturais que também tem contribuído em pequena escala para o aquecimento global;
- A temperatura média global pode aumentar entre 1.4 - 5.8°C no período de 1990 até 2100, com uma taxa de aquecimento maior que aquela observada no século XX;
- Em latitudes baixas, foram observados aumentos e diminuições na chuva regional continental, com uma forte variabilidade interanual.

Já o relatório e os resultados do IPCC (2001 b) sobre impactos, adaptação e vulnerabilidade às mudanças climáticas em nível regional, mostram-nos que (Morengo, 2007):

- As recentes mudanças climáticas, especialmente o aumento da temperatura já estão a afetar sistemas físicos (clima, recursos hídricos) e biológicos (ecossistemas, saúde humana, cidades, indústrias);
- Existem indicadores preliminares de que alguns sistemas humanos já estão sendo afetados pela seca ou enchentes;
- Os sistemas naturais são vulneráveis a mudanças climáticas, e alguns serão prejudicados irreversivelmente;
- Aqueles com menos recursos e que tem menor capacidade de se adaptar são os mais vulneráveis.

O quarto relatório do IPCC (2007), assume que o aquecimento global dos últimos 50 anos é causado maioritariamente pelas atividades humanas. Neste relatório encontram-se todas as “avaliações observacionais e as projeções climáticas para o futuro e passado mostram novas evidências de tendências e processos que podem se resumir assim:” (Morengo, 2007):

- O aquecimento global tem sido agravado pela poluição humana, e a escala do problema não tem precedentes pelo menos nos últimos 20 mil anos;
- Há evidências esmagadoras de que o clima da Terra está a sofrer uma transformação dramática devido às atividades humanas;
- As temperaturas médias globais neste século subirão entre 2 °C e 4,5 °C como resultado da duplicação das concentrações de dióxido de carbono na atmosfera em relação aos níveis pré-industriais, devido a emissões por atividades humanas (como a queima de petróleo e carvão e a desflorestação das florestas tropicais, como a Amazônia);
- Há evidências amplas de aquecimento antropogénico do sistema climático no aquecimento global observado nos últimos 50 anos;
- A mudança climática deve continuar por décadas e talvez séculos, mesmo se as emissões de GEE forem interrompidas.

Analisando estes relatórios do IPCC podemos referir que o Homem, através das suas variadas atividades, exerce influência sobre o clima local, regional e até mesmo global, influenciando deliberada ou inadvertidamente o clima (Ayoade, 2003).

A combustão de combustíveis fósseis, a desflorestação, a agricultura e a pecuária intensivas lançam cerca de sete mil milhões de toneladas de carbono na atmosfera e, destes, quatro mil milhões são reabsorvidos pelos oceanos, pela vegetação e pelos solos. Contudo, os três mil milhões restantes acumulam-se na atmosfera, reforçando o efeito estufa e, consequentemente, perturbando a radiação terrestre (Tomé, s. d.).

A mudança climática resulta, principalmente, das alterações na composição da atmosfera, especialmente no que respeita à proporção de GEE. Os principais GEE são: o vapor de água (H₂O), o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄), o óxido nitroso (N₂O), os clorofluorcarbonetos (CFC's), os perfluorcarbonetos (PCF's), o hexafluoreto de enxofre (SF₆) e o ozono (O₃) (tomé, s. d.). Na tabela 2, podemos observar a contribuição que estes gases tem no aquecimento da atmosfera.

GEE	Origens Antropogénicas	Tempo de residência na troposfera	Aquecimento relativo (em relação ao CO ₂)
Dióxido de Carbono (CO ₂)	Queima de combustíveis fósseis, desflorestação e queima de plantas	50 a 500 anos	1
Metano (CH ₄)	Arrozais, estrume, aterros, produção de carvão, jazidas de carvão e fugas de gás na produção de óleo e de gás ou dos <i>pipelines</i>	9 a 15 anos	24
Óxido Nitroso (N ₂ O)	Queima de combustíveis fósseis, fertilizantes, dejectos de animais mantidos fechados e produção de nylon	120 anos	360
Clorofluorcarbonetos (CFCs)	Ar-condicionados, frigoríficos, espumas plásticas	11 a 20 anos	1500-7000

Tabela 3- GEE provenientes das atividades humanas
Fonte: Miller, 2002

As emissões de gases com efeito de estufa que tem vindo a aumentar desde a revolução industrial do século XIX, está a mudar o clima da Terra. Podemos concluir que interferência humana sobre o sistema climático está já a provocar mudanças no mesmo, podendo agravar-se ao longo dos próximos anos. Atendendo a esta situação, torna-se necessário avaliar a vulnerabilidade dos vários sistemas naturais e sociais às alterações climáticas, bem como os potenciais impactos, sobre esses sistemas (Tomé, s. d.).

2.2 O clima de Portugal Continental

Portugal continental localiza-se na extremidade Sudoeste da Península Ibérica e faz fronteira a Norte e Este com Espanha sendo limitado a Sul e Oeste pelo Oceano Atlântico. Abrange uma área de cerca de 89 060 km², a sua extensão Norte-Sul (42° 09' até 36° 58' N) atinge os 561 km e a máxima extensão Leste-Oeste (6° 12' até 9° 30' W) é de 218 km (Ribeiro, 1991).

Tal como refere Gomes (2016), “o clima em Portugal Continental divide-se em duas regiões segundo a classificação de Köppen-Geiger: a região Norte (exceto uma região do interior transmontano) e o litoral até ao Algarve são classificados como um clima temperado com Inverno chuvoso e verão seco e pouco quente (Csb). A restante área (correspondente ao interior na região Centro e Sul) é classificada como um clima temperado com inverno chuvoso e verão seco e quente (Csa). A classificação de Köppen-Geiger (figura 13) baseia-se nas temperaturas médias de cada região, à exceção dos Climas Secos que se baseiam na precipitação e evapotranspiração em cada região. Estas tipologias de clima são subdivididas em sub-climas com base na precipitação” (IPMA).

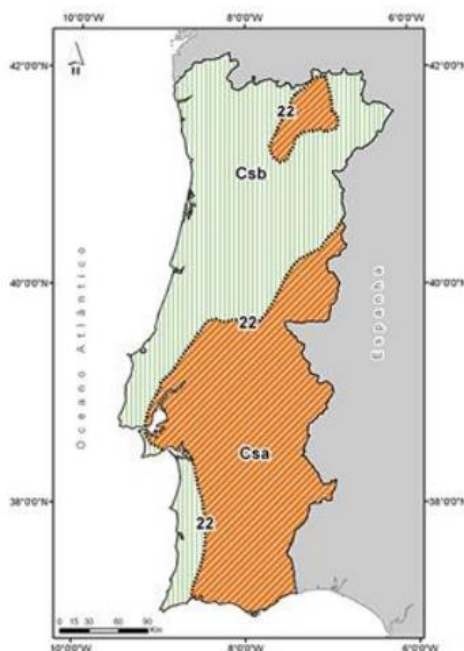


Figura 13- Clima de Portugal Continental, segundo a classificação de Köppen
Fonte: IPMA

Portugal continental situa-se na zona de transição entre o anticiclone subtropical (Anticiclone dos Açores) e a zona das depressões subpolares, sendo o clima fortemente

influenciado pela proximidade do oceano Atlântico. O continente português é uma região que se estende mais latitudinalmente do que longitudinalmente, distando as regiões mais interiores apenas cerca de 220 km do oceano Atlântico. Outro dos fatores determinantes do clima é a orografia da região, com áreas significativas das zonas Norte e Centro a ultrapassarem os 1000 metros de altitude (Santos e Miranda, 2006).

A variação dos fatores climáticos (latitude, proximidade ao oceano e orografia), embora pequena, é suficiente para induzir variações significativas na temperatura e, principalmente na precipitação observadas em Portugal. (Santos e Miranda, 2006)

A Geografia de Portugal Continental é dominada por uma mistura de influências Atlântica e Mediterrânea, com a primeira a dominar na zona Norte do país e a segunda na zona Sul (Ribeiro, 1991).

O conhecimento do ambiente climático de um país é fundamental para a percepção de vários quadros, como por exemplo, as paisagens, o quadro de vida dos seus habitantes, o ordenamento e a sustentabilidade do território, entre outros. Ter informação sobre o clima como as vantagens, a identificação da distribuição espacial dos seus elementos, o ritmo anual, a amplitude, a variabilidade interanual, a sua evolução no tempo, é o primeiro passo para prevenir e estabelecer medidas que possam combater eventuais problemas ambientais (Ferreira, 2005).

Como consequência da posição geográfica do nosso país, Portugal apresenta um clima temperado mediterrâneo, contudo surgem variações espaciais que se explicam devido a fatores como a latitude, a altitude, a disposição do relevo e a proximidade do Oceano Atlântico.

O clima mediterrâneo está muito bem definido em certas áreas do território nacional, como é o caso do Algarve litoral, de parte da Estremadura e de parte do vale do Douro, e apresenta-se mais ou menos afetado pelas consequências impostas pelo fator altitude em termos de temperaturas e precipitação, bem como pelas consequências impostas pelo afastamento do mar em termos de amplitudes térmicas (Rebelo, 2013).

Segundo a Agência Portuguesa do Ambiente, observações meteorológicas realizadas em Portugal Continental e nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira indicam que o clima português sofreu, ao longo do século XX, uma evolução caracterizada por três períodos de

mudança da temperatura média, com aquecimento em 1910-1945, seguido de arrefecimento em 1946-1975 e por um aquecimento mais acelerado em 1976-2000.

Também é importante compreender como é que algumas variáveis climáticas tem mudado ao longo dos últimos anos. Em Portugal Continental, no último quarto de século registou-se um aumento significativo das temperaturas máximas e mínimas médias..

2.2.1 Distribuição da precipitação em Portugal

Portugal apresenta contrastes regionais no que condere à distribuição da precipitação. De um modo geral a precipitação aumenta de sul para norte, uma vez que a parte meridional do país encontra-se durante mais tempo sob a influência da faixa das altas pressões subtropicais. Contudo, a influência da altitude e a exposição do relevo e da maior ou menor proximidade do oceano dá origem a uma distribuição das chuvas bastante complexa (Ramos, 1986). Na figura 14 podemos observar os constrastes de pricipitação que existem em Portugal.

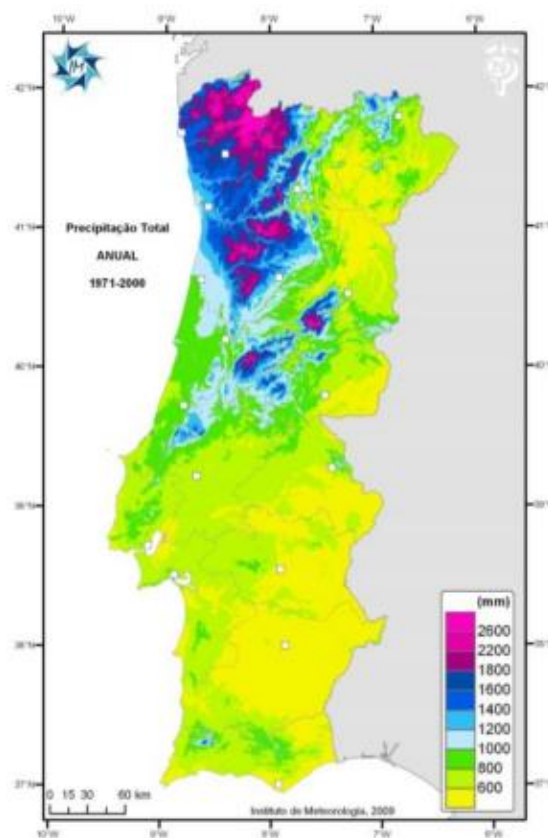


Figura 14- Distribuição da precipitação total anual
Fonte: Atlas Climatológico de Portugal Continental
1971-2000

Ramos (1986), assume que existe um contraste nítido no país entre o Noroeste, por um lado, e o Nordeste e o Sul. O Noroeste é assim a região com maior índice de pluviosidade, seguindo-se do Sul e por fim o Nordeste.

No que diz respeito à precipitação anual, é nas regiões mais montanhosas que se observam tanto os valores máximos de precipitação como o maior número de dias de chuva (Ramos, 1986).

A altitude e a disposição das grandes massas de relevo influencia mais a quantidade que a frequência das precipitações. A proximidade do litoral e as condições topográficas locais juntam-se aos fatores gerais para diversificar o número de dias de precipitação (Daveau, 1977).

2.2.2 Variação espacial da temperatura em Portugal

Em Portugal, e no que diz respeito à variação espacial dos valores médios da temperatura anual, distinguem-se nitidamente, duas grandes regiões: a primeira, a região Norte (que se estende aproximadamente até ao rio Tejo) e a região Sul. A primeira, com valores mais baixos que a segunda, é a que apresenta maiores contrastes, devido ao seu relevo acidentado. A região Sul é, ao contrário da região Norte bastante homogénea na distribuição espacial da temperatura média anual (Ramos, 1986). Na figura 15, podemos observar a distribuição da temperatura média anual em Portugal Continental.

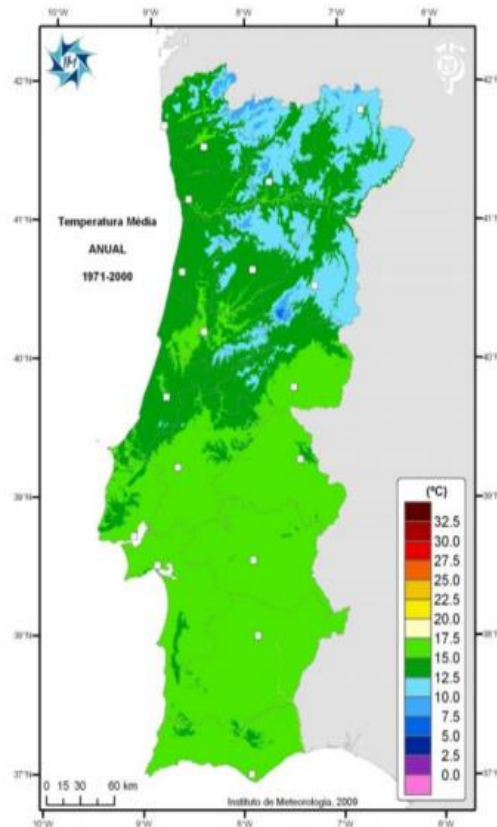


Figura 15- Distribuição da temperatura média anual
Fonte: Atlas Climatológico de Portugal Continental 1971-2000

Contudo, as temperaturas médias anuais escondem um ritmo mensal bem marcado, com um valor máximo na região mais seca e um valor mínimo na região mais chuvosas, características típicas do clima mediterrâneo (Ramos, 1986).

Nos meses de verão, a variação espacial da temperatura está nitidamente condicionada pela proximidade do oceano e pelas modificações introduzidas pelo relevo. Nas áreas do interior julho é o mês com temperaturas mais elevadas e no litoral o mês mais quente é agosto. No inverno, janeiro é o mês mais frio, tirando algumas regiões do litoral, onde fevereiro é o mês que apresenta temperaturas mais baixas. (Ramos, 1986).

3. Representação gráfica e cartográfica no ensino da Geografia

É impossível falar de cartografia e não relacioná-la com a disciplina Geografia, por isso mesmo é importante que todas as instituições escolares e todos os professores saibam integrá-la da melhor maneira no âmbito escolar, de modo a servir todos os alunos da melhor maneira possível. A Cartografia é uma ferramenta muito importante e que nos transmite um maior e melhor conhecimento do espaço geográfico, pois a visualização daquilo que se ensina e do que se aprende é fundamental, especialmente quando as referências espaciais são desconhecidas ou estão longe do nosso campo de visão. Parece consensual entre a comunidade científica que lida diretamente com a educação que a representação cartográfica assume um papel preponderante no ensino da Geografia (Araújo e Carvalho, 2008).

Santos (2006) refere que “dentro do ensino de Geografia, o estudo da Cartografia deve ter destaque, uma vez que este estudo revela como é feita a apropriação, construção e a reconstrução do espaço geográfico. O mapa é uma simplificação da realidade, confeccionada a partir da seleção de elementos representados por símbolos e sinais apropriados, favorecendo a conscientização do ser humano de seu papel enquanto sujeito que interage com o mundo”.

Muitas vezes o conceito de cartografia e o de mapa é confundido (figura 16), embora estes dois conceitos estejam ligados, existe diferença. O mapa consiste numa representação gráfica e a cartografia é a “ciência dos mapas” (Dias, 2007).

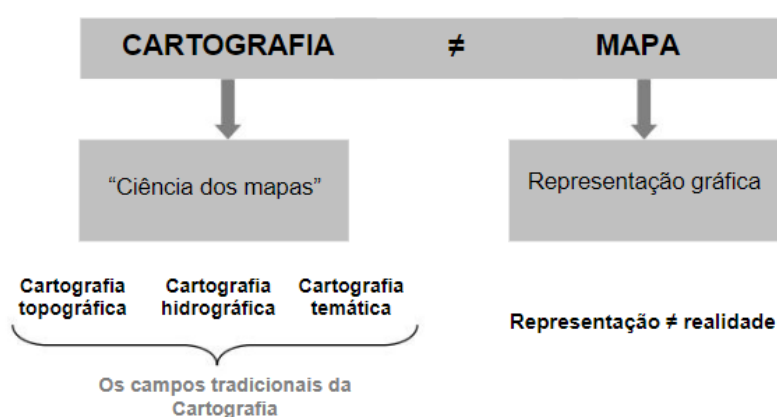


Figura 16- Os conceitos de cartografia e mapa Fonte: Dias, 2007

Sendo os mapas uma componente essencial no ensino da Geografia, será importante sabermos de que forma estes se podem e devem utilizar nas aulas em que se lecionem

conteúdos geográficos. O mapa permite-nos ter uma percepção do espaço sem estarmos perante o mesmo, ajudando-nos também a compreender a variabilidade e distribuição dos fenómenos, a diferentes escalas, e isso é uma vantagem inegável (Gomes, 2018).

O mapa é uma representação gráfica do espaço na linguagem cartográfica. O princípio básico da elaboração do mapa consiste na representação da superfície tridimensional da Terra num plano bidimensional de forma reduzida, gerando uma relação escalar entre a realidade e a sua representação gráfica.

O mapa é um instrumento de comunicação, de linguagem e de representação que faz parte da vida do ser humano desde que o mesmo, em suas comunidades e organizações mais remotas, identificou a importância de “desenhar” o espaço vivido. Conceção muito próxima da fala e da escrita para a história das sociedades. (Vigotski, 2000).

O mapa está presente no dia a dia da escola, desde o Ensino Básico ao Ensino Superior, passando pelo Ensino Secundário, e pode ser utilizado em qualquer disciplina nos dias que correm, pois os Sistemas de Informação Geográfica permitem-no facilmente, na atualidade. A sua presença na sala de aula, pode fazer a diferença, e para além da sua relação direta com o Ensino de Geografia, os mapas têm uma relação com o espaço onde estão inseridos, quer seja o espaço escolar no geral, quer seja o espaço sala de aula mais (Gomes, 2018).

Tal como a cartografia tem os seus ramos, também podemos considerar e visualizar vários tipos de mapa. Entre os mais comuns, podemos indicar aqueles que são mais frequentes nos manuais e os mais usados nas escolas, são eles: mapas topográficos e mapas temáticos. O mapa topográfico é aquele que cuja a finalidade principal é representar a topografia da parte emersa da superfície da Terra, tão fielmente quanto a sua escala o permita, por sua vez o mapa temático é um mapa cuja a finalidade principal é mostrar a distribuição espacial de um ou mais atributos geográficos (Dias, 2007).

A dimensão, a cor, a textura, a forma, os elementos fundamentais que um mapa deve conter, a simbolização cartográfica, são variáveis que tem que estar presente no mapa de forma adequada de modo a trazerem uma maior facilidade de leitura e compreensão.

Cada mapa tem a sua própria simbolização cartográfica, o símbolo cartográfico é a indicação gráfica de um objeto ou fenómeno, evocando-o de forma simplificada ou esquematizada, com representação mais ou menos rigorosa ou sugerindo a área que ocupa

(Dias, 2007). Os símbolos mais comuns utilizados na cartografia geográfica dos manuais escolares são os de ordem linear, pontual ou de mancha, como podemos observar na figura 17.

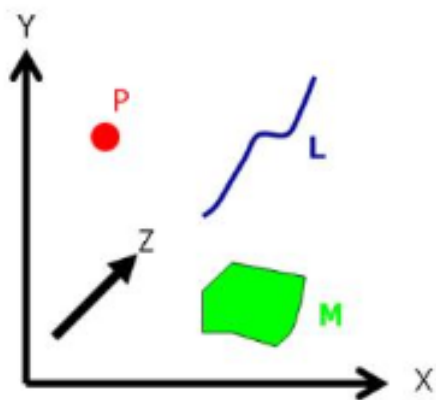


Figura 17- Implantação gráfica dos símbolos. P: pontual; L: linear; M: mancha
Fonte: Dias, 2007

As cores tem um lugar muito importante, singular e responsável na elaboração dos mapas. A cor é um símbolo que quando utilizado com rigor e conhecimento pode contribuir para a legibilidade e eficácia do mapa (tabela 3).

Cor	Utilização cartográfica
Branco	Informação de fundo, classes de valores fracos
Amarelo	Áreas de pouca vegetação ou secas
Laranja	(ver vermelho; castanho: relevo, terreno)
Vermelho	Áreas quentes e secas, estradas, variações positivas
Verde	Áreas verdes, arborizadas ou baixas
Azul	Água, zonas frias, precipitações intensas, variações negativas
Cinzentos	Áreas marginais

Preto	Edificações, fronteira, toponímia
-------	-----------------------------------

Tabela 4- Características conotativas da cor e uso convencional nos mapas
Fonte: Dias, 2007

3.1 O ensino da cartografia com base no Google Earth

“A Cartografia Digital, e os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) constituem instrumentos para representar, manipular, modificar a estrutura, armazenar e analisar informações geoespaciais atualizadas e com maior precisão se comparada às representações cartográficas em papel.” (Robinson, 1995).

A Cartografia sendo uma linguagem gráfica de comunicação deve elucidar os alunos a ampliar e desenvolver o seu pensamento espacial. Para Sousa (2018), “a maior difusão de aplicativos, programas e softwares de mapeamento gratuitos na internet como, por exemplo, Google Earth, Google Maps, Wikimapia, QGIS, entre outros, tem dado oportunidade às pessoas de elaborarem o seu próprio mapa de acordo com as suas necessidades e interesses do dia a dia. No entanto, a utilização da tecnologia requer conhecimentos cartográficos básicos que proporcionem uma orientação espacial crítica e consciente”.

O Google Earth, disponibilizado gratuitamente na internet reúne um mosaico de imagens orbitais, fotografias aéreas, imagens de radar (SRTM), dados vetoriais georreferenciados, permitindo explorar lugares desconhecidos próximos ou distantes do quotidiano (Miranda, 2010).

A presença do Google Earth na sala de aula pode revelar-se um instrumento didático muito enriquecedor para a Educação Geográfica. Este ferramenta possibilita construir ou ampliar noções básicas de Cartografia, identifica transformações socioespaciais em diferentes escalas espaciais e dá o seu contributo no auxílio do desenvolvimento de atividades cartográficas (Sousa, 2018). Na figura 18, é possível observar alguns contributos do Google Earth no Ensino da Cartografia.

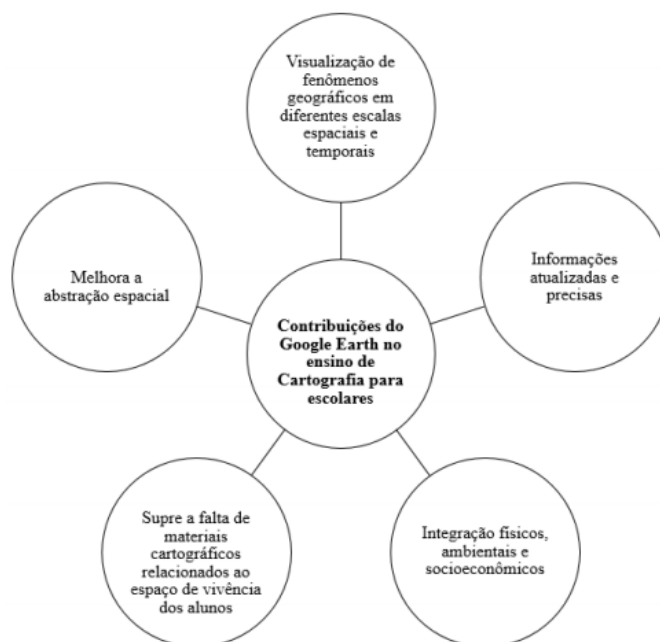


Figura 18- Contributos do Google Earth no Ensino da Cartografia
Fonte: Sousa, 2018

4. O subdomínio do clima e a cartografia no manual escolar

Os manuais escolares desde sempre tornaram-se um recurso muito essencial para o Ensino-Aprendizagem, sendo possivelmente o recurso mais utilizado pelos alunos e professores (Gomes, 2018).

Atualmente são nove as Editoras que fornecem manuais de Geografia a todas as escolas do país. Como já referido anteriormente, o manual adotado pelo agrupamento de escolas de Mira é o manual “Fazer Geografia 3.0” da Porto Editora, onde segundo a informação presente no Portal do Ministério da Educação é a Editora mais escolhida pelas escolas na disciplina de Geografia do 7º ano. A adoção de manuais escolares pelas escolas e pelos agrupamentos de escolas é feita essencialmente pelo Conselho Pedagógico de cada uma, com a preciosa ajuda de cada Departamento correspondente à disciplina em questão, com base em grelhas de apreciação previamente elaboradas pelo Ministério da Educação.

A acompanhar a exploração dos conteúdos, este manual disponibiliza um caderno de atividades com cartogramas desdobráveis de Portugal e do mundo, e ainda uma grande diversidade de conteúdos multimédia. Este manual é dotado de exercícios de avaliação diagnóstica, de exercícios que permitem descobrir o conhecimento, como é o caso do “Tu fazes”, exercícios que dão uma ajuda na orientação do estudo, como é o caso das propostas do “deves saber que...”, , ou ainda o “já sabes”, exercícios finais que servem para consolidação de conhecimentos.

Na exploração dos conteúdos ligados ao clima, o manual apresenta primeiro um subdomínio ligado ao Estado de tempo e o clima, e depois um subdomínio dedicado à distribuição e características dos climas e da vegetação. Após esta distinção, segue-se a caracterização do clima e dos estados de tempo.

De seguida, o manual apresenta os fatores do clima (latitude, relevo, proximidade/afastamento do mar, correntes marítimas, altitude e exposição geográfica) e os elementos climáticos (temperatura, nebulosidade, vento, precipitação, humidade atmosférica, pressão atmosférica, insolação).

Na minha opinião este manual apresenta, de forma adequada, a relação dos fatores com os elementos climáticos. Os conceitos são simples e explícitos, as imagens claras e ilustrativas, e mapas muito ajustados à compreensão da matéria. Exemplo disso é a relação feita entre a pressão atmosférica e a precipitação com a latitude, a variação da precipitação com o relevo e a proximidade do mar.

Depois de relacionarem estes dois elementos do clima com alguns dos mais preponderantes fatores climáticos, o manual caracteriza Portugal Continental. Na minha opinião, o território nacional é abordado de uma forma pouco rica em conteúdos. Toda a caracterização climática feita é a partir de gráficos termopluviométricos de alguns locais do país e maioritariamente de mapas, mapas esses referentes à variação da temperatura e da precipitação em Portugal. Esses mapas mostram a distribuição das temperaturas mínimas nos meses de invernos, a distribuição das temperaturas máximas nos meses de verão e a distribuição da precipitação total anual em Portugal.

Neste manual escolar, de entre muitas classificações climáticas que existem, o clima mediterrâneo de Portugal Continental é dividido em: clima temperado mediterrâneo de influência de altitude, sobretudo nas regiões montanhosas; clima temperado mediterrâneo de

influência marítima, nas regiões do norte litoral; clima temperado mediterrâneo de influência continental, maioritariamente nas regiões do interior; clima mediterrâneo, toda a área geográfica a S do rio Tejo, particularmente na região do Algarve, como nos mostra a figura 19.



Figura 19- Distribuição dos tipos de clima em Portugal Continental
Fonte: Manual "Fazer Geografia 3.0"

Posteriormente o manual aborda o clima mundial, primeiramente faz referência às zonas climáticas e também aos diferentes tipos de clima. O manual classifica o clima de uma região com base na observação conjunta da temperatura e da precipitação, que definem assim as zonas climáticas e os tipos de clima. Dentro dos três principais tipos de clima (quentes, temperados e frios), o manual divide os quentes em: clima equatorial, tropical húmido, tropical seco e desértico quente. Divide os climas temperados em: clima marítimo, continental e mediterrâneo. Nos climas frios o manual divide em subpolar, frio continental e clima frio de altitude.

Seria interessante se os alunos tivessem mais mapas ou gráficos para poder explorar, por exemplo, mapas da temperatura média anual, mapas de precipitação total no inverno e no verão. Nas imagens seguintes (figura 20, 21 e 22) podemos observar alguns desses mapas.

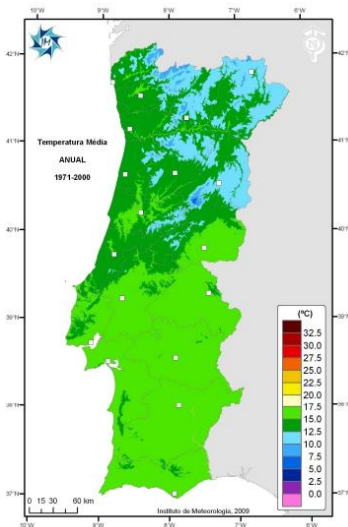


Figura 20- Temperatura média anual Fonte: Atlas Climatológico de Portugal Continental

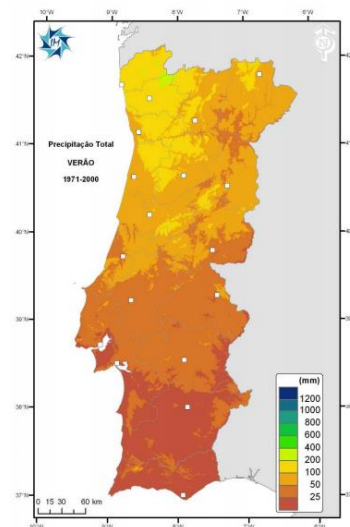


Figura 21- Precipitação total no verão Fonte: Atlas Climatológico de Portugal Continental

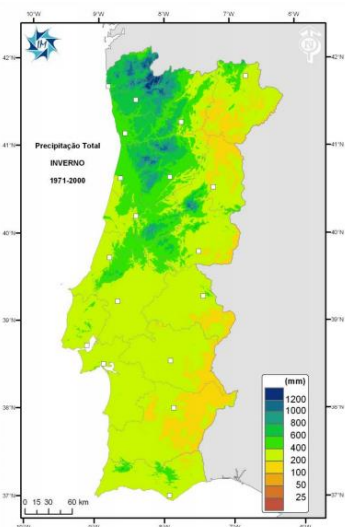


Figura 22- Precipitação total no inverno Fonte: Atlas Climatológico de Portugal Continental

Estes mapas permitem a possibilidade de um estudo mais pormenorizado do território nacional, por exemplo, a influência dos elementos e dos fatores climáticos na distribuição do clima. Compreender porque é que a proximidade dos oceanos, a orografia e latitude tem tanta influência no território português, é um processo que pode ser facilitado com a utilização de mais e diversificados mapas.

4.1 Cartografia

Com base no manual adotado pela escola, decidi então observar e compreender toda a diversidade cartográfica presente no manual.

Depois de analisar toda a cartografia que existe no manual “Fazer Geografia 3.0”, debrucei-me mais especificamente sobre o domínio do clima, analisando assim a frequência com que os mapas aparecem no manual, o seu rigor e a sua construção.

A análise que foi feita tem em conta a quantidade de páginas que contém mapas e também a quantidade de mapas que existem em toda a parte do manual que se refere ao subdomínio do clima. Posteriormente, analisei todos os mapas do manual expondo os que na minha opinião

estão bem construídos e que são importantes no processo ensino-aprendizagem, ou aqueles que não estão totalmente bem conseguidos.

No segundo manual do sétimo ano “O Meio Natural”, o domínio do clima contempla um total de sessenta e três páginas. Na tabela 4, podemos observar o número total de páginas que tem mapas e o número total de mapas que existem nas sessenta e três páginas.

	Páginas do manual com mapas	Número total de mapas existentes no manual
Segundo manual “O Meio Natural” – domínio do clima	23	31
Total de páginas	63	63

Tabela 5- Número de mapas existentes no manual

De sessenta e três páginas o manual tem apenas vinte e três páginas com mapas, o que significa uma percentagem total de aproximadamente 37%, traduzindo estes números, o manual tem menos de metade das páginas com mapas. No que diz respeito ao número total de mapas presentes no manual, este conta com apenas trinta e um, o que fica aquém na minha opinião da quantidade de mapas que seriam necessários. É uma realidade que quantidade não significa qualidade, contudo quando abordamos o domínio do clima a cartografia tem um papel fulcral no processo ensino-aprendizagem. Quanto à dimensão dos mapas, estes são na sua maioria de tamanho pequeno/médio.

Quase na totalidade, os mapas presentes no manual são do tipo temático, o que faz todo o sentido porque estamos perante a caracterização climática, no que toca à simbologia gráfica os mapas apresentam maioritariamente símbolos de mancha.

Não sendo possível analisar e transpor para aqui todos os mapas que o manual contém, selecionei alguns que achei relevantes.

O mapa da página quatorze (figura 23) faz referência à distribuição das temperaturas médias anuais em janeiro (A) e em julho (B). Este mapa não tem orientação nem escala, o título deveria ser indicado por cima do mapa para que fosse de melhor perceção, a sua

dimensão deveria ser maior, contudo o conjunto de cores utilizadas transmite na íntegra a ideia das diferenças significativas na distribuição da temperatura nos meses de verão e nos meses de inverno.

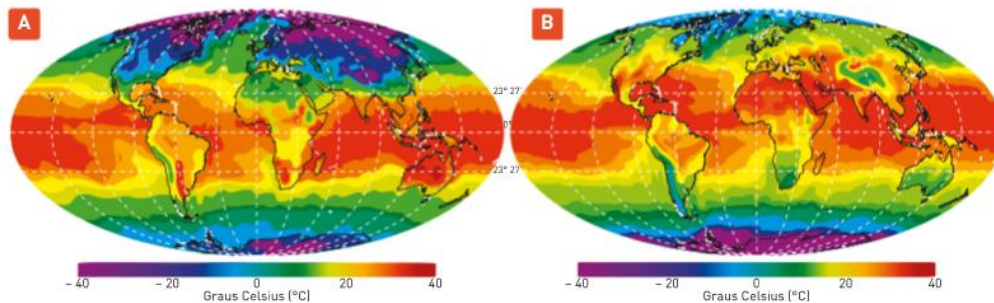


FIG. 7 Distribuição das temperaturas médias anuais em janeiro (A) e em julho (B).

Figura 23- Distribuição das temperaturas médias anuais em Janeiro (A) e em Julho (B)
 Fonte: Manual Fazer Geografia 3.0

Na página vinte do manual, está um mapa que diz respeito à distribuição das temperaturas mínimas nos meses de inverno e à distribuição das temperaturas máximas nos meses de verão. Apesar da falta do título na parte superior, este é um mapa que apresenta uma dimensão ideal, cores em sintonia e adequadas ao tema, legenda fácil de interpretar, tem orientação, tem escala e representa muito bem a diferente distribuição da temperatura no espaço português. A identificação dos distritos faz com que quem está a ler o mapa se localize e oriente mais facilmente. Contudo, acho que o mapa deveria conter a delimitação geográfica desses mesmos distritos, como podemos ver na figura 24.

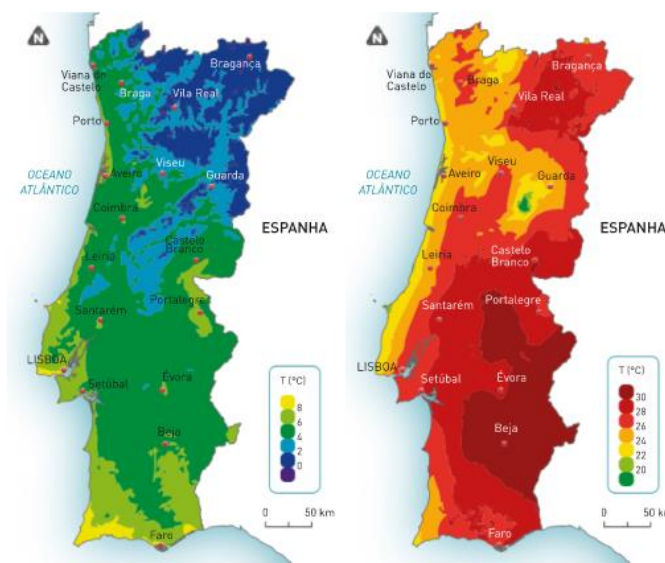


Figura 24- Distribuição das temperaturas mínimas nos meses de inverno e de verão, em Portugal Continental
 Fonte: Manual Fazer Geografia 3.0

A figura 25, faz referência à distribuição dos climas na superfície terrestre. Mais uma vez o título deveria estar na parte superior do mapa, contudo a sua simbologia de cores é adequada, apresenta escala e visualmente é bastante apelativo. Neste mapa também podemos observar alguns elementos de referência da Terra que são importantes para podermos estudar e observar os diferentes climas. A legenda é fácil de interpretação, todavia deveria ser um pouco maior.

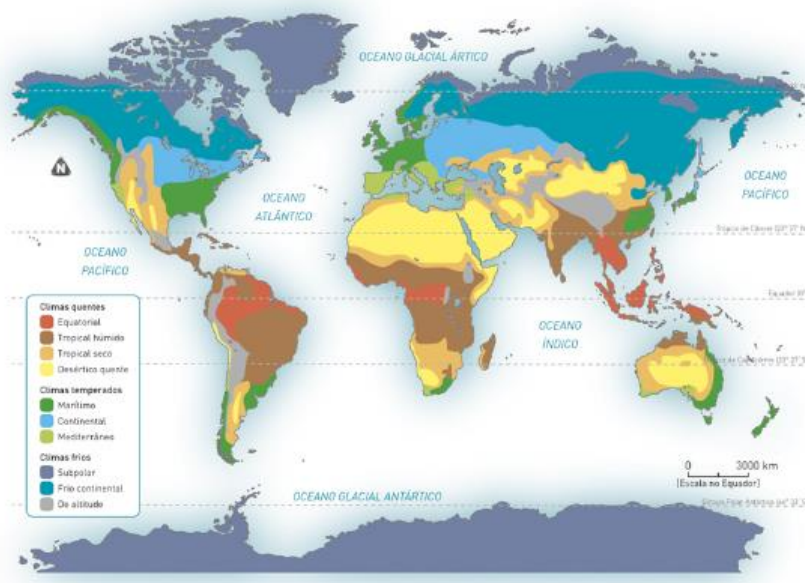


Figura 25- Tipos de clima
 Fonte: Manual Fazer Geografia 3.0

Por fim, o último mapa que mereceu o meu destaque, foi o da página sessenta e quatro (figura 26), este é relativo à distribuição das principais espécies vegetais em Portugal. As fotografias das espécies vegetais em torno do mapa faz com que este fique muito confuso e pobre geograficamente, começando pela má localização das regiões insulares. Outro aspeto observado foi a legenda, uma legenda deve ser simples, esta está muito extensa, o seu tamanho é desajustado pois está quase do mesmo tamanho do mapa e está descontextualizada. A escala deveria estar localizada num dos cantos inferiores, contudo aparece no meio do mapa. Concluindo, este não é o melhor exemplo de mapa nem faz jus aos restantes que estão presentes no manual.

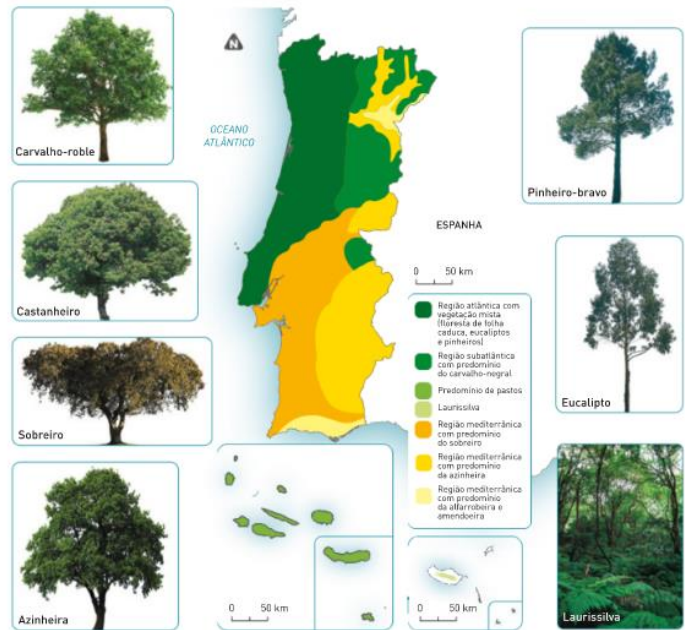


Figura 26- Distribuição das principais espécies vegetais em Portugal
 Fonte: Manual Fazer Geografia 3.0

Concluindo, este é um manual que poderia ter uma melhor diversidade cartográfica, especialmente no que diz respeito ao tema do clima. Os mapas na sua maioria utilizam uma simbolização gráfica e cores adequadas, mas ficam aquém no que diz respeito à dimensão e à disposição do mapa e dos elementos fundamentais que o deviam constituir.

5. Aplicação didática

O subdomínio do clima é um dos temas lecionados no 7º ano de escolaridade. A proposta de estratégia didática a seguir apresentada, centra-se na exploração da distribuição e características dos climas à escala mundial.

A realização desta aplicação didática permitiu integrar vários objetivos gerais e descritores inseridos no domínio “O meio natural” e no Subdomínio “O clima”, previstos nas Metas Curriculares e no Programa de Geografia do Ensino Básico para o 7º ano de escolaridade.

A estratégia didática utilizada na turma do 7º ano tem como título “Explorar a diversidade climática a partir do Google Earth”. Um dos principais objetivos desta estratégia é promover o ensino pela descoberta.

De forma a poder potencializar e rever todos os conteúdos dados, em conjunto com o meu orientador achamos viável usar o tema dos climas e os gráficos termopluviométricos como estratégia didática. A utilização da ferramenta do Google Earth na estratégia surge com a ideia de poder ilustrar e dar uma visão mais ampla aos alunos sobre a diversidade climática que existe no mundo e até mesmo em diferentes locais no mesmo continente.

5.1 Objetivos

Esta estratégia surge como forma de revisão dos conteúdos até à data lecionados. Esta estratégia permite a utilização das tecnologias (Google Earth) na representação da superfície terrestre. A estratégia didática também tem como objetivo relembrar as especificidades físicas dos continentes, onde através do Google Earth é possível identificar os limites dos continentes, a localização dos sistemas montanhosos ou dos desertos, permitindo explorar o contributo de alguns fatores para explicar a diversidade climática.

Serve como já foi dito de revisão aos conteúdos dados mais recentemente, já que através da localização dos diferentes tipos de clima é possível compreendê-lo como o resultado do comportamento dos diferentes elementos atmosféricos.

Tendo em conta que a estratégia escolhida é a diversidade climática com base no Google Earth, é fundamental que os alunos percebam a importância da representação gráfica da temperatura e precipitação na caracterização dos tipos de clima. Para tal, é essencial construir gráficos termopluiométricos referentes a diferentes climas do mundo, interpretar os regimes térmico e pluviométrico a partir de um gráfico termopluiométrico, e comparar as características termopluiométricas dos diferentes tipos de climas do mundo..

O objetivo principal é então que, em grupo, os alunos construam os seus próprios gráficos termopluiométricos e identifiquem o tipo de clima a que corresponde cada gráfico. Posteriormente, e após a realização dessa atividade, os gráficos termopluiométricos serão explorados com base na ferramenta *Google Earth* por toda a turma.

5.2 A importância do trabalho de grupo

Segundo Ribeiro (2013), “o trabalho de grupo cooperativo distingue-se das restantes estratégias de ensino aprendizagem pois, não só coloca o professor num papel menos centralizado, embora muito importante na preparação e na orientação de toda a tarefa, como permite aos alunos descobrirem-se a si mesmos, descobrirem os parceiros de turma e, acima de tudo, permite que os discentes sejam criativos na organização do saber adquirido, na forma como vão desenvolver todo o trabalho e, ainda, na maneira de resolver problemas sem a intervenção do professor.”

O trabalho em grupo é uma técnica eficaz para atingir objetivos de aprendizagem intelectual e social. É excelente para a sua aprendizagem e para a resolução criativa de problemas. Estimula competências de trabalho em equipa que podem ser transferidas para muitas situações, sejam escolares ou de vida adulta (Cohen e Lotan, 2017).

Segundo Ribeiro (1990), o papel desempenhado pelo professor durante o trabalho de grupo difere do ensino expositivo, assumindo um papel de orientador, de moderador, de facilitador dos recursos necessários à realização da tarefa. Deste modo, os alunos assumem o papel ativo na construção dos seus próprios conhecimentos.

Quando se realiza uma atividade em grupo, o primeiro passo passa por definir a constituição dos grupos. De acordo com Lopes e Silva (2009), é aconselhável formar grupos pequenos, entre 3 a 4 elementos, para dar lugar a uma participação ativa de cada elemento, permitindo que cada elemento tenha oportunidade de contribuir para a resolução da tarefa.

Cabe a cada professor decidir os critérios que usa para a sua constituição, sendo o mais correto promover a heterogeneidade. Segundo Pato (2001), grupos homogêneos são aqueles em que os alunos têm um nível idêntico de aproveitamento, capacidades e ritmos de aprendizagem idênticos, já os grupos heterogêneos são constituídos por alunos com diferentes níveis de aproveitamento, alunos com diferentes aptidões e diferentes atitudes face à aprendizagem.

Depois de organizada a turma, o professor fica disponível para orientar, dinamizar, observar e avaliar o que cada grupo e cada um dos elementos fazem (Freitas, 2003).

No desenvolvimento da estratégia que aqui se propõe houve o cuidado em incluir o trabalho de grupo, o que se viria a revelar como uma mais valia para que esta atividade fosse bem conseguida e tivesse os resultados esperados.

5.3 A importância das TIC e das TIG no ensino de Geografia

Promover a aprendizagem dos alunos é tido como um dos principais e fundamentais objetivos do professor, pelo que a inclusão de tecnologia no processo de ensino-aprendizagem deve ser feita se e quando o uso de ferramentas auxiliares concorre para aumentar a compreensão dos alunos e por sua vez melhorar a produtividade dos professores (Maciel, 2016).

Segundo Gonçalves (2012) “as Tecnologias de Informação Comunicação, nomeadamente, a Internet têm vindo a ser integradas na atividade humana, mas este processo não é neutro nem homogêneo, no sentido em que não chega a todos os lugares nem a todas as pessoas da mesma forma, nem com os mesmos propósitos. Se a chegada da “Era Digital” permitiu e impulsionou maior agilidade e velocidade na comunicação, o campo educacional deve avançar com mecanismos que permitam que o seu público alvo tenha capacidades cognitivas para acompanhar esta realidade.”

Aliada às tecnologias de informação e comunicação surgem as tecnologias de informação geográfica (TIG), que estão presentes na simples utilização do GPS, possível de explorar quando se aborda a temática da localização absoluta, ou até mesmo a utilização do Google Earth, possível de utilizar em diferentes temáticas.

Segundo Marques (2018), “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”.

Analisando todas estas potencialidades, reforça-se a ideia que as T.I.G podem e devem estar incluídas no currículo, e não apenas de forma opcional. Contudo, apesar das T.I.G. estarem disponíveis e próximas da comunidade escolar, os alunos não as usam com a regularidade que desejariam (Marques, 2018).

Todavia, existem alguns motivos que bloqueiam a utilização destas ferramentas no processo ensino/aprendizagem, como por exemplo a falta de formação contínua dos professores, o elevado número de alunos por turma, a falta de tempos letivos na implementação do currículo, os regulamentos internos das escolas olham com desconfiança para a utilização dos equipamentos móveis e também pelo número reduzido de software e de bases de dados geográficas (Maciel, 2016).

5.4 O Google Earth como recurso na sala de aula

Vivemos num mundo em que as novas tecnologias têm vindo a surgir com alguma intensidade e a par disso está-se a construir um novo paradigma na sociedade. É dever da escola utilizá-las de forma a que estas possam contribuir para o processo de aprendizagem dos alunos (Evangelista, 2017).

Diversas tecnologias de geoprocessamento podem ser utilizadas pelos professores de Geografia na sala de aula, visando sempre uma melhor e mais completa aprendizagem por parte do aluno (Cavalcanti, 2002). Uma dessas tecnologias de geoprocessamento é o Google Earth, que é uma ferramenta que pode ser utilizada como recurso didático na sala de aula uma vez que permite o estudo do espaço geográfico, permitindo uma migração entre escalas,

da escala global à escala local. Com esta tecnologia é possível estudar a população e compreender a sua distribuição no espaço geográfico, consegue-se também obter imagens em três dimensões, entre outras possibilidades que esta ferramenta tem para nos oferecer. O Google Earth pode oferecer ao professor de Geografia a possibilidade de uma maior dinâmica dentro da sala de aula e uma maior variedade na lecionação dos mais diversos conteúdos, possibilitando mais aplicabilidade às suas aulas (Evangelista, 2017).

Facincani (2011) afirma que “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.”

Esta ferramenta, para além de ser gratuita possibilita o trabalho de temas diversos, em diferentes escalas e numa perspetiva multitemporal. Numa perspetiva dinâmica este software permite o trabalho de temas transdisciplinares, o que torna mais agradável a abordagem de diversos conteúdos em sala de aula.

5.5 Metodologia

Neste capítulo, irei explicar todos os momentos da aplicação da estratégia didática. Todas as aulas lecionadas durante o ano letivo foram de 50 minutos. No sentido de garantir que a estrutura e funcionamento da estratégia se adequassem a esta duração de aula, foi importante fazer uma boa gestão do tempo e planear a estratégia ao pormenor.

A aplicação didática foi composta por 4 aulas de 50 minutos. Para apoiar os alunos na construção dos gráficos termopluiométricos foi elaborado um guião de apoio (Anexo 8), entregue aos alunos no fim da primeira aula. Todos os dados climáticos que foram fornecidos aos alunos para a construção desses mesmos gráficos foram tirados do site <http://www.climatecharts.net/> (acedido a: 27/04/2019). De referir que todos os dados correspondem a normais climatológicas do período 1960-91 (Anexo 9).

Na primeira das quatro aulas foi explorada a noção de gráfico termopluiométrico e referenciados todos os elementos que o constituem. Após esta parte mais introdutória e teórica

da aula, e com o meu apoio, os alunos construíram o seu próprio gráfico termopluiométrico no caderno diário.

No final desta primeira aula de implementação da estratégia foram formados por mim 9 grupos de trabalho (8 de 3 elementos e 1 de 2 elementos), garantindo a aplicação do critério da heterogeneidade. A distribuição dos temas pelos grupos foi feita por sorteio, ficando assim distribuídos os tipos de clima, como podemos observar na tabela seguinte:

Grupo nº 1	Clima equatorial
Grupo nº 2	Clima tropical húmido
Grupo nº 3	Clima tropical seco
Grupo nº 4	Clima desértico quente
Grupo nº 5	Clima temperado continental
Grupo nº 6	Clima temperado marítimo
Grupo nº 7	Clima temperado mediterrâneo
Grupo nº 8	Clima frio subpolar
Grupo nº 9	Clima frio continental

Tabela 6- Distribuição dos grupos e respetivos temas

Foi essencial e necessário elucidar os alunos de todas as etapas e prazos a cumprir relativamente a esta atividade, bem como esclarecer os seguintes aspetos:

1. O trabalho deve ser feito em grupo e por todos os elementos;
2. O trabalho pode ser finalizado fora da sala de aula, ainda que esteja considerado tempo suficiente em aula para tal;
3. Devem seguir rigorosamente todos os passos do guião de apoio à construção de gráficos termopluiométricos;

4. Os gráfico e as repostas às perguntas que estão presentes no guião devem ser entregues até à data estipulada para o efeito.

Na segunda aula, e com suporte de um ficheiro multimédia, foram abordados os grande domínios climáticos e os diferentes tipos de clima. Na última parte da aula foi permitido aos alunos que continuassem a construção do gráfico. Foi fundamental orientar os trabalhos de grupo e esclarecer dúvidas que existiam, bem como sugerir melhorias no trabalho que até então os alunos já haviam realizado.

A primeira parte da penúltima aula foi utilizada para terminar a exploração dos atributos dos diferentes tipos de clima, enquanto que na segunda parte foi permitido aos alunos que concluíssem e entregassem os seus trabalhos. De salientar que o trabalho feito pelos alunos poderia ser concluído fora da sala de aula.

Entregues os trabalhos feitos pelos alunos, estes foram validados pelo professor e inseridos no Google Earth, de forma a permitir a sua exploração pelos alunos na última aula.

Nesta última fase da atividade, correspondente à última aula, foi realizada a exploração dos gráficos termopluviométricos elaborados pelos alunos através da navegação no Google Earth. Uma aula dinâmica que serviu não só para que houvesse uma melhor perceção da localização de estações meteorológicas associadas a diferentes tipos de clima, permitindo melhorar a noção espacial dos diferentes tipos de clima à escala global, mas serviu também para consolidação de alguns temas abordados ao longo do ano letivo.

Nas figuras seguintes, podemos observar algumas imagens ilustrativas da última aula de toda a atividade.

Nesta imagem (figura 27) podemos observar, do lado esquerdo, a listagem relativa aos diferentes tipos de clima e selecionar qual aquele que se pretende observar. Esta listagem foi feita por mim para que pudesse estar disponível na aula da visualização dos gráficos, onde além de digitalizar todos os gráficos elaborados pelos alunos, organizei e coloquei toda a informação necessária na ferramenta (Google Earth), para poder tornar toda esta exploração mais consistente. Todos os gráficos elaborados pelos alunos estiveram presentes e foram abordados na aula, como é o caso do seguinte, gráfico esse referente ao clima equatorial.

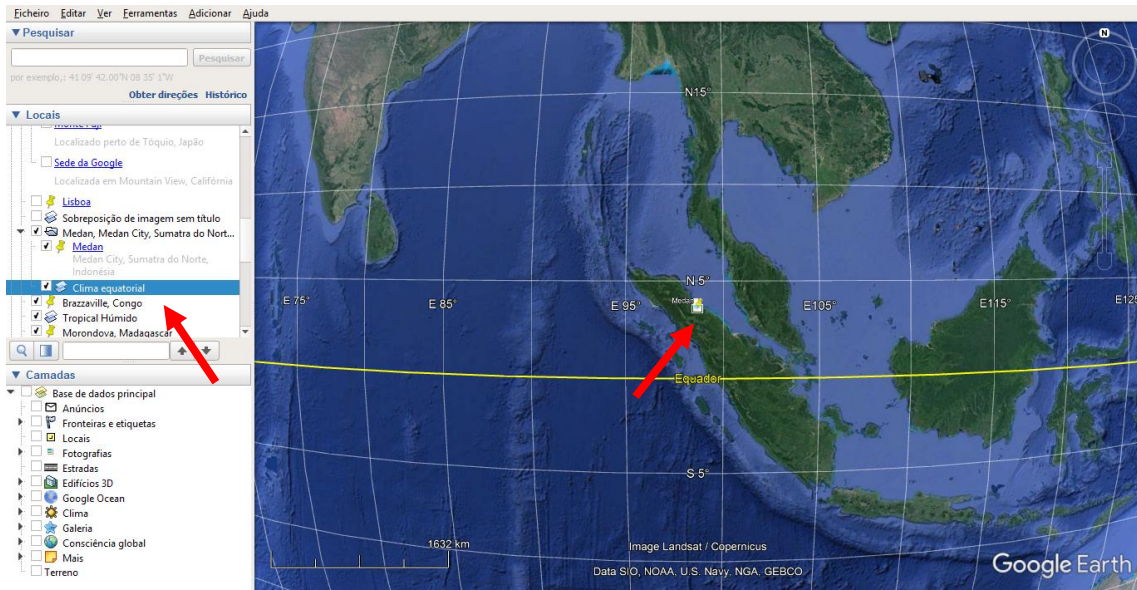


Figura 27- Google Earth

À medida que nos vamos aproximando, ficam visíveis as características dos diferentes tipos de clima assim como o gráfico (figura 28). A visualização do gráfico vai permitir a espécie de um debate na turma.

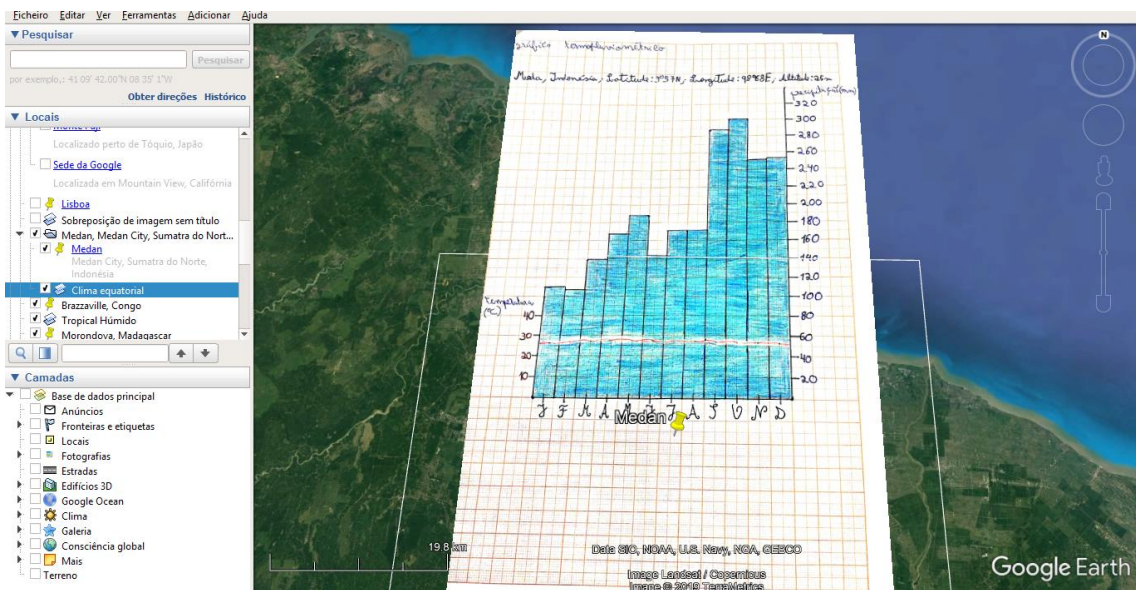


Figura 28- Visualização no Google Earth do gráfico termopluviométrico do clima equatorial

Depois de finalizada toda esta atividade, foi importante aferir o que os alunos acharam da mesma. Para isso, os alunos preencheram um questionário que lhes foi entregue no final da aula.

6. Resultados

6.1 Resultados obtidos nas perguntas do guião

Descritos os objetivos e a metodologia aplicada na realização da aplicação didática, apresento agora os resultados da mesma.

Uma das etapas desta aplicação didática, como referido anteriormente, foi a construção de gráficos termopluviométricos por parte dos alunos.

No guião que foi fornecido aos alunos estavam presentes oito perguntas, que os alunos teriam de responder de forma obrigatória. A avaliação dessas questões permitiram avaliar posteriormente não só o conhecimento adquirido, de forma direta, mas também, e indiretamente, até que ponto a estratégia foi importante para alcançar os objetivos que estão definidos para esta unidade temática.

Nas primeiras duas perguntas era pedido aos alunos que, depois de construírem os gráficos termopluviométricos, identificassem o mês ou os meses com maior e menor valor da temperatura (figura 29 e 30). Nestas duas perguntas apenas um grupo errou quando identificou erradamente o mês com a menor temperatura.

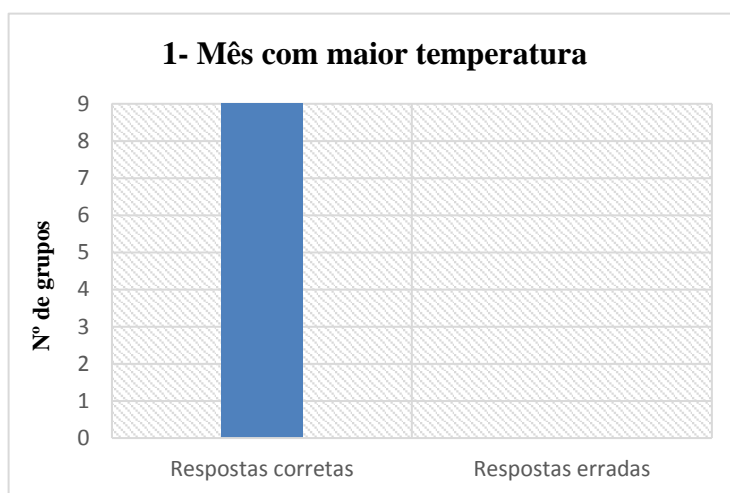


Figura 29- Nº de grupos que acertaram/erraram a 1ª questão do guião

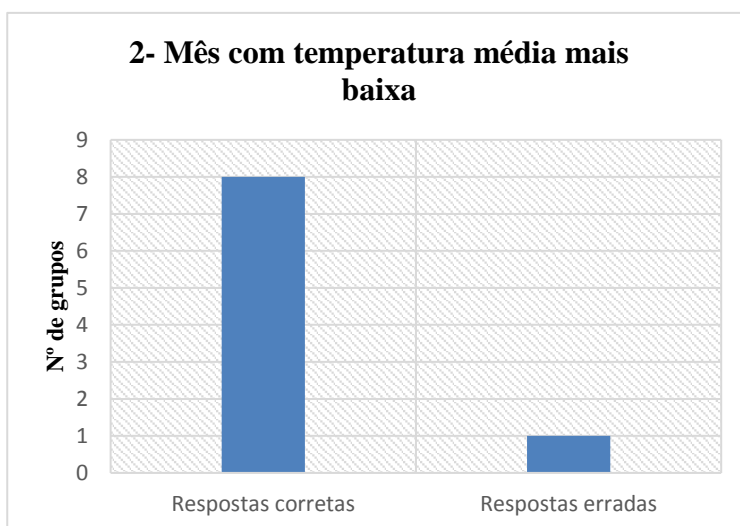


Figura 30- Nº de grupos que acertaram/erraram a 2ª questão do guião

Na terceira e quarta pergunta (figura 31 e 32) era pedido que os alunos identificassem o mês com o maior e menor valor de precipitação registados. Estas duas perguntas foram respondidas corretamente por todos os grupos.

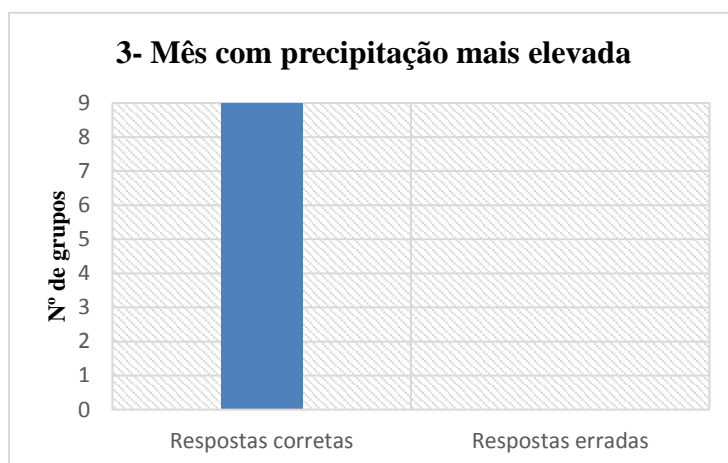


Figura 31- Nº de grupos que acertaram/erraram a 3ª questão do guião

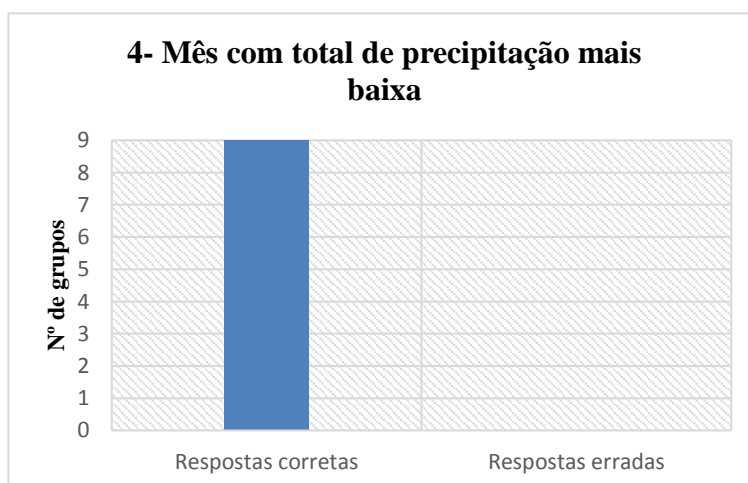


Figura 32- Nº de grupos que acertaram/erraram a 4ª questão do guião

A pergunta número cinco faz referência ao número de meses secos que poderiam ser observados no gráfico (figura 33). Apenas o grupo responsável pelo clima temperado mediterrâneo não conseguiu identificar corretamente o número de meses secos (4), e acabou por afirmar que não havia meses secos.

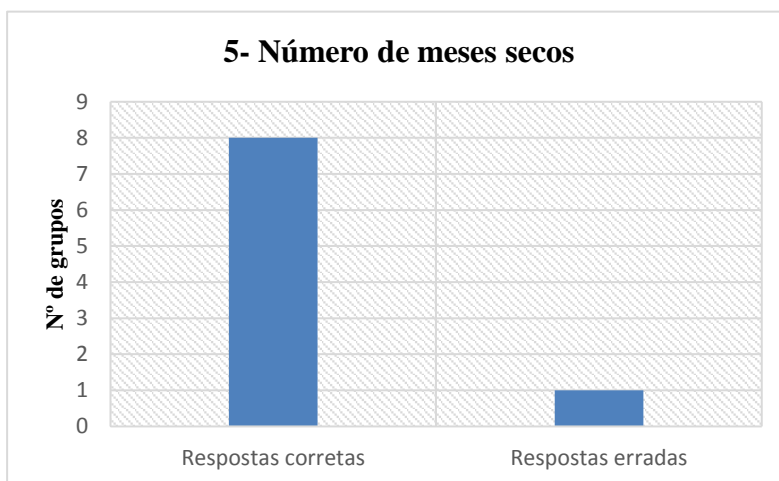


Figura 33- Nº de grupos que acertaram/erraram a 5ª questão do guião

As últimas três questões tinham um nível de dificuldade maior. Na sexta pergunta (figura 34), os grupos tinham que calcular a temperatura média anual. Apenas um grupo não conseguiu determinar corretamente o valor da temperatura média anual. Possivelmente porque os dados climáticos incluía temperaturas médias mensais com valores negativos, o que pode ter contribuído para a obtenção de resultados incorretos.

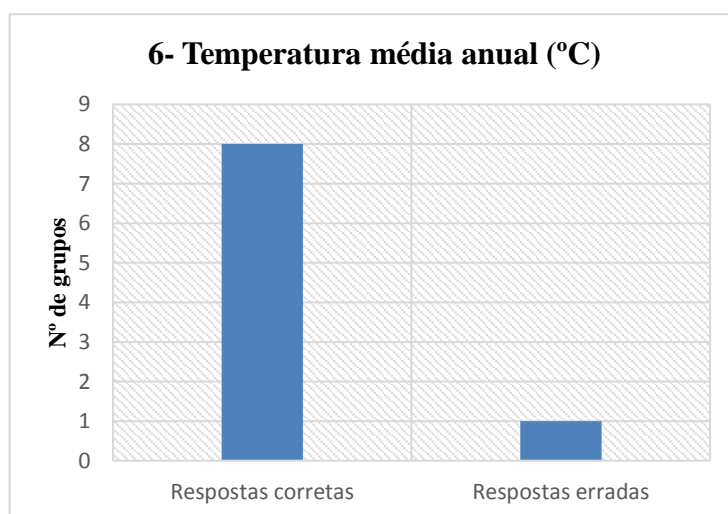


Figura 34- Nº de grupos que acertaram/erraram a 6ª questão do guião

Na penúltima pergunta, relacionada com a precipitação total anual (figura 35), todos os grupos responderam corretamente.

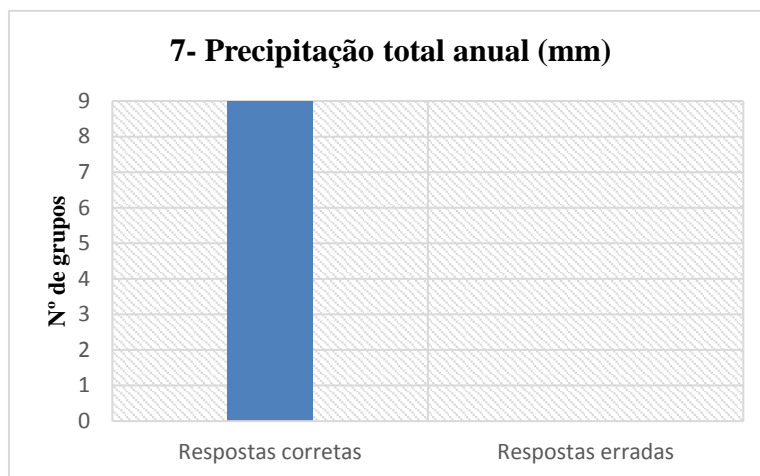


Figura 35- Nº de grupos que acertaram/erraram a 7ª questão do guião

Na oitava e última pergunta, onde era pedido o valor da amplitude térmica anual, apenas um grupo apresentou os resultados de forma errada (figura 36).

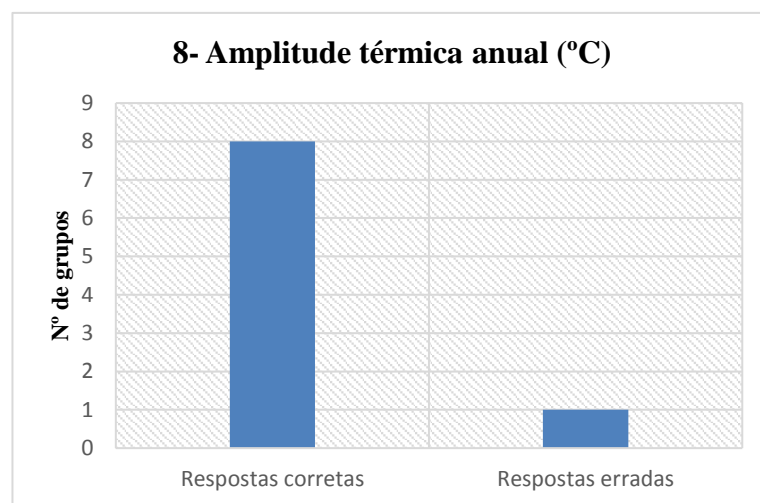


Figura 36- Nº de grupos que acertaram/erraram a 8ª questão do guião

De um modo geral, os resultados obtidos foram bastante positivos. De salientar que as respostas dadas incorretamente não pertencem aos mesmos grupos de trabalho, o que pode indicar que os grupos tiveram uma taxa de sucesso assinalável. Na verdade, cinco grupos que tiveram os resultados todos corretos.

6.2 Resultados dos inquéritos sobre a aplicação didática

Depois de realizada a atividade da aplicação didática, é importante perceber qual a opinião dos alunos sobre a mesma. Com esse objetivo, foi pedido aos alunos que respondessem a um questionário para avaliar o grau de adequação da estratégia utilizada para explorar a diversidade climática.

Neste inquérito (Anexo 10), os alunos tiveram que assinalar com um “X” o grau de concordância relativamente a algumas questões, sendo os questionários anónimos para assegurar que os alunos se sentem confortáveis para expressar a sua opinião.

Na primeira afirmação “O guião de apoio foi importante para a construção dos gráficos termopluviométricos” (figura 37), os alunos avaliaram o guião como sendo importante para a realização da atividade.

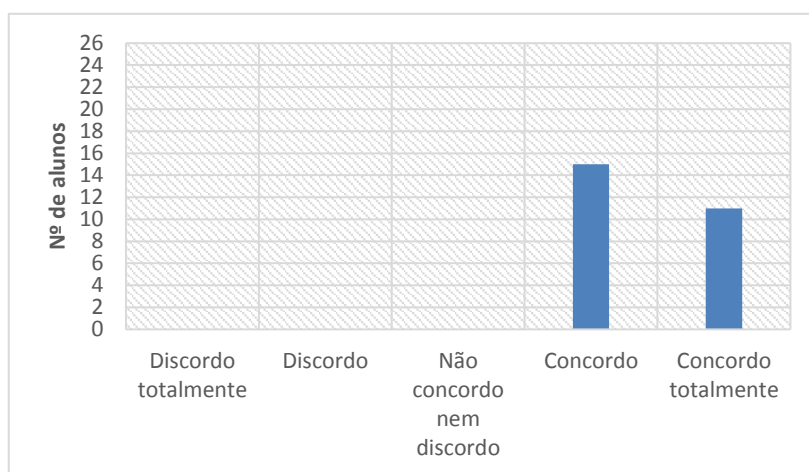


Figura 37- "O guião foi importante para a construção dos gráficos termopluviométricos"

Na segunda pergunta “A utilização dos gráficos termopluviométricos ajudou-me a compreender melhor a diversidade climática” (figura 38), apesar de quatro alunos não terem apresentado uma posição conclusiva, a maior parte assume que a exploração desta construção gráfica foi importante para compreender a diversidade climática.

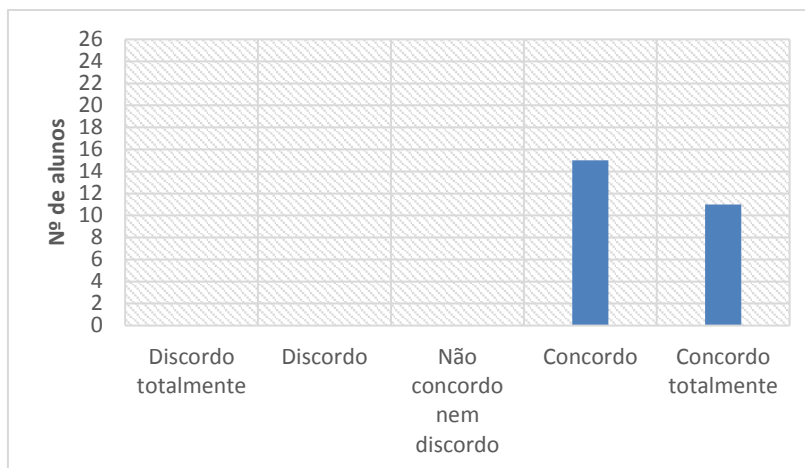


Figura 38- “A utilização dos gráficos termopluviométricos ajudou-me a compreender melhor a diversidade climática”

Com a questão “A realização da atividade exigiu muito esforço da minha parte” (figura 39) foi possível avaliar, na perspectiva dos alunos, o esforço dedicado à atividade. Nesta questão os alunos apresentam alguma diversidade em termos de opinião. Um número significativo de alunos concorda que a atividade exigiu esforço, razão que pode estar associada à necessidade de seguir um conjunto de regras para a realização da construção gráfica.

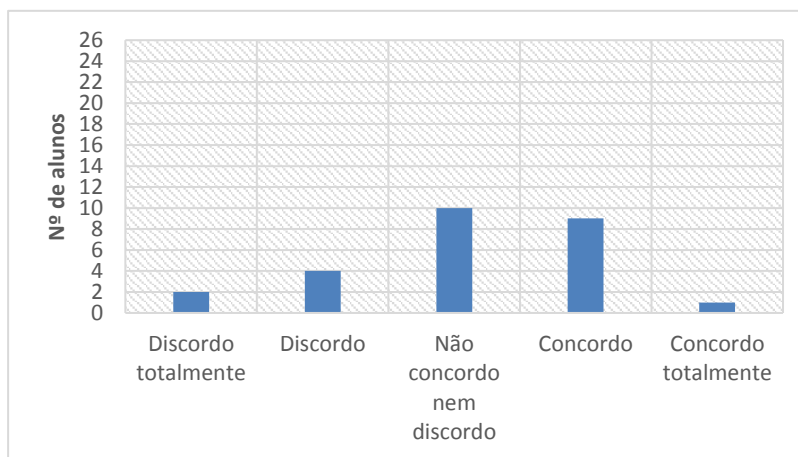


Figura 39- “A realização da atividade exigiu muito esforço da minha parte”

Quando confrontados com a afirmação “A realização desta atividade em grupo permitiu uma maior dinâmica e empenho no trabalho” (figura 40), os alunos foram quase unânimes ao concordar que fazer este trabalho em grupo foi produtivo e fez com que eles se empenhassem mais.

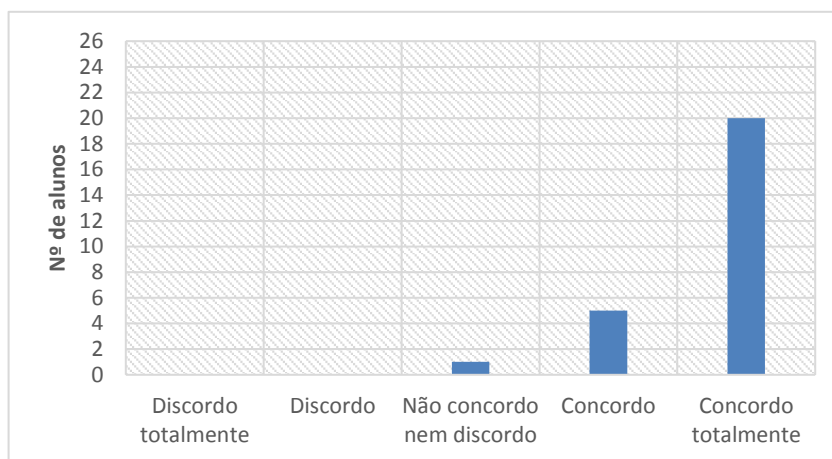


Figura 40- “A realização desta atividade em grupo permitiu uma maior dinâmica e empenho no trabalho”

Com o objetivo de avaliar a adequação do Google Earth para exploração da diversidade climática, foi colocada a questão “A utilização do Google Earth foi importante para localizar melhor os diferentes tipos de clima” (figura 41). Nesta pergunta, a maioria dos alunos concorda totalmente com a importância que o Google Earth traz para o estudo da diversidade climática.

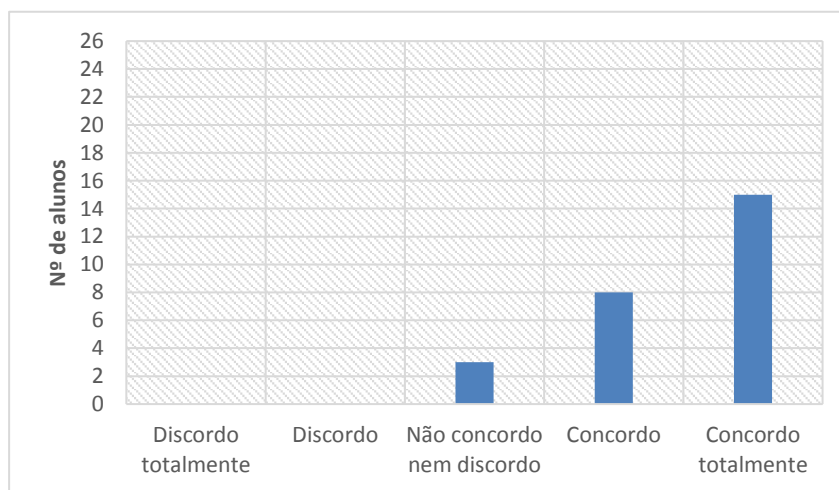


Figura 41- “A utilização do Google Earth foi importante para localizar melhor os diferentes tipos de clima”

Considerando o resultado dos inquéritos, observa-se que os alunos estiveram bastante envolvidos na atividade e gostaram do facto de esta ser feita em grupo. O resultado do inquérito em relação à utilização do Google Earth também foi bastante positivo, visto que foi a primeira vez que utilizei a esta ferramenta e foi também para muitos a primeira vez que

visualizaram tão de perto o Google Earth. Há sempre aspetos a melhorar mas considero que a atividade foi concluída com sucesso, observando os resultados do inquérito.

6.3 Reflexão sobre a aplicação didática

Depois de realizada toda a atividade é importante refletir sobre a mesma, perceber o que correu bem e o que correu menos bem. Quando se fala em clima, por norma, os alunos ficam sempre reticentes, isto por se achar que esta é uma temática algo complexa e exigente. Por isso e por outras razões, equacionei que poderia haver um caminho mais fácil e dinâmico para compreender a diversidade climática.

Na minha opinião, fazer esta atividade em grupo foi uma mais valia, permitiu uma maior dinâmica, esforço e dedicação por parte dos alunos. Também acho que a organização dos grupos foi adequada, permitindo uma distribuição satisfatória de diferentes perfis de aluno. Como orientador da atividade, fiquei muito surpreendido, e ao mesmo tempo satisfeito, por ver a excelente organização no trabalho.

Ao longo de toda a atividade os alunos foram colocando as suas dúvidas, contudo realizaram a atividade quase autonomamente, o que é bastante positivo. No término da atividade, e quando apresentei os gráficos deles no Google Earth, a reação foi bastante positiva, uma vez que eles não estavam à espera que os seus próprios gráficos termopluviométricos pudessem contribuir para o estudo da diversidade climática. Foi um reconhecimento de trabalho muito gratificante para a turma.

Um aspeto menos positivo talvez tenha sido em relação ao tempo. Poderia ter dedicado um maior número de aulas ao estudo do clima e em particular aos gráficos termopluviométricos. Contudo, atendendo à planificação anual da escola e ao tempo que restava, não foi possível dedicar mais aulas à realização da atividade.

Em suma, a atividade foi dinâmica, os resultados dos gráficos termopluviométricos foram muito positivos e a identificação dos diferentes tipos de clima com o suporte do Google Earth ajudou a compreender melhor a diversidade climática, ideia que é confirmada pelos resultados dos questionários.

Quando questionados sobre se “Esta atividade foi importante para compreender a diversidade climática mundial” (figura 42), todos os alunos concordaram com esta

afirmação, mostrando o seu envolvimento e empenho na atividade, trazendo dividendos para a sua aprendizagem.

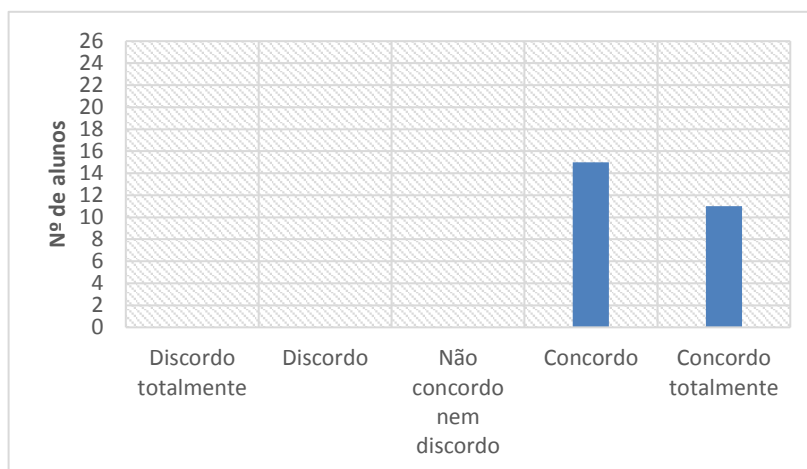


Figura 42- “Esta atividade foi importante para compreender a diversidade climática mundial”

Nos inquéritos foi dado também um espaço para que os alunos pudessem dizer o que acharam de toda a atividade, de entre muitos comentários irei expor aqui alguns:

Aluno 1 - “Gostei desta atividade porque foi agradável trabalhar em grupo e foi mais divertido. Achei interessante a utilização dos gráficos no Google Earth.”

Aluno 2 - “Eu acho que a atividade foi boa porque conhecemos muitas coisas que não conhecíamos. Eu acho que algumas pessoas melhoraram o comportamento no trabalho de grupo. Gostei do meu grupo pois pensava que não ía conseguir fazer nada e o meu grupo também me ajudou.”

Aluno 3 - “Eu gostei de realizar este trabalho e acho que ajudou a compreender melhor a matéria. Gostei imenso também de ver os trabalhos e da sua classificação no Google Earth.”

Aluno 4 - “Acho que foi uma atividade muito bem organizada. Adorei a atividade. Continuação de um bom trabalho!”

7. Conclusão

O presente relatório de estágio reflete todas as atividades, letivas ou extra letivas, realizadas ao longo de toda a prática pedagógica supervisionada, assim como todos os conteúdos e elementos relacionados com a minha aplicação didática, designadamente o enquadramento teórico, os objetivos, a metodologia e uma reflexão.

É importante também refletir, e fazer um balanço, sobre todo este ano de estágio pedagógico, ano associado a muito trabalho, perseverança, esforço e dedicação. Um verdadeiro “teste” ao nosso conhecimento e à capacidade de o transmitir para todos os nossos alunos.

Ao nível da aplicação didática, os resultados obtidos foram muito satisfatórios, pois a estratégia correu como previsto, e os alunos conseguiram realizar sem muita dificuldade o trabalho proposto. De realçar que a realização deste trabalho em grupo foi uma mais valia para todos, e fez com que houvesse mais motivação, empenho e mais ajuda entre todos os membros da turma. Durante toda esta aplicação didática foi possível, enquanto professor, esclarecer algumas dúvidas dos alunos, acompanhar de perto todo o trabalho desenvolvido pela turma e ao mesmo tempo observar e avaliar o comportamento destes alunos enquanto trabalhavam em grupo. No final, o *feedback* sobre toda esta aplicação didática foi bastante positivo, onde foi notória a participação e motivação de todos os intervenientes. Todo o modelo e metodologia utilizados nesta aplicação didática certamente irão servir de base para futuras estratégias aplicadas a outros conteúdos programáticos, sendo que, pelo sucesso obtido, se manterá, com alguns ajustes, esta estratégia neste tema.

Importante nesta caminhada foram também todas as atividades que realizei neste ano. Atividades essas que contribuíram bastante para o meu crescimento pessoal, onde guardo momentos fantásticos e muito produtivos para a minha carreira enquanto futuro professor.

Chega ao fim mais uma etapa de grandes conquistas, mas essencialmente de grandes aprendizagens. Ao longo deste ano percebi que tinha feito a escolha certa e que este é o rumo que eu quero seguir em termos profissionais, pois não há nada melhor que poder transmitir conhecimentos ao próximo. Apesar de todas as adversidades que encontrei, e certamente irei encontrar ao longo de toda esta futura caminhada, espero sempre enfrentá-las e ultrapassá-las para que possa continuar a evoluir e a aprender.

8. Bibliografia

- Almeida, H. (2016). *Climatologia aplicada à Geografia*. Campina grande: EDUEPB.
- Andrade, J. & Basch, G. (2017). *Clima e estado de tempo. Fatores e elementos do clima. Classificação dos clima*. Capítulo 3. ICAAM - Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Escola de Ciência e Tecnologia Universidade de Évora.
- Araújo, P. & Carvalho, E. (2008). *Cartografia Aplicada ao Ensino da Geografia*. Universidade Federal do Rio Grande do Norte e Universidade Estadual da Paraíba.
- Ayode, J. (2003). *Introdução à climatologia para os trópicos*. 4ª edição. São Paulo: Prol.
- Borsato, V. (2000). *A climatologia dinâmica e o ensino da geografia no segundo grau: uma aproximação ao problema*. Departamento de Geografia da UEM (Universidade Estadual de Maringá). Revista GeoNotas, vol. 4, nº 1.
- Cavalcanti, L. (2002). *Geografia e práticas de ensino*. Goiânia: Alternativa
- Cohen, E & Lotan, R. (2017). *Planeando o Trabalho em Grupo: estratégias para sala de aulas heterogêneas*. 3ª edição. São Paulo: Penso.
- Daveau, S. (1977). *Répartition et Rytme des Précipitations au Portugal*. Lisboa: Memórias do Centro de Portugal.
- Dias, H (2007). *Cartografia Temática*, Relatório nº6. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos.
- Evangelista, A.; Moraes, M.; Silva, C. (2017). *Os usos e aplicações do Google Earth como recurso didático no ensino de Geografia*. Revista PerCursos, Florianópolis, v. 18, n.38
- 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>, acessado a: 05/04/2019.
- Ferreira, D. (2005). *O ambiente climático*. In C. Medeiros (Ed.), *Geografia de Portugal*, vol. I. Lisboa: Círculo de Leitores.
- Gomes, J. (2018). *Recolha e análise de dados na valorização da componente prática da Geografia: estratégia aplicada ao “Clima”*. Relatório de Mestrado em Ensino de Geografia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- Gomes, M (2018). *Percepção e Elaboração de Cartografia Temática, em Turmas dos Ensinos Básico e Secundário*. Relatório no âmbito do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Gonçalves, A. (2012). *O Papel das TIC na Escola, na Aprendizagem e na Educação*. Tese de Mestrado em Comunicação Cultura e Tecnologias de Informação. Instituto Universitário de Lisboa – Departamento de Sociologia e Políticas Públicas.
- IPCC (2001a), *Climate Change 2001: The Scientific Basis*. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report, Cambridge University Press.

IPCC (2001b), *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report*, Cambridge University Press.

IPCC (2007). *Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Summary for Policy Makers*

Machado, P. & Torres F. (2008). *Introdução à climatologia*. Ubá: Geographica.

Maciél, O. (2016). “*As TIG no ensino de Geografia: Concepções, usos escolares e suas condicionantes*”. Tese de Doutorado em Geografia, ramo de Geografia Física, Departamento de Geografia e Turismo da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

Marengo, J. (2007). *Mudanças Climáticas Globais e seus Efeitos sobre a Biodiversidade* 2ª edição. Brasília: DF.

Marques, J. (2018). *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 Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

Miller, A. (1982). *Climatologia*. Barcelona: Omega.

Miller, G. (2002). “*Living in the Environment*”. 12ª edição. Brooks: Cole.

Miranda, J. (2010). *Sistemas de Informações geográficas e a web. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas*. 2ª edição. Brasília: Embrapa.

Molion, L. (1988). *A Amazônia e o clima da terra*. Rio de Janeiro: Ciência Hoje.

Pato, H. (2001). *Trabalho de grupo no Ensino Básico – Guia Prático para Professores*. 3ª edição. Lisboa: Texto Editora.

Ramos, C. (1986). *Tipos de Anticiclones e Ritmo Climático de Portugal*. Reatório nº 25, Linha de Acção de Geografia Física. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos.

Rebello, F. (2013). *Portugal: Geografia, Paisagens e Interdisciplinaridade*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.

Ribeiro, O. (1991). *Geografia de Portugal*. vol. 2. Lisboa: João Sá da Costa.

Ribeiro, C. (2013). *O Trabalho de Grupo Cooperativo nas disciplinas de História e Geografia*. Tese de Mestrado em Ensino de História e Geografia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário. Universidade do Porto – Faculdade de Letras da Faculdade do Porto

Robinson, A. (1995). *History of Cartography. Elements of Cartography*. 6ª edição. Nova Iorque: John Wiley & Sons.

Santos, D; Bento, E; Ferreira, F; Silva, G; Pereira, I; Martins, K e Silva, K (2006). *A importância da utilização dos mapas como instrumento de ensino/aprendizagem na Geografia escolar*, In Revista Caminhos de Geografia, vol. 7, n.17. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15282/8582> Acedido a: 15/04/2019.

Santos, F. & Miranda, P. (editores) (2006), *Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação*. Projecto SIAM II. Gradiva: Lisboa.

Silva, Á., Cunha, S., Coelho, M. F., Filipe Nunes, L., Pires, V., Mendes, L., ... Mendes, M. (2010). Atlas Climatológico de Portugal Continental 1971-2000: Cartografia da temperatura do ar e da precipitação.

Soares, R. & Batista, A. (2004). *Meteorologia e Climatologia Florestal*. Curitiba: UFPR.

Sousa, I. (2018). *Geotecnologias aplicadas ao Ensino de Cartografia: Experiência com o Google Earth e o GPS*. In Revista de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia, vol. 5, n.7. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/pesquisar/article/view/66663/40534> Acedido a: 27/04/2019.

Tomé, S. (s. d.) *Efeito das alterações climáticas nos recursos hídricos da bacia do nabão*. Tese de Mestrado em Engenharia do Ambiente. Instituto Superior Técnico de Lisboa.

Tubelis, A. & Nascimento, F. (1984). *Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras*. São Paulo: Nobel.

UN. - United Nations Framework Convention on Climate Change. United Nations Convention on Climate Change. Rio de Janeiro, 1992.

Vigotski, L. (2000). *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.

Páginas web consultadas

Organização Mundial de Meteorologia (OMM) Disponível em: <https://wwis.ipma.pt/pt/home.html> Acedido a: 23/03/2019

Agência Portuguesa do Ambiente (APA) Disponível em: <https://apambiente.pt> Acedido a: 12/04/2019

<http://www.climatecharts.net/> Acedido a: 27/04/2019).

ANEXOS

Anexo 1 - Planificação anual 7º ano

	1º Período	2º Período	3º Período	Total Anual
Aulas previstas	32	28	25	85
Apresentação, autoavaliação	4	1	1	6
Aulas para avaliação	6	6	5	17
Aulas para progressão de conteúdos	22	21	19	62

Domínios /Temas	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	DESCRIPTORIOS DO PERFIL DOS ALUNOS	Tópicos de Conteúdo
TEMA I A TERRA: ESTUDOS E REPRESENTAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar esboços da paisagem descrevendo os seus elementos essenciais. - Situar exemplos de paisagens no respetivo território a diferentes escalas geográficas: local, regional, nacional e continental, ilustrando com diversos tipos de imagens. 	A; B; C; D; F; G ; I	<p>I- 1 - Localizar e compreender os lugares e as regiões</p> <p>I.1.1 – Descrição da paisagem e seus elementos</p>
Recursos materiais			
Manual, Caderno de atividades; computador; mapas; software geográfico (SIG e TIG), bússola, barómetro, termómetro, Globo terrestre, smartphone...			
AVALIAÇÃO			
Modalidades de Avaliação		Instrumentos de Avaliação	
Avaliação Formativa Avaliação Sumativa		Fichas de avaliação Fichas de trabalho Trabalhos de pesquisa	

Domínios /Temas	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	Tópicos de Conteúdo
	<ul style="list-style-type: none"> - Inferir sobre a distorção do território cartografado em mapas com diferentes sistemas de projeção. - Distinguir mapas de grande escala de mapas de pequena escala, quanto à dimensão e ao pormenor da área representada. - Calcular a distância real entre dois lugares, em itinerários definidos, utilizando a escala de um mapa. - Mobilizar as Tecnologias de Informação Geográfica – Web SIG, Google Earth, GPS, Big Data, para localizar, descrever e compreender os lugares e fenômenos geográficos. 	C; D; E; F; G; H; I	I.1.2 - Mapas como forma de representar a superfície terrestre <ul style="list-style-type: none"> • A superfície terrestre representada em mapas • Outras representações da superfície terrestre • A escala dos mapas e sua utilização
Recursos materiais			
Manual, Caderno de atividades; computador; mapas; software geográfico (SIG e TIG), bússola, barómetro, termómetro, Globo terrestre, smartphone...			
AValiação			
Modalidades de Avaliação		Instrumentos de Avaliação	
Avaliação Formativa Avaliação Sumativa		Fichas de avaliação Fichas de trabalho Trabalhos de pesquisa	

Domínios /Temas	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	Tópicos de Conteúdo
	<ul style="list-style-type: none"> - Descrever a localização relativa de um lugar, em diferentes formas de representação da superfície terrestre, utilizando a rosa-dos-ventos. - Descrever a localização absoluta de um lugar, usando o sistema de coordenadas geográficas (latitude, longitude), em mapas de pequena escala com um sistema de projeção cilíndrica. 	C; D; E; F; G; H; I	I.1.3 - Localização dos diferentes elementos da superfície terrestre <ul style="list-style-type: none"> • Orientação • Localização relativa • Localização absoluta
Recursos materiais			
Manual, Caderno de atividades; computador; mapas; software geográfico (SIG e TIG), bússola, barómetro, termómetro, Globo terrestre, smartphone...			
AValiação			
Modalidades de Avaliação		Instrumentos de Avaliação	
Avaliação Formativa Avaliação Sumativa		Fichas de avaliação Fichas de trabalho Trabalhos de pesquisa	

Domínios /Temas	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	Tópicos de Conteúdo
TEMA II A TERRA: O MEIO NATURAL	Distinguir clima e estado de tempo, utilizando a observação direta e diferentes recursos digitais (sítio do IPMA, por exemplo). Reconhecer a zonalidade dos climas e biomas, utilizando representações cartográficas (em suporte físico ou digital).	C; D; E; F; G; H; I	Clima e formações vegetais (biomas) <ul style="list-style-type: none"> • Estado do tempo e clima (conceito e elementos climáticos) • Zonas climáticas e seus biomas • Impactes da ação humana na alteração e ou degradação de ambientes biogeográficos
Recursos materiais			
Manual, Caderno de atividades; computador; mapas; software geográfico (SIG e TIG), bússola, barómetro, termómetro, Globo terrestre, smartphone...			
AVALIAÇÃO			
Modalidades de Avaliação		Instrumentos de Avaliação	
Avaliação Formativa Avaliação Sumativa		Fichas de avaliação Fichas de trabalho Trabalhos de pesquisa Elaboração de gráficos	

Anexo 2 – Planificação de curto prazo (1º aula assistida)



PLANIFICAÇÃO DE CURTO-PRAZO

GEOGRAFIA 7ºANO 2018/2019

Data: 15/01/2019

Duração: 50 minutos

Professor: Marcelo Figueiredo

TEMA:	SUB-TEMA:
<ul style="list-style-type: none"> A Terra: Estudos e Representações. 	<ul style="list-style-type: none"> A Localização dos diferentes elementos da superfície terrestre.

<p>Ae: conhecimentos, capacidades e atitudes:</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer diferentes formas de representação do mundo de acordo com a posição geográfica dos continentes e com os espaços de vivência dos povos Reconhecer as características que conferem identidade a um lugar (naturais/humanas/símbolos)
<p>Esquema-concetual (conceitos):</p>	<pre> graph TD A[Países do mundo] --- B[Europa] B --- C[Limites físicos] B --- D[Símbolos] D --- E[Formais] E --- F[Informais] </pre>

Sumário:	<ul style="list-style-type: none"> • Limites físicos da Europa. • Símbolos formais e informais dos diferentes países da Europa. • Resolução de Exercícios.
Questão-chave:	<ul style="list-style-type: none"> • Quais os limites físicos da Europa e os respectivos símbolos dos seus países?
Sequência da aula:	<ul style="list-style-type: none"> • <u>1º Momento:</u> Realização da chamada e escrita do sumário. Esclarecer eventuais dúvidas que poderão ter transitado da última aula dada. Fazer a relação entre os conteúdos dados na última aula e os conteúdos programados para esta aula. (5min) • <u>2º Momento:</u> Introduzir o tema da aula e localizar o continente europeu no Mapa Mundi. Através do <i>power point</i>, inferir algumas características e curiosidades do continente europeu. (ex: número de países, maior rio, qual a área do maior território europeu, etc...). (5 min) • <u>3º Momento:</u> Com recurso a um mapa físico da Europa, identificar os limites físicos do continente europeu. Para isso, os alunos terão de fazer a respetiva ligação dos limites físicos da europa (palavras com <i>bostic</i> no quadro) ao mapa. (10min) • <u>4º Momento:</u> Com o auxílio de um <i>power point</i>, os alunos vão ser esclarecidos para aquilo que será a última parte da aula. Primeiramente será feita a distinção entre símbolos formais e informais de um determinado local. (5min) • <u>5º Momento:</u> Esclarecidos sobre o que são símbolos formais e informais de um país, será distribuído por carteira um ou mais símbolos característicos de um determinado país, esses símbolos vão estar numerados para que depois os alunos os possam identificar numa tabela em papel que lhes será fornecida.- ficha de trabalho (10min) • <u>6º Momento:</u> Depois de terem a tabela preenchida e os símbolos identificados, ordeiramente os alunos vão mostrar e dizer a toda a turma qual o símbolo que lhes calhou, ao mesmo tempo e com o auxílio de um <i>power point</i> vou motrar esse mesmo símbolo em suporte digital, qual o seu país e qual a sua localização na Europa. O número de cada símbolo está presente no <i>power point</i> e assim todos os alunos podem completar a tabela e conhecer os variados símbolos dos países do continente europeu. (15min)

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>7º Momento</u>: Esclarecimento de dúvidas. (??min)
Estratégia didática:	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de <i>power point</i>; • Correspondência de palavras (limites físicos da Europa) ao mapa; • Jogo de identificação de símbolos dos países da europa.
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Computador; • Projetor; • Mapa Mundi; • Objetos variados (símbolos de cada país da europa); • Imagens; • Manual “Fazer Geografia 3.0” 7º ano.
Avaliação:	<ul style="list-style-type: none"> • Registo do material trazido; • Avaliação da oralidade dos alunos; • Avaliação do empenho nas tarefas propostas na aula.
Bibliografia:	<ul style="list-style-type: none"> • Santos, F., Lopes, F. (2012): <i>Novo Espaço Geo 7</i>, 7º ano. ASA: Lisboa (1º edição); • Fernandes, A., Cruz, E., Baltasar, M. (2006): <i>Assimetrias</i>, 7º ano, Porto Editora: Porto (1º edição); • Mota, M., Nunes, A. (2012): + <i>Geo</i>, 7º ano. Leya: Lisboa (1º edição); • Ribeiro, V., lopes, R., Custódio, S. (2012) : <i>GPS</i>, 7ºano, Porto Editora: Porto (1º edição); • Gomes, A., Boto, A., Lopes, A., Pinho, A. (2014): <i>Fazer Geografia 3.0</i>, 7ºano, Porto Editora: Porto.

Anexo 3 – Planificação de curto-prazo (2º aula assistida)



PLANIFICAÇÃO DE CURTO-PRAZO – 4 aulas

GEOGRAFIA 7ºANO 2018/2019

Data: 21/05/2019 – 28/05/2019

Duração: 50 minutos

Professor: Marcelo Figueiredo

TEMA:	SUB-TEMA:
<ul style="list-style-type: none"> • O meio natural 	<ul style="list-style-type: none"> • O clima

<p>Ae: conhecimentos, capacidades e atitudes:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir clima e estado do tempo, utilizando a observação direta e diferentes recursos digitais (sítio do IPMA, por exemplo). • Reconhecer a zonalidade dos climas e biomas, utilizando representações cartográficas (em suporte papel ou digital).
<p>Esquema-concetual (conceitos):</p>	<pre> graph TD Climas --> Temperados Climas --> Quentes Climas --> Frios Temperados --> Graficos[Gráficos termopluviométricos] Quentes --> Graficos Frios --> Graficos </pre>

Sumário:	<ul style="list-style-type: none"> • Observação de gráficos termopluiométricos no Google Earth.
Questão-chave:	<ul style="list-style-type: none"> • Podemos observar a diversidade climática através de gráficos termopluiométricos ?
Sequência da aula:	<ul style="list-style-type: none"> • <u>1º Momento</u>: Realização da chamada e escrita do sumário. Esclarecer eventuais dúvidas que poderão ter transitado da última aula dada. Fazer a relação entre os conteúdos dados na última aula e os conteúdos programados para esta aula. (5min) • <u>2º Momento</u>: Breve introdução para lembrar os alunos todos os elementos e os fatores que compoem o clima. Com o suporte de um planisfério identificar as zonas climáticas que existem e quais os principais tipos de clima (10min). • <u>3º Momento</u>: Início da estratégia didática. Através do Google Earth, os alunos vão poder observar os gráficos termopluiométricos que fizeram em grupo. À medida em que os gráficos dos diferentes climas serão apresentados, os alunos irão ter que identificar e descrever o tipo de clima observado nas diferentes partes do mundo. À medida que cada gráfico será mostrado no Google Earth é importante saber a localização do lugar que esse mesmo gráfico representa, para isso vão ser mostrados no planisfério esses mesmos lugares para que haja uma percepção mais exata dos diferentes locais representados nos gráficos termopluiométricos (25min). • <u>4º Momento</u>: Depois de concluída a parte da estratégia didática irá ser feita uma reflexão da mesma e proceder ao esclarecimento de potenciais dúvidas. (5min) • <u>5º Momento</u>: Nos últimos momentos da aula os alunos irão preencher um questionário que tem como objetivo avaliar esta estratégia. (5min)
Estratégia didática:	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de gráficos termopluiométricos na plataforma digital – Google Earth.
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Computador; • Projetor;

	<ul style="list-style-type: none"> • Google Earth; • Gráficos termopluviométricos; • Planisfério • Imagens.
Avaliação:	<ul style="list-style-type: none"> • Registo do material trazido; • Avaliação da oralidade dos alunos; • Avaliação do empenho nas tarefas propostas na aula.
Bibliografia:	<ul style="list-style-type: none"> • Fernandes, A., Cruz, E., Baltasar, M. (2006): <i>Assimetrias</i>, 7º ano, Porto Editora: Porto (1º edição); • Gomes, A., Boto, A., Lopes, A., Pinho, A. (2014): <i>Fazer Geografia 3.0</i>, 7ºano, Porto Editora: Porto. • Mota, M., Nunes, A. (2012): + <i>Geo</i>, 7º ano. Leya: Lisboa (1º edição); • Ribeiro, V., lopes, R., Custódio, S. (2012) : <i>GPS</i>, 7ºano, Porto Editora: Porto (1º edição); • Santos, F., Lopes, F. (2012): <i>Novo Espaço Geo 7</i>, 7º ano. ASA: Lisboa (1º edição); • www.climacharts.net

Anexo 4 – Fichas de avaliação de geografia e fichas de trabalho

Ficha de avaliação

Agrupamento de Escolas de Mira
2018/2019

Ficha de Avaliação de Geografia (4) – 7.º ano



NOME: _____

N.º: _____ TURMA: _____ DATA: _____

Professor: _____ Classificação: _____

Encarre. Edu: _____

1. Observe o planisfério do mundo.

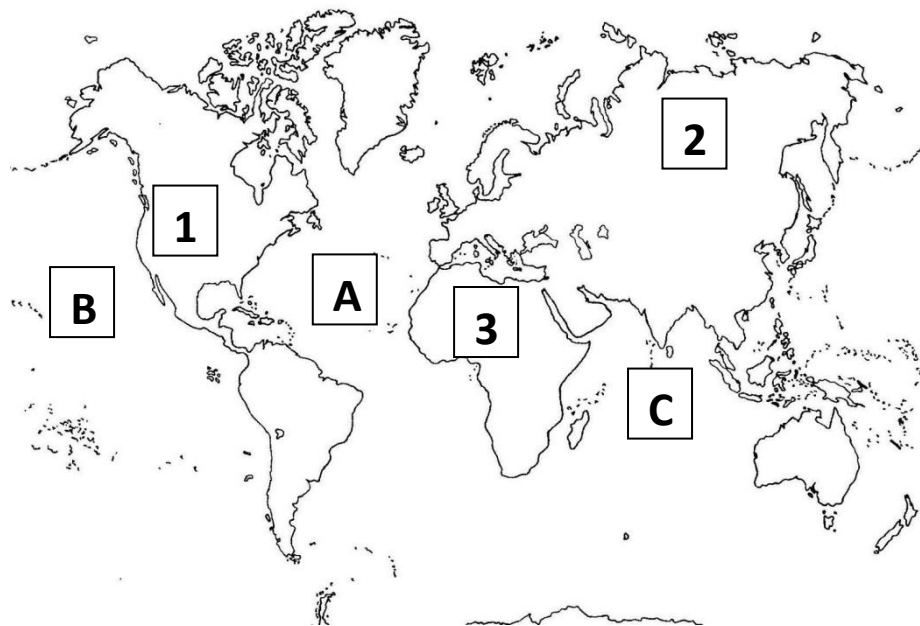


FIGURA 1

1.1 Indique, em cada linha, o nome de três Oceanos (A, B e C) e de três Continentes (1, 2 e 3).

A) _____ ;

B) _____ ;

- C) _____;
- 1) _____;
- 2) _____;
- 3) _____.

2. Faça corresponder o país ou a capital à respetiva letra.

2.1 Países da Europa

2.2 Países da América

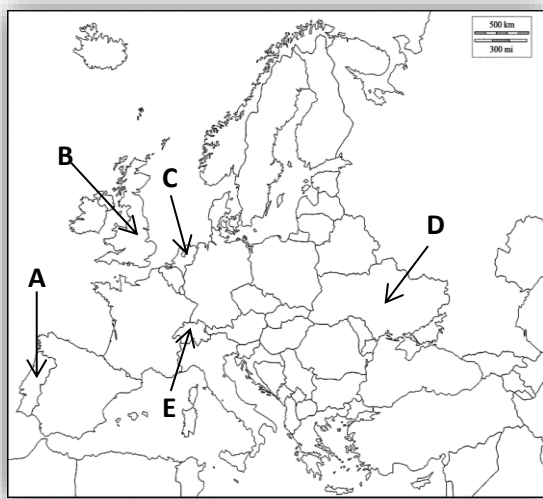


FIGURA 2

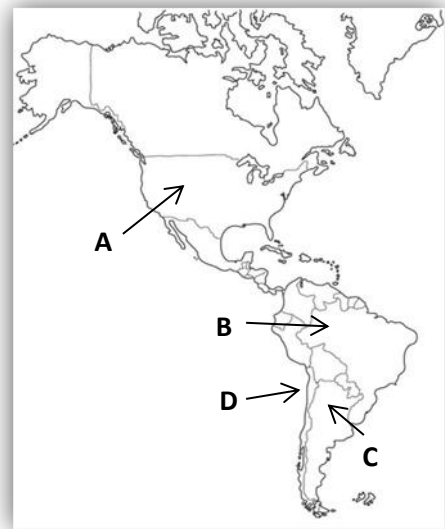
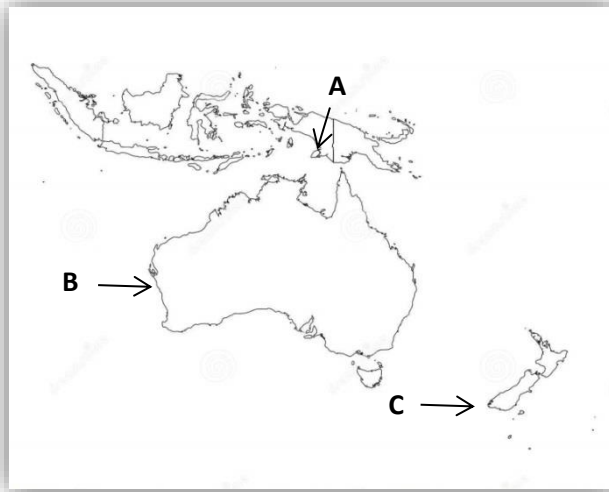


FIGURA 3

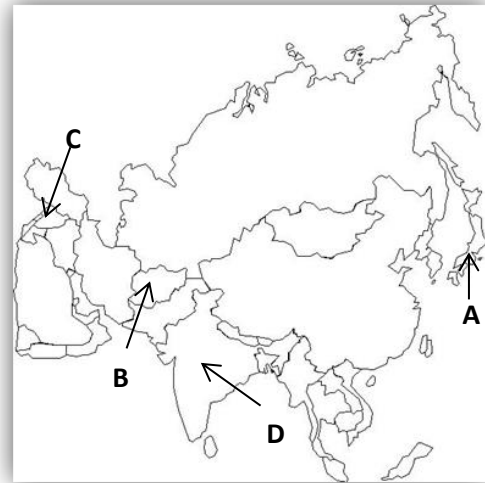
- A) _____ ; Lisboa;
- B) Reino Unido ; _____
- C) _____ ; Amesterdão;
- D) Ucrânia ; _____
- E) _____ ; Berna;

- A) E.U.A ; _____
- B) _____ ; Brasília;
- C) Argentina ; _____
- D) _____ ; Santiago;

2.3 Países da Oceânia

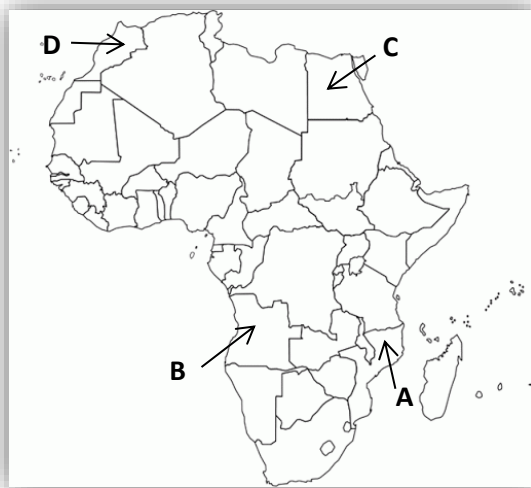


2.4 Países da Ásia



- A) Papua Nova Guiné ; _____ ; A) _____ ; Tóquio;
 B) _____ ; Camberra ; B) Afeganistão ; _____
 C) Nova Zelândia ; _____ ; C) _____ ; Damasco;
 D) Índia ; _____

2.4 Países da África



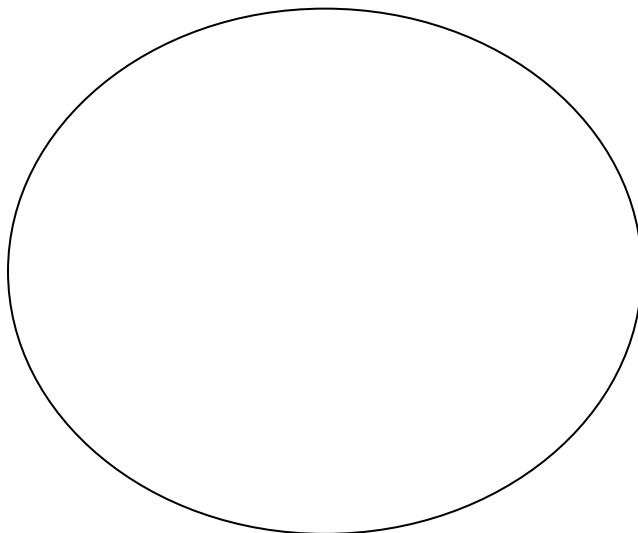
- A) Moçambique ; _____ ;
 B) _____ ; Luanda;
 C) Egito ; _____ ;
 D) _____ ; Rabat;

3 – Complete as frases usando a chave.

Chave: ocidental; oriental; círculo(s) máximo(s); paralelos; perpendiculares; hemisfério(s); círculo(s) menor(es);

O equador é um _____, que divide a Terra em partes iguais. Os trópicos são círculos _____, _____ ao equador e _____ ao eixo da Terra. Os meridianos são _____, que dividem a Terra em dois _____, o _____ e o _____. Os círculos polares são _____ e dividem a Terra em partes desiguais.

4 – Complete a figura com os elementos de referência da Terra e indique a respetiva letra.



- | |
|--|
| <p>A - Pólo Norte</p> <p>B - Círculo Polar Ártico</p> <p>C - Trópico de Câncer</p> <p>D - Equador</p> <p>E - Trópico de Capricórnio</p> <p>F - Círculo Polar Antártico</p> <p>G - Pólo sul</p> |
|--|

5 - Assinale com um **V** as afirmações verdadeiras e com um **F** as afirmações falsas.

- ___ O Oceano Atlântico é um limite físico a leste da Europa;
- ___ Os Montes Urais, o Rio Ural e o Mar Cáspio limitam a Europa a Este;
- ___ A Norte, o continente europeu tem como limite o Oceano Glaciar Ártico;
- ___ Os limites da Europa, a Sul, são o Mar Mediterrâneo e o Cáucaso.
- ___ O Oceano Pacífico fica a norte da Europa.

6- Assinalando com um X, escolha a opção correta

A linha de referência para a determinação da latitude é:

- Paralelo.
- Trópico de Câncer.
- Equador.
- Meridiano de Greenwich.

7- Assinalando com um X, escolha a opção correta

A linha de referência para a determinação da longitude é:

- Semimeridiano de Greenwich.
- Trópico de Capricórnio.
- Equador.
- Meridiano de Greenwich.

8- Assinalando com um X, escolha a opção correta

Podemos definir Latitude como:

- A distância angular (em graus) compreendida entre a linha do Equador e o paralelo do lugar.
- A distância angular (em graus) compreendida entre o semimeridiano de Greenwich e o paralelo do lugar.
- A localização de um país onde indicamos os graus e se esse país está a Norte ou a Sul da linha de referência.
- Mede-se em minutos, segundos e milésimas de segundos.

9- Assinalando com um X, escolha a opção correta

Podemos definir Longitude como:

- A distância angular (em graus) compreendida entre a linha do Equador e o paralelo do lugar.
- A distância angular (em graus) compreendida entre o semimeridiano de Greenwich e o paralelo do lugar.

A localização de um país onde indicamos os graus e se esse país está a Este ou a Oeste da linha de referência.

Mede-se em Graus, segundos e milésimas de segundos.

10- Observe o seguinte mapa.

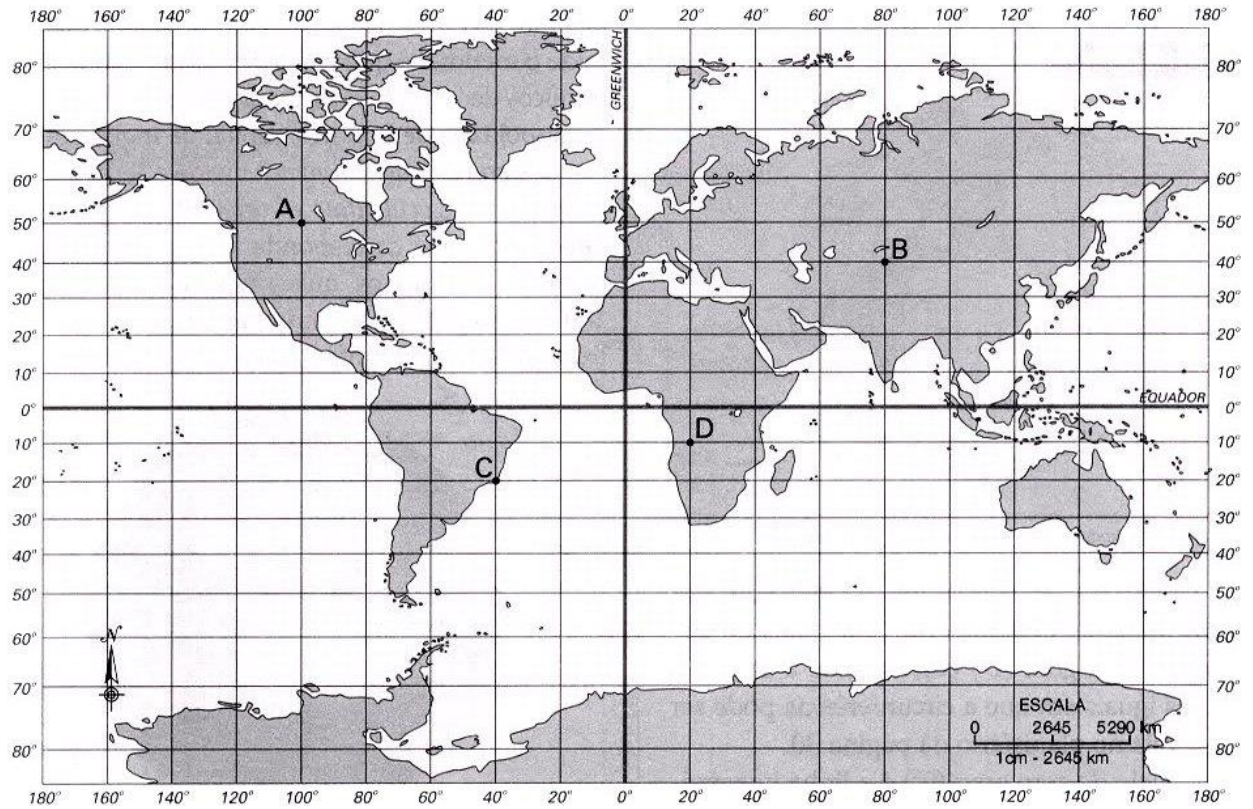


FIGURA 7

10.1- Para cada letra presente no mapa, da fig. 7, indique a respectiva latitude e longitude.

A- Lat: _____; Long: _____;

B- Lat: _____; Long: _____;

C- Lat: _____; Long: _____;

D- Lat: _____; Long: _____;

10.2- Observa o mapa, da fig. 7 e assinala com um X a resposta correta.

O lugar de latitude 0° e de longitude 20° E, fica no continente:

- Asiático.
- Europeu.
- Africano.
- Americano.

10.3- Observa o mapa, da fig. 7 e assinala com um X a resposta correta.

A ilha da Gronelândia situa-se entre:

- 70°N a 180°Nde latitude e 20°O a 60°O de Longitude.
- 60°N a 90°Nde latitude e 20°O a 60°O de Longitude.
- 60°N a 90°Nde latitude e 0°O a 80°O de Longitude.
- 60°S a 90°Sde latitude e 20°E a 60°E de Longitude.

10.4- Observa o mapa, da fig. 7 e assinala com um X a resposta correta.

A Austrália situa-se entre:

- 120° a 160° E de longitude
- 20°O a 60°O de Longitude.
- 0°O a 80°O de Longitude.
- 120°O a 160°O de Longitude.

10.5- Indique no mapa com números os valores de latitude e de longitude abaixo indicados.

1- Lat: 20°N; Long: 140° O;

2- Lat: 40°S; Long: 90° E;

3- Lat: 80°N; Long: 0°;

4- Lat: 60°S; Long: 100°E.

Ficha de trabalho

FICHA DE CONSOLIDAÇÃO**7º ANO****ANO LETIVO 2018/2019**

Aluno _____ Nº _____ Turma _____

Professor _____ Data ___/___/___

Nota: Leia atentamente as questões antes de responder à ficha

1. Refira quais os dois tipos de escala que podem estar presentes num mapa.

A: _____

B: _____

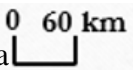
2. Exemplifique os dois tipos de escalas existentes, utilizando o espaço que segue.

--	--

3. C
onv
erta
as

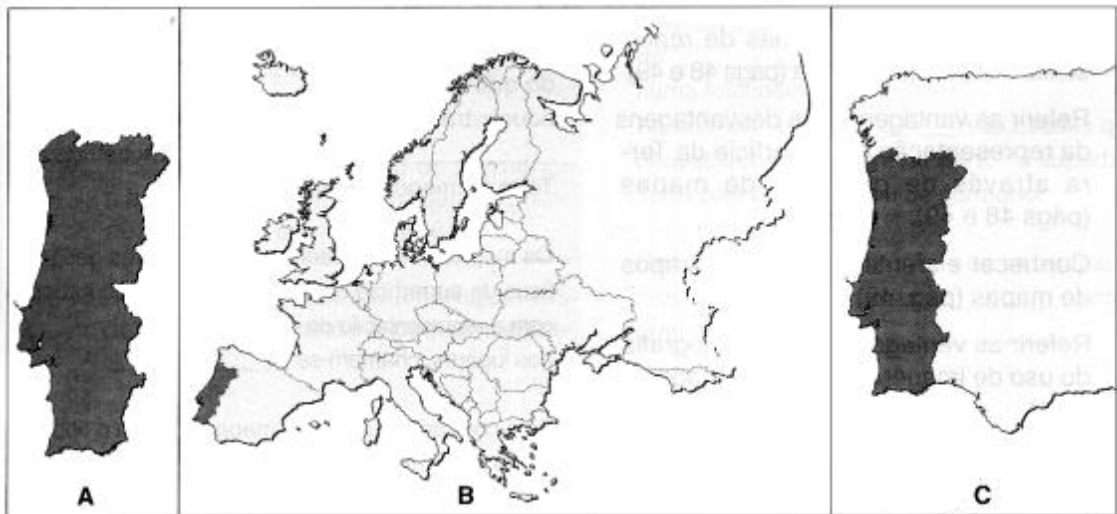
escalas, de acordo com o que é pedido em cada uma das alíneas.

a) Converter a escala numérica 1: 70 000 000 em escala gráfica.

b) Converter a escala gráfica  em escala numérica.

c) Converter a escala numérica 1/ 340 000 em escala gráfica.

4. Observe atentamente os mapas.



4.1 Pela simples observação dos mapas (A, B e C), ordene-os por **ordem decrescente** de escala.

Mapas ➡ _____ ➡ _____ ➡ _____

5. Assinale com um **X** as afirmações que considera verdadeiras.

____ As escalas permitem calcular a distância real, em linha recta, entre dois pontos do mapa.

____ A escala gráfica pode ser representada por uma fração.

____ Em todas as escalas numéricas a unidade (1) corresponde a um metro medido no mapa.

____ Na escala de 1/ 70 000 o denominador é o número 1.

____ Numa grande escala a realidade foi pouco reduzida.

____ Numa escala numérica quanto maior for o valor do denominador, menor é a escala.

6. Diga qual é a distância real(km) entre os distritos de Vila Real e Évora. Apresente todos os cálculos que efetuar.

R: _____



7. Diga qual é a distância real(km) entre os distritos de Bragança e Faro. Apresente todos os cálculos que efetuar.



R: _____

8. Calcule a distância no mapa entre duas cidades, num mapa cuja a escala é de 1: 25 000 000, sabendo que na realidade estão separadas por 500 Km. Apresente todos os cálculos que efetuar.

R: _____

9. Calcule a escala numérica de um mapa, sabendo que duas cidades, estão separadas por 40 Km na realidade e no mapa por 2 cm. Apresente todos os cálculos que efetuar.

R: _____

Anexo 5 – II laboratório de ensino

II Edição do Laboratório de Ensino														
Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra														
Em parceria com o Agrupamento de Escolas de Mira e o Agrupamento de Escolas de Arronches														
2018/2019														
28 de janeiro a 1 de fevereiro														
	Segunda 28/01	Terça 29/01/19				Quarta 30/01/19				Quinta 31/01/19				Sexta 01/02/19
	Manhã	Manhã				Manhã				Manhã				Manhã
		Geog. I	Geog. II	Hist. I	Hist. II	Geog. I	Geog. II	Hist. I	Hist. II	Geog. I	Geog. II	Hist. I	Hist. II	
8h.30m														
9h.30m		P. Dolores Geografia 11.º C (Sala C01)	P. Francisco CEF Cidadania (Sala C10)	P. Paula Hist. 12.º (Sala EV3)	P. Teresa Hist. 7.ºB (Sala B03)	P. Francisco 9.ºC Geog. (Sala D02)	P. Dolores Geografia 11.º C (Sala B02)	P. Teresa Hist. 7.ºB (Sala B03)	P. Humberto Hist. 10.ºD (Sala C09)	9h.00m – Escola Básica da Praia de Mira	9h.00m – Escola Básica da Praia de Mira	9h.00m – Escola Básica da Praia de Mira	9h.00m – Escola Básica da Praia de Mira	
10h.35m		Mónica 10.º B (Sala C06)	P. Ana Luísa 12.º (Sala C10)	Ed.Esp: Oficina dos sabores (B09) P. Margarida; P. Cecília	Ed.Esp Oficina dos sabores (B09) P. Margarida; Prof. Cecília	Ed.Esp Hortofloricu ltura P..Margarida a P. Cecília	P. Carlos Filosofia (Sala C04)	P. Humberto Hist. 11.ºC (Sala EV3)	P. Paula Hist. 8.ºC (Sala B04)	11h.00m - Visita ao Centro de Apoio 'Aprendizag em (CAA1) (Sala C09 – Bloco A) Pré-escolar, 1º e 2.º Ciclos	11h.00m - Visita ao Centro de Apoio 'Aprendizag em (CAA1) (Sala C09 – Bloco A) Pré-escolar, 1º e 2.º Ciclos	11h.00m - Visita ao Centro de Apoio 'Aprendizag em (CAA1) (Sala C09 – Bloco A) Pré-escolar, 1º e 2.º Ciclos	11h.00m - Visita ao Centro de Apoio 'Aprendizag em (CAA1) (Sala C09 – Bloco A) Pré-escolar, 1º e 2.º Ciclos	Visita aos serviços de secretaria e Biblioteca do Agrupamento de Escolas
11h.35m		Mónica 10.º B (Sala C06)	P. Francisco 9.º D – Geo. (Sala D02)	P. Teresa Cidadania 5.ºD (Sala 16 E.Básica)	P. Ana Luísa 12.º (Sala C10)	P. Graça 7.ºC Geog. (Sala B07)	Ed.Esp: (B09)	P. Paula Direção Turma 7.ºA	P. Humberto Hist. 9.ºD (Sala D01)					
12h.35m		Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Autocarro para Coimbra
13h.30m		Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	

	Segunda 28/01	Terça 29/01/19				Quarta 30/01/19				Quinta 31/01/19				Sexta 01/02/19
	Tarde	Tarde				Tarde				Tarde				Tarde
		Geog. I	Geog. II	Hist. I	Hist. II	Geog. I	Geog. II	Hist. I	Hist. II	Geog. I	Geog. II	Hist. I	Hist. II	
14h.30m		14h.00m - Visita às instalações e atividades da CERCI Mira	14h.00m - Visita às instalações e atividades da CERCI Mira	14h.00m - Visita às instalações e atividades da CERCI Mira	14h.00m - Visita às instalações e atividades da CERCI Mira	-Visita ao Centro do Concelho de Mira (Guiada pelo Dr. Manuel Miranda)	Visita ao Centro do Concelho de Mira (Guiada pelo Dr. Manuel Miranda)	Visita ao Centro do Concelho de Mira (Guiada pelo Dr. Manuel Miranda)	Visita ao Centro do Concelho de Mira (Guiada pelo Dr. Manuel Miranda)	P. Cândida Siegle: expressão Corporal em Sala de Aula	P. Cândida Siegle: expressão Corporal em Sala de Aula	P. Cândida Siegle: expressão Corporal em Sala de Aula	P. Cândida Siegle: expressão Corporal em Sala de Aula	
15h.30m	Escola Secundária: -Receção aos alunos -Atividades de logística do funcionamento da semana	Visita às instalações e atividades da CERCI Mira	Visita às instalações e atividades da CERCI Mira	Visita às instalações e atividades da CERCI Mira	Visita às instalações e atividades da CERCI Mira	Visita ao Centro do Concelho de Mira (Guiada pelo Dr. Manuel Miranda)	Visita ao Centro do Concelho de Mira (Guiada pelo Dr. Manuel Miranda)	Visita ao Centro do Concelho de Mira (Guiada pelo Dr. Manuel Miranda)	Visita ao Centro do Concelho de Mira (Guiada pelo Dr. Manuel Miranda)	Dra. Carolina: Colocação de Voz em sala de Aula	Dra. Carolina: Colocação de Voz em sala de Aula	Dra. Carolina: Colocação de Voz em sala de Aula	Dra. Carolina: Colocação de Voz em sala de Aula	
16h.30m		Visita às instalações e atividades da Obra do Frei Gil - Mira	Visita às instalações e atividades da Obra do Frei Gil - Mira	Visita às instalações e atividades da Obra do Frei Gil - Mira	Visita às instalações e atividades da Obra do Frei Gil - Mira	16h.15m - Visita ao Museu Do território da Gândara	16h.15m - Visita ao Museu Do território da Gândara	16h.15m - Visita ao Museu Do território da Gândara	16h.15m - Visita ao Museu Do território da Gândara	Dra. Carolina: Colocação de Voz em sala de Aula Exercícios práticos	Dra. Carolina: Colocação de Voz em sala de Aula Exercícios práticos	Dra. Carolina: Colocação de Voz em sala de Aula Exercícios práticos	Dra. Carolina: Colocação de Voz em sala de Aula Exercícios práticos	
17h.30m		Visita às instalações e atividades da Obra do Frei Gil - Mira	Visita às instalações e atividades da Obra do Frei Gil - Mira	Visita às instalações e atividades da Obra do Frei Gil - Mira	Visita às instalações e atividades da Obra do Frei Gil - Mira	Possibilidade es de trabalho nos PALOP (Mestre Bernardo Silva)	Possibilidade es de trabalho nos PALOP (Mestre Bernardo Silva)	Possibilidade es de trabalho nos PALOP (Mestre Bernardo Silva)	Possibilidade es de trabalho nos PALOP (Mestre Bernardo Silva)					

Horários dos Autocarros da Transdev:

MIRA	Coimbra	Praia de Mira	Mira
↓	↓	↓	↓
7.20	7.00	7.30	8.30
9.00	10.00	8.00	9.00
12.40	13.00	8.45	11.15
17.35	17.00	12.30	12.50
↓	↓	13.15	13.35
Coimbra	Mira	17.15	14.40
		↓	17.00
		Mira	17.30
			18.30
			↓
			Praia de Mira

Viagem entre Mira e Coimbra terá que ocorrer de autocarro. Solicita-se aos alunos que possam, o favor de se articularem e trazerem carro, para que se possam deslocar entre Mira e Praia de Mira.

Situações a ter em atenção:

➤ **-Alojamento:**

<http://parquecampismo.cm-mira.pt/> , bungalows (cortesia da Câmara Municipal de Mira)

➤ **-Ver Cartões na Secretaria:**

Serão formados 2 grupos de Geografia e 2 de História, logo existirão 4 cartões e cada grupo organiza-se entre si para gerir a sua organização

➤ **- Pequenos almoços:**

- Podem fazer compras no supermercado próximo do parque de campismo e utilizar a cozinha dos bungalows/ Cafés e pastelarias locais/ Bar da escola

➤ **- Marcação de almoços:**

- Cantina – 4.10€ (opção de terça, quarta e quinta)

- Sala de professores – terça-feira almoço elaborado pela Educação Especial (6.00€)

- Bares no centro da vila

➤ **-Jantar:**

Podem fazer compras e utilizar cozinha

Restaurante local

Anexo 6 – Projeto empreendedorismo

OFICINA DE FORMAÇÃO EDUCAÇÃO EM EMPREENDEDORISMO RELATÓRIO FINAL

Ano letivo 2018-2019



DATA: 4 de dezembro de 2018 a 11 de maio de 2019

LOCAL: Escola Secundária Dr^a Maria Cândida/AEM, Mira

MODALIDADE: Oficina; N^o de horas: 15; N^o de créditos: 1,2

DESTINATÁRIOS: Professores que lecionem 2^o e 3^o ciclos

FORMADOR: Alexandre Almeida (CCPFC/RFO - 31851/12)

Formando/a: Marcelo Filipe Rodrigues Figueiredo

Escola/ Agrupamento: Escola Secundária Dr^a Maria Cândida/Agrupamento de Escolas de Mira

Grupo: 420 Geografia

Email: marcelorodrigues201996@hotmail.com/marcelofigueiredo@escolasmira.pt

1. INTRODUÇÃO

Há seis anos consecutivos que o Agrupamento de Escolas de Mira (AEM) com parceria da Comunidade Intermunicipal da Região de Coimbra (CIM-RC) alberga o projeto de empreendedorismo na Escola Secundária Dr^a Maria Cândida. A turma B do 9º ano, constituída por vinte alunos, foi a turma responsável por representar o 3º ciclo do AEM na sexta edição do programa “Imagine.Create.Succeed”.

A turma teve o contributo de três professores de Geografia, que foram os responsáveis por todo o projeto ao longo de toda esta caminhada empreendedora.

2. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Após serem confrontados com a ideia de participarem em mais uma edição do projeto de empreendedorismo, a maioria da turma reagiu bem e com algum entusiasmo.

Depois da turma ter conhecimento do projeto e do que se pretendia do mesmo, os alunos reuniram-se e dividiram-se em grupos de trabalho com o objetivo principal de trazerem o maior número de ideias, para que estas pudessem ser discutidas posteriormente por toda a turma em simultâneo. Quando foram discutidas as propostas por todos os alunos, estas eram muito diversificadas, contudo a maioria dos grupos tinha optado por um produto alimentar, não fosse a região da Gândara dotada de uma grande variedade gastronómica e de produtos alimentares que caracterizam a sua região, como é o caso do nabo, por exemplo. De realçar que a turma optou por doar todos os lucros que a empresa obtivesse para uma instituição de cariz social.

Por unanimidade a turma optou por fazer biscoitos com sabor a produtos endógenos, foram discutidos vários sabores, como por exemplo, beterraba, figo, grelo, batata doce, cenoura, espinafres, entre outros. Os biscoitos teriam varias formas, cores e texturas, assim como uma reduzida adição de açúcares e que fosse acessível a todas as faixas etárias. Foi então que os alunos puseram mãos-à-obra.

Em casa, alguns alunos dedicaram-se à confeção dos biscoitos e trouxeram-nos para dentro da sala de aula, de forma a que toda a turma provasse e pudesse decidir quais os sabores que iriam escolher para a sua empresa. Foi então que os alunos optaram pelos sabores de: batata doce, cenoura e espinafres. Os biscoitos teriam a forma de estrelas, corações e

círculos, as cores dos biscoitos seriam mais ou menos, consoante a cor dos produtos utilizados para a confeção dos mesmos, por exemplo, os biscoitos de espinafres seriam da cor verde.

Outro assunto bastante discutido foi o nome da empresa, após várias propostas de nomes, Biscoitos de Mira era o nome que reunia mais unanimidade na turma, contudo alguns alunos não ficaram conformados com o nome e então lançaram a ideia do nome para a empresa de Mira Biscoitos e toda a turma concordou com o nome escolhido.

Os alunos delinaram vários departamentos e cargos dentro da empresa, de modo a que esta tivesse uma maior coerência e um funcionamento mais eficiente. Este foi um processo muito importante e necessário, com uma boa organização os alunos conseguiram construir uma empresa cooperante.

Mas como se costuma dizer na gíria “nem tudo foi um mar de rosas”. Esta é uma turma conhecida como sendo desinteressada e pouco envolvente em atividades, por isso foi muito importante motivá-los e inculcar-lhes valores empreendedores para que a ideia fosse para a frente. À medida que o projeto foi avançando houve um grupo de alunos que se empenharam e deram o máximo de si, de salientar também o apoio incondicional de alguns encarregados de educação que deram o seu contributo e foram incansáveis ao longo de toda esta caminhada.

A apresentação do seu projeto ao público e ao júri na fase municipal foi encarada com algum nervosismo mas também com uma menor “pressão”, uma vez que esta turma já tinha passado à fase intermunicipal, visto que era a única turma do 3º ciclo a representar o município e a participar neste projeto do empreendedorismo.

Na reta final do projeto, ou seja, até à fase da exposição da empresa em Vila Nova de Poiares, notou-se nos alunos uma significativa melhoria no que diz respeito à motivação e ao espírito empreendedor que estes envergaram. Já na fase final e contando com as parcerias que tiveram, os alunos elaboraram flyers, autocolantes, panfletos informativos, sacos para os biscoitos, etc, assim como a confeção de aproximadamente 1500 biscoitos, onde cada unidade tinha um custo de 0,30€, um saco de cinco biscoitos tinha um custo de 1,50€, dois sacos 2,50€ e três sacos 3,5€. Quando os alunos chegaram à Expo Empresas, motaram o stand a rigor e tiveram uma atitude bastante positiva e trabalhadora, onde mostraram ser verdadeiros empreendedores. A grande atração do dia foi o “jogo das latas”, onde cada participante

pagava uma quantia de 1 € e teria direito a três lançamentos, quem derrubasse todas as latas, ganhava um saco com cinco biscoitos.

Foi um dia em cheio, o feedback dos alunos foi ótimo e o resultado final foi muito positivo.

Ao longo de toda esta caminhada e ao longo das várias etapas houve situações em que a turma esteve pouco empenhada e envolvida no projeto, contudo, creio que a “veia” empreendedora de alguns veio ao de cima e levaram esta empresa para frente, fazendo um ótimo trabalho, onde na minha opinião o resultado final foi muito bom.

Na minha opinião, este é um projeto muito importante nas escolas, não fosse a escola um pilar essencial na sociedade, que permite aos seus alunos terem as ferramentas necessárias para que estes possam contribuir de forma bastante positiva para o desenvolvimento da mesma. A escola deve ser capaz de preparar e formar cidadãos críticos e conscientes que sejam capazes de enfrentar e transformar a nossa sociedade. É por isso que as escolas devem ser uma instituição empreendedora capaz de dar a estes alunos bases para que eles possam ser inovadores e empreendedores. Como tal, defendo que mais projetos como este deveriam ser implementados pelas escolas do nosso país, e é por isso fundamental que a escola conceda a toda a comunidade estudantil valores empreendedores, aliados à inovação, responsabilidade, criatividade, espírito crítico, curiosidade e visão para o futuro.

Para concluir, acho que o empreendedorismo deveria fazer parte do currículo escolar, mas ainda existem muitos paradigmas e um longo caminho a percorrer.

As sessões de empreendedorismo que os alunos tiveram na escola foram muito importantes para o seu desenvolvimento pessoal. As sessões com Dani Silva e Clara Campelo tiveram grande importância para toda a turma, conseguiram na altura certa dar motivação e envolver o máximo dos alunos da turma no projeto. Foi excelente o acompanhamento e em parte, o sucesso final do projeto também se deve a eles.

A minha participação neste projeto de empreendedorismo foi muito enriquecedora, não só a nível pessoal mas também a nível profissional. É muito importante para professores em início de carreira, como é o meu caso, fazer este tipo de formações.

Em jeito de conclusão, quero agradecer a todos os intervenientes deste projeto por me terem dado a oportunidade de fazer esta formação, onde se revelou ser bastante útil.

Evidências do Trabalho autónomo desenvolvido

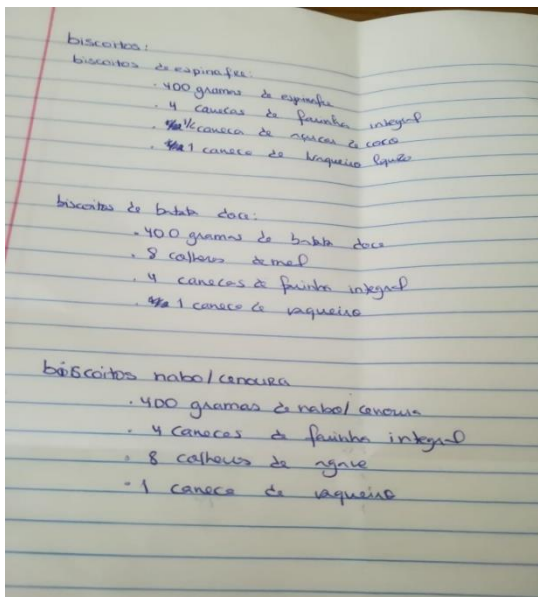


Figura 7- Esboço da receita dos biscoitos



Figura 6- Primeiros biscoitos confeccionados pelos alunos



Figura 3- Apresentação do projeto na fase Municipal



Figura 4- Flyers e autocolantes para distribuição



Figura 5- Stand pronto na Expo Empresas



Figura 6- Professores responsáveis pelo projeto



Figura 7- Decoração do stand. Barco alusivo à Praia de Mira



Figura 8- "Jogo das latas"



Figura 9- Os responsáveis pela "MiraBiscoitos"

Anexo 7 – I encontro de mestrados de ensino da geografia (palestrante)



Fátima Velez de Castro

Departamento de Geografia e Turismo

Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra

Largo da Porta Férrea

3004-530 Coimbra

velezcastro@fl.uc.pt

(+351) 914150865

Declaração

Para os devidos efeitos, declaro que o Dr. **MARCELO RODRIGUES** participou no “I Encontro MEG@PT – Aprender a Ensinar Geografia”, tendo sido palestrante da mesa-redonda “A Formação de Professores de Geografia para a Geração Alpha”. Este evento realizou-se no dia 18 de Março de 2019, na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

Coimbra, 18 de Março 2019

Fátima Velez de Castro

(Coordenadora do MEG3CS – FLUC)

Anexo 8 – Guião de apoio para a construção de um gráfico termopluviométrico

GUIÃO

(construção de um gráfico termopluiométrico)

Material necessário:

- Papel milimétrico ou quadriculado
- Lápis
- Lápis de cor vermelha
- Lápis de cor azul
- Régua
- Borracha

Um gráfico termopluiométrico representa a temperatura e a precipitação registadas num local, ao longo de um ano. Cada clima tem um gráfico termopluiométrico típico.

De acordo com os valores indicados na tabela, constrói um gráfico termopluiométrico. A tabela, mostra os valores da temperatura e da precipitação de um determinado local.

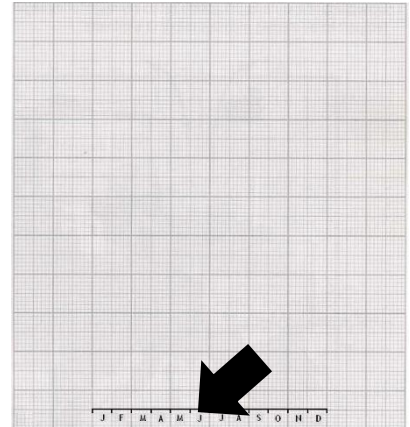
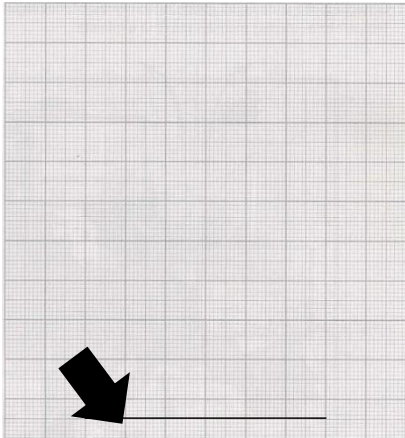
O gráfico deve conter todos os elementos necessários para que seja possível uma leitura correta.

Todos os passos que precisa para a realização do gráfico termopluiométrico estão neste guião.

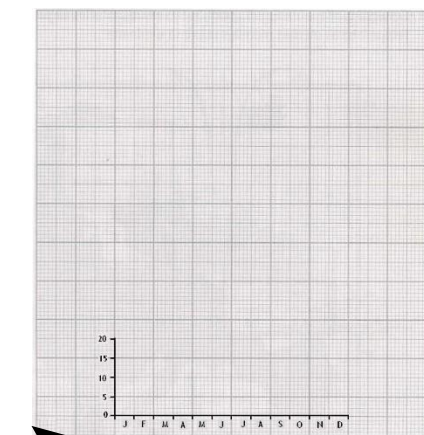
Notas:

- **Meses:** 1 cm=1mês, cada mês corresponde a 1 cm na folha de papel milimétrico.
- **T(°C):** 1cm=10°C, cada 1 cm na folha de papel milimétrico, corresponde a 10 °C.
- **P(mm):** 1cm=20mm, cada 1 cm na folha de papel milimétrico corresponde a 20mm.
- Na construção do gráfico, o eixo da temperatura fica à esquerda e o eixo da precipitação fica à direita.
- No gráfico o valor da precipitação (P) é sempre o dobro do valor da temperatura (T).

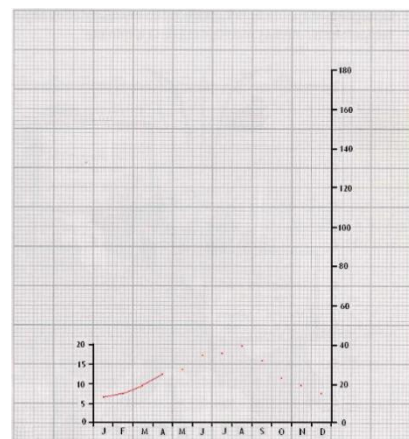
Passo nº1 - Na folha de papel milimétrico desenhe com um lápis uma reta com 12 cm e escreva por baixo dessa reta os meses do ano, cada mês corresponde a 1 cm.



Passo nº2 - Agora, construa o eixo da temperatura e o eixo da precipitação, identifique-os.

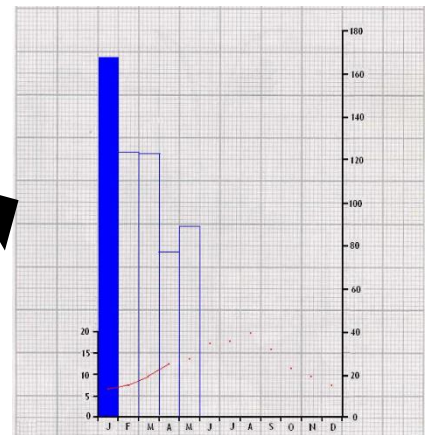
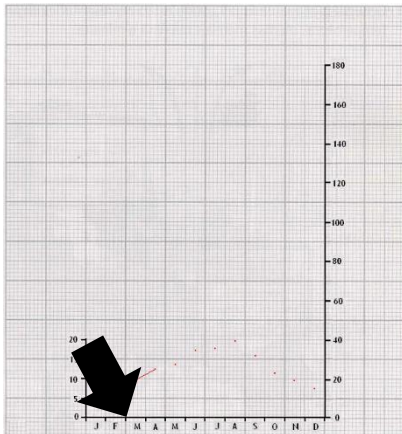


Eixo da temperatura



Eixo da precipitação

Passo nº 3 - Com os dados da tabela, construa o gráfico de modo a que fique completo, utilize o lápis de cor vermelha para a temperatura e o lápis de cor azul para a precipitação.



Passo nº4 – Coloque o lugar, a latitude, a longitude e a altitude por cima do gráfico.

Depois de concluir a construção do gráfico termopluviométrico, mencione os seguintes dados.

- 1-Mês com maior temperatura;
 - 2-Mês com menor temperatura;
 - 3-Mês com maior precipitação;
 - 4-Mês com menor precipitação;
 - 5-Número de meses secos;
 - 6-Temperatura média anual (°C);
 - 7-Precipitação total anual (mm);
 - 8-Amplitude térmica anual (°C).
- 9-Faça a caracterização deste gráfico termopluviométrico e do tipo de clima que ele apresenta.

Anexo 9 – Dados climáticos 1960-1991

Grupo 1 – Clima equatorial

Meda, Indonésia (1960-91)

Lat: 3°57 N

Long: 98°68 E

Alt: 25 m

Meses	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TMM (°C)	26.3	26.9	27.1	27.4	27.5	27.4	27.2	27.1	26.8	26.7	26.5	26.2
PTM (mm)	109.7	107.1	138.8	167.2	187.8	143.5	171.3	171	288	300.4	251.2	253.1

Grupo 2 – Tropical húmido

Brazzaville, Congo (1960-91)

Lat: 4°25 S

Long: 15°25 E

Alt: 316m

Meses	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TMM (°C)	25.7	26.4	26.6	26.6	25.8	23.6	22.2	23.4	25.3	25.9	25.7	25.5
PTM (mm)	160.4	132.7	166.9	187.8	116.6	8.1	2.4	5.1	30.4	144.5	256.9	169.6

Grupo 3 – Tropical seco

Morondava, Madagascar (1960-91)

Lat: 20°33 S

Long: 44°47 E

Alt: 29 m

Meses	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TMM (°C)	27.8	27.5	27.4	26.2	24	21.9	21.5	22.3	23.8	25.4	26.6	27.8
PTM (mm)	246.8	221	85.1	15.7	9.7	1.7	2	1.5	2.9	12.8	20.8	146.7

Grupo 4 – Desértico quente

Sebha, Líbia (1960-91)

Lat: 27°04 N

Long: 14°43 E

Alt: 419 m

Meses	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TMM (°C)	12.8	15.3	18.9	23.2	28.1	31.1	31.2	30.6	28.8	24.2	18.5	13.3
PTM (mm)	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	1.8	0.8	0.6

Grupo 5 – Temperado continental

Kisinv, Moldávia (1960-91)

Lat: 47°2 N

Long: 28°98 E

Alt: 173 m

Meses	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TMM (°C)	-3	-1.7	3.1	10.2	16.1	19.2	20.8	20.2	16.2	10	4	-0.2
PTM (mm)	38.9	36.4	32.7	40.5	55.2	73.3	69.8	53.1	45.2	27.7	35.8	37.4

Grupo 6 – Temperado marítimo

Valentia, Irlanda (1960-91)

Lat: 51°56 N

Long: 10°15 O

Alt: 14 m

Meses	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TMM (°C)	7.2	6.9	7.8	9	11.1	13.4	14.9	15	13.7	11.8	9.1	8
PTM (mm)	167	123	122	77	88	80	73	111	125	157	147	159

Grupo 7 – Temperado mediterrâneo

Atenas, Grécia (1960-91)

Lat: 37°97 N

Long: 23°72 E

Alt: 107 m

Meses	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TMM (°C)	9.7	10	12.1	15.9	20.7	25.4	27.6	27.4	23.9	19.1	14.4	11.5
PTM (mm)	42.5	44.8	50.3	32.7	16.7	7.9	5.1	6.5	8	42.9	60.5	62.8

Grupo 8 – Frio subpolar

Barrow, EUA (1960-91)

Lat: 78°18 N

Long: 156°47 O

Alt: 9 m

Meses	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TMM (°C)	-	-	-	-19	-7.1	1.1	4.1	3.3	-0.8	-	-	-24
	25.2	27.7	26.2							10.3	18.7	
PTM (mm)	4	4	4	5	4	7	24	24	15	11	6	4

Grupo 9 – Frio continental

Yellowknife, Canada (1960-91)

Lat: 62°47 N

Long: 114°45 O

Alt: 206 m

Meses	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TMM (°C)	-	-	-	-8.8	3.7	12.8	16.5	14.5	6.6	-1.9	-	-
	28.5	26.5	19.8								15.3	23.8
PTM (mm)	15.1	13	14.8	10.8	13.5	18.1	39.3	30.8	29	39	29.9	19.9

Anexo 10 – Inquérito sobre a aplicação didática

Inquérito sobre a aplicação didática

(A diversidade climática com base no Google Earth – construção de gráficos termopluiométricos)

Depois de realizada esta atividade, seria importante perceber qual a tua opinião relativamente à organização e aplicação desta atividade. Para tal, indica o teu grau de concordância quanto às afirmações seguintes:

	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
O guião de apoio foi importante para a construção dos gráficos termopluiométricos.					
A utilização dos gráficos termopluiométricos ajudou-me a compreender melhor a diversidade de tipos de clima.					
Durante esta atividade senti-me mais motivado para participar.					
A realização da atividade exigiu muito esforço da minha parte					
O tempo dado para realizar a tarefa foi suficiente.					
A realização desta atividade em grupo permitiu uma maior dinâmica e empenho no trabalho.					
A construção do gráfico termopluiométrico ajudou-me na compreensão da informação representada.					
A utilização do Google Earth foi importante para localizar melhor os diferentes tipos de clima.					
Esta atividade foi importante para compreender a diversidade climática mundial.					

Na sua opinião, diga o que achou desta atividade.
