

Carolina Higino Ferreira

A IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE DE DADOS NO ENSINO DA GEOGRAFIA: APLICAÇÃO AO TEMA “CONTRASTES DE DESENVOLVIMENTO”

Relatório de Estágio do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, orientado pela Professora Doutora Maria de Fátima Grilo Velez de Castro, apresentado ao Conselho de Formação de Professores da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

Julho de 2023

1 2



9 0

FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

FACULDADE DE LETRAS

A IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE DE DADOS NO ENSINO DA GEOGRAFIA: APLICAÇÃO AO TEMA “CONTRASTES DE DESENVOLVIMENTO”

Tipo de trabalho	Relatório de Estágio
Título	A importância da análise de dados no ensino da Geografia: aplicação ao tema “Contrastes de Desenvolvimento”
Autor/a	Carolina Higino Ferreira
Orientador/a(s)	Doutora Maria de Fátima Grilo Velez de Castro
Júri	Presidente: Doutor Albano Augusto Figueiredo Rodrigues Vogais: 1. Ricardo Jorge Meireles Almendra 2. Doutora Maria de Fátima Grilo Velez de Castro
Identificação do Curso	2º Ciclo em Ensino de Geografia no 3ºciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário
Área científica	Formação de Professores
Especialidade/Ramo	Ensino de Geografia
Data da defesa	22-09-2023
Classificação do relatório	19 valores
Classificação do Estágio e Relatório	18 valores



Agradecimentos

Quero aqui registar o meu sincero agradecimento a todos/as os que de alguma forma fizeram parte deste percurso.

Aos meus pais, Susana e Ricardo, e ao meu irmão, Tiago, por serem o porto para partir para esta aventura e me terem munido do engenho e arte necessários para guardar todas as pedras no caminho e construir um castelo.

Ao André Duarte, que me acompanha desde o início do meu percurso académico, por ter tornado esta caminhada tão mais bonita. Por brindar a minha vida com a sua amizade, companheirismo, compreensão e tolerância. E por ser a pessoa incrível para a qual é difícil encontrar palavras que façam jus à sua bondade.

Aos meus avós, por todos os saberes que comigo partilharam e por terem estado sempre presentes e apoiado esta etapa da minha vida.

À minha orientadora, Professora Doutora Fátima Velez de Castro, pela disponibilidade em esclarecer todas as minhas dúvidas, pelo rigor e primazia com que me orientou e por todo o conhecimento partilhado.

À minha orientadora de estágio, Professora Cristina Castela Nolasco, por toda a amabilidade e amizade com que, desde o primeiro momento, me presenteou. Por ser o exemplo de uma profissional de excelência e de um ser humano sublime. E pela incessante flexibilidade, disponibilidade e generosidade.

Aos meus colegas de estágio, Ana Carvalho e André Duarte, pelo espírito de equipa, amizade e altruísmo que vigoraram neste ano de partilha e cooperação, porque juntos, remando todos para o mesmo lado, conseguimos levar o barco a bom porto.

A todos os professores que marcaram a minha vida por serem a “escada” que me permitiu chegar até aqui e por, de alguma forma, terem servido de exemplo.

Aos amigos de longa data e aos que fui fazendo durante esta caminhada, com os quais partilhei momentos inesquecíveis que guardo, para sempre, no meu coração, por toda a amizade e companheirismo.

E, por fim, a Coimbra por tudo o que nesta cidade vivi, cresci e aprendi, e por me permitir daqui levar o Norte para toda a minha vida.

RESUMO

A importância da análise de dados no Ensino da Geografia: aplicação ao tema “Contrastes de Desenvolvimento”

O presente relatório de estágio visa apresentar uma reflexão sobre todas as atividades, letivas e extra-letivas, realizadas no contexto da prática pedagógica supervisionada que decorreu na Escola Secundária Fernando Namora, em Condeixa-a-Nova, durante o ano letivo 2022/2023. O relatório aborda a importância da análise de dados no ensino da Geografia, especificamente no tema "Contrastes de Desenvolvimento". A escolha deste tema baseou-se no meu interesse pessoal pela análise de dados e no facto de acreditar que a aprendizagem é facilitada quando se torna “visível”. A questão principal a que este estudo procura dar resposta é se a análise de dados pode melhorar a compreensão e aplicação dos conteúdos de Geografia.

Na primeira parte é realizado o enquadramento do estágio pedagógico, caracterizando a escola, o meio e a turma a mim afecta; sendo também descritas todas as atividades letivas e não letivas realizadas. Na segunda parte é feito um enquadramento teórico do tema “Contrastes de Desenvolvimento” que passa por uma discussão conceptual em torno da dimensão do desenvolvimento, análise da sua evolução no currículo da Geografia e nos manuais escolares em vigor.

A aplicação da estratégia pedagógico-didática evidencia que a análise de dados, especialmente representados em gráficos e cartogramas, foi frutífera nas suas três aplicações. Os/as alunos/as demonstraram capacidades de representação, análise e compreensão dos dados, além de desenvolverem capacidades de seleção, recolha e pesquisa em diversas bases de dados. Os resultados também revelaram que os/as alunos/as gostaram da estratégia e sentiram que esta os ajudou na compreensão dos conteúdos e no desenvolvimento de várias competências.

Palavras-chave: Ensino da Geografia, Estágio Pedagógico, Estratégia didática, Análise de dados, Contrastes de Desenvolvimento

ABSTRACT

The importance of data analysis in the Teaching of Geography: application to the theme "Contrasts in Development"

The present internship report aims to present a reflection on all the activities, both educational and extracurricular, carried out in the context of supervised pedagogical practice at Escola Secundária Fernando Namora in Condeixa-a-Nova, during the academic year 2022/2023. The report addresses the importance of data analysis in the teaching of Geography, specifically focusing on the theme of "Contrasts in Development". The choice of this theme was based on my personal interest in data analysis and the belief that learning is facilitated when it becomes visible. The main question that this study seeks to answer is whether data analysis can improve the understanding and application of Geography content.

The first part provides an overview of the pedagogical internship, describing the school, the environment and the assigned class, as well as detailing all the educational and non-educational activities carried out. The second part provides a theoretical framework on the subject of "Contrasts in Development," encompassing a conceptual discussion on the dimension of development, an analysis of its evolution in the Geography curriculum, and its representation in current textbooks.

The application of the pedagogical-didactic strategy demonstrates that data analysis, particularly represented in graphs and cartograms, was fruitful in all three applications. The students demonstrated abilities in data representation, analysis, and comprehension, while also developing skills in data selection, collection, and research across various databases. The results also revealed that the students enjoyed the strategy and felt that it helped them understand the content and develop various competencies.

Keywords: Teaching of Geography, Pedagogical Internship, Didactic Strategy, Data Analysis, Contrasts in Development

ÍNDICE

Introdução.....	1
Metodologia	2
1. Caracterização e análise das atividades desenvolvidas no estágio pedagógico	6
1.1. A escola e o meio	6
1.1. A turma.....	9
1.2. O núcleo de Estágio.....	13
1.3. Atividades desenvolvidas no estágio pedagógico	13
2. Contrastes e Desenvolvimento.....	23
2.1. Discussão conceptual em torno da dimensão do “desenvolvimento”	23
2.2. A abordagem do tema "Contrastes de Desenvolvimento" nas Cartas Internacionais para a Educação Geográfica de 1992 e 2016	27
2.3. Os "Contrastes de Desenvolvimento" no currículo de Geografia	29
2.4. Os "Contrastes de Desenvolvimento" nos manuais escolares: uma análise crítica.....	32
2.5. A importância do PNUD e dos relatórios de desenvolvimento humano para a abordagem do tema em Geografia	34
2.6. Os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).....	37
3. Aplicação didática.....	46
3.1. Descrição da estratégia didática aplicada.....	46
3.2. Apresentação, análise e discussão dos resultados	52
Conclusão e recomendações.....	75
Referências Bibliográficas	76
ANEXOS.....	79

Introdução

O relatório de estágio versará acerca da importância da análise de dados no ensino da Geografia, aplicada concretamente ao tema “Contrastes de Desenvolvimento”. A escolha deste tema deve-se, primeiramente, ao meu gosto pessoal pela análise de dados e, aliado a este gosto pessoal, ao facto de considerar que a aprendizagem é facilitada quando é “visível”. Se por vezes os temas da Geografia Humana se revelam mais abstratos do que os temas da Geografia Física, e por esse motivo eventualmente mais difíceis de transmitir, acredito que a análise de dados reais poderá desmistificar esta dimensão mais abstrata, criando uma visão aparentemente mais próxima da realidade.

A principal questão, à qual este relatório procura dar resposta é: Poderá a análise de dados melhorar a compreensão e aplicação de conteúdos em Geografia? Se, à partida, foi equacionado trabalhar a análise de dados com recurso exclusivo às TIC¹, essa estratégia teve de ser repensada. Tal derivou do contato com a escola e com as turmas em causa, uma vez que o uso de computador e de internet ainda não é uma possibilidade consolidada neste contexto. Posto isto, a análise de dados será trabalhada, para começar, com recurso a uma ficha de trabalho, remetendo para temas da actualidade e, posteriormente, quando os/as alunos/as já possuírem noções mínimas da análise de dados, introduzir-se-ão as TIC.

O principal objectivo será utilizar a análise de dados concretos como estratégia pedagógico-didática para demonstrar contrastes no desenvolvimento e, para atingir este objectivo será necessário, cumprir alguns objectivos específicos, tais como:

- Fazer um enquadramento do estágio curricular, caracterizando a escola e a turma e descrevendo as atividades desenvolvidas ao longo do ano letivo;
- Aplicar a estratégia pedagógico-didática análise de dados e avaliar a sua eficácia;
- Fazer um enquadramento teórico que passará por:
 - Discussão conceptual em torno do “desenvolvimento”;
 - Análise da evolução do tema “Contrastes de Desenvolvimento” nas Cartas Internacionais para a Educação Geográfica, no Currículo da Geografia e nos manuais escolares;
 - Análise da importância do PNUD no Ensino da Geografia;
 - Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

¹ Tecnologias da Informação e da Comunicação

Metodologia

A estratégia pedagógico-didática implementada é a análise de dados, que contou com três momentos distintos de implementação: o primeiro realizou-se em Novembro e os seguintes em Fevereiro e em Maio, ou seja, existiu um momento de aplicação da estratégia didática por período letivo.

No primeiro momento, a ferramenta/instrumento que auxiliou a implementação desta estratégia foi uma ficha de trabalho, intitulada “Contrastes entre os Países Participantes no Mundial de Futebol do Qatar”. O tema Mundial de Futebol do Qatar foi escolhido, primeiramente, por ser muito actual, tendo em conta que a ficha foi aplicada precisamente na semana de início do mundial de futebol, e por cativar a grande maioria dos/as alunos/as, mas também por permitir fazer uma selecção de 32 países com algum tipo de critério, que resulta numa amostra bastante diversificada, não apenas do ponto de vista espacial, por contar com países de todos os continentes, mas também do ponto de vista sócio-demográfico que será o alvo da análise dos contrastes.

O principal objectivo seria a análise de dados e, para tal, considerei importante, em primeiro lugar, os/as alunos/as procederem à representação dos dados, de forma gráfica e cartográfica, para assim compreenderem todo o processo inerente à passagem de uma base de dados para uma representação desses mesmos dados e, posteriormente, procederem então à análise dos dados representados, o que os levará a perceber também que diferentes representações dos mesmos dados permitem diferentes interpretações.

A referida ficha foi aplicada em contexto de sala de aula, durante duas aulas de 50 minutos, perfazendo assim um total de 100 minutos concedidos para a realização desta atividade. A tarefa foi realizada a pares, podendo excepcionalmente formar-se trios para que nenhum elemento da turma fique só; os pares corresponderam ao parceiro de carteira, de modo a simplificar o processo de formação dos pares e facilitar a logística, não sendo necessárias trocas de lugar, dando assim lugar ao imediato início dos trabalhos. É ainda de referir que esta estratégia foi implementada, com este mesmo instrumento, em quatro turmas do 9º ano.

O instrumento utilizado para aferir a eficácia das aprendizagens foi a própria ficha de trabalho, avaliada numa escala de 0 a 100, na qual 40% corresponderam ao rigor e correcção da elaboração do mapa, 45% corresponderam à elaboração dos três gráficos de dispersão, portanto cada gráfico teve um peso de 15% no total e 10% disseram respeito ao comentário

tecido acerca dos gráficos elaborados; os restantes 5%, foram avaliados por observação directa, fazendo corresponder 2,5% ao comportamento e 2,5% ao empenho dos/as alunos/as durante a realização da tarefa na sala de aula.

Para aferir o grau de satisfação sobre a realização da atividade, o instrumento utilizado foi um questionário por inquérito, de preenchimento on-line, através da plataforma *Google Forms*, cujo link foi partilhado com os/as alunos/as via *Classroom*. O questionário inicia-se com a identificação da turma a que pertence o aluno, idade e género, sendo estas as únicas informações pessoais concedidas, visto que se trata de um questionário de carácter anónimo; torna-se pertinente ter a informação da turma que cada aluno/a integra pois existiram algumas dissemelhanças no método de aplicação e explicação da ficha de turma para turma.

No segundo momento, um trabalho de pesquisa conduzido por um guião, serviu de instrumento/ferramenta para a aplicação da estratégia análise de dados. Desta vez, o tema foram os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) por se tratar dos conteúdos que estavam a ser leccionados e o objectivo era que os/as alunos/as conseguissem, através da análise de alguns indicadores, medir o progresso que está a ser feito para atingir os ODS.

Desta vez, e tendo em conta que os estudantes eram já conhecedores do processo de representação de dados, pretendia-se que estes ganhassem também a competência de recolha de dados. Para tal, estes foram conduzidos através de links que constavam do guião, a consultar a base de dados PORDATA ²e a recolher os dados solicitados, em forma de cartograma nacional à escala municipal, referentes a indicadores que permitem medir o progresso para atingir ODS e, seguidamente, proceder à análise espacial e cronológica desses mesmos indicadores por forma a ser possível tirar ilações acerca das assimetrias nacionais e da sua evolução no atingir dos ODS.

O trabalho de pesquisa funcionou como trabalho para casa, tendo para tal sido concedidos inicialmente doze dias, que incluíam o período de pausa letiva do Carnaval, mas, acabaram por se estender para quase três semanas. Este trabalho foi realizado individualmente e entregue em formato digital via *Classroom*. Esta aplicação da estratégia pedagógico-didática teve lugar a implementação numa das turmas de 9º ano, o 9ºX.

² <https://www.pordata.pt/home>

O instrumento utilizado para aferir a eficácia das aprendizagens foi o trabalho entregue pelos/as alunos/as, classificado numa escala ordinal: Não Satisfaz, Satisfaz, Bom, Muito Bom e Excelente; na qual se tinha em conta vários critérios, como: a clareza do discurso e o rigor da análise e interpretação dos dados, a coerência e argumentação, a originalidade e criatividade e a apresentação visual.

Para aferir o grau de satisfação sobre a realização da atividade, à semelhança da anterior aplicação, o instrumento utilizado foi um questionário por inquérito, de preenchimento online, através da plataforma *Google Forms*, cujo link foi partilhado com os/as alunos/as via *Classroom*. Também este questionário teve início com a identificação da idade e género dos estudantes, sendo estas as únicas informações pessoais concedidas, visto que se trata de um questionário de carácter anónimo.

A terceira aplicação da análise de dados como estratégia pedagógico-didática teve também, como instrumento/ferramenta, um trabalho de pesquisa orientado por um guião, cujo tema era a “Poluição Atmosférica: respectivas causas e consequências”, que se insere no subtema Riscos Mistos, e esta escolha deveu-se não apenas ao facto de ser a matéria no presente leccionada, mas também à necessidade de mostrar aos/as alunos/as, com dados concretos, que é possível identificar de onde provêm, maioritariamente, as causas da poluição atmosférica, mas que as consequências não lhes correspondem espacialmente, tornando-se assim evidente que não existem barreiras para a poluição atmosférica e que esta se torna um problema global.

Relativamente à análise de dados em concreto, o principal objectivo era que os/as alunos/as trabalhassem numa óptica de procura de dados que evidenciem os conhecimentos que já possuem. Ou seja, os/as alunos/as já conhecem as causas e as consequências da poluição atmosférica, assim como quais são os principais causadores e principais afectados, sendo-lhes solicitado que comprovem essa realidade apresentando evidências estatísticas. Para tal, era fulcral que os/as alunos/as explorassem diversas bases de dados na procura da informação pretendida, aprimorando assim a capacidade de pesquisa, recolha e tratamento de dados.

O trabalho de pesquisa foi realizado a pares, tendo início em aula, com a leitura do guião e esclarecimento de todas as etapas e eventuais dúvidas, mas, sendo uma aula de apenas 50 minutos, foi concedida o resto da semana (três dias) para que terminassem o trabalho e enviassem em formato digital via *Classroom*. Também esta aplicação da estratégia pedagógico-didática foi aplicada na turma 9ºX, visto que apenas esta turma tinha os pré-requisitos da anterior aplicação e tratava-se de uma evolução, isto é, um dificultar da tarefa.

O trabalho entregue pelos pares constituiu, à semelhança da anterior aplicação, o instrumento para aferir a eficácia das aprendizagens, classificado na escala ordinal: Não Satisfaz, Satisfaz, Bom, Muito Bom e Excelente; na qual se tinha em conta vários critérios, como: a capacidade para trabalhar a pares, a clareza do discurso e o rigor da análise e interpretação dos dados, a coerência e argumentação, a originalidade e criatividade e a apresentação visual.

O grau de satisfação sobre a realização da atividade foi aferido simultaneamente com a anterior aplicação da estratégia, fazendo uso do mesmo questionário on-line.

1. Caracterização e análise das atividades desenvolvidas no estágio pedagógico

O plano curricular do 2º ano do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra prevê a realização do estágio pedagógico, cujo principal objectivo é permitir o exercício da função de docente, colocando em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do 1º ano de Mestrado, e de forma supervisionada, o que proporciona a reflexão conjunta das atividades desenvolvidas e consequentemente a obtenção de críticas construtivas por forma a ter sempre a possibilidade de melhorar e aperfeiçoar. Este estágio pedagógico, com início em Setembro de 2022 e *terminus* em Junho de 2023, proporcionou o primeiro contacto com alunos/as enquanto professora, com outros professores/as enquanto colegas e, principalmente, vários meses de constante crescimento e aprendizagem. É o momento chave, em que se transita do contexto académico para o contexto profissional e constitui o pilar base da carreira docente.

1.1. A escola e o meio

O estágio pedagógico desenvolveu-se no Agrupamento de Escolas de Condeixa, mais precisamente na Escola Secundária Fernando Namora (figura 1) que é um estabelecimento de ensino público com 33 anos, inaugurado em 1990, que ao juntar-se com outros estabelecimentos de ensino do concelho, em 2010, forma o Agrupamento de Escolas de Condeixa-a-Nova, do qual é escola sede. Este agrupamento cumpre a missão de dotar todas as crianças, jovens e adultos que servimos das competências necessárias para um desenvolvimento pleno como cidadãos integrados na sociedade, contribuindo deste modo para o enriquecimento científico, social e cultural do país, procurando inculcar valores como o esforço no trabalho, a criatividade e inovação, aceitação da diferença e respeito, tolerância e solidariedade (AECN, 2023).



Figura 1 - Escola Secundária Fernando Namora | Fonte: Arquivo fotográfico pessoal, 2023

A Escola Secundária Fernando Namora localiza-se no município de Condeixa-a-Nova, que integra a NUTIII Região de Coimbra e a NUTII Região Centro, sendo delimitado a Norte pelo concelho de Coimbra, a Este pelos de Miranda do Corvo e Penela e a Oeste pelos concelhos de Montemor-o-Velho e Soure. O município de Condeixa-a-Nova encontra-se dividido em sete freguesias: Anobra, Ega, Furadouro, Vila Seca e Bem da Fé, Zambujal, Sebal e Belide e Condeixa-a-Velha e Condeixa-a-Nova, sendo nesta última que se situa a Escola Secundária Fernando Namora (figura 2). Segundo a tipologia das áreas urbanas de 2014, as duas últimas referidas são consideradas Áreas Predominantemente Urbanas, ao passo que as restantes são classificadas Áreas Predominantemente Rurais.

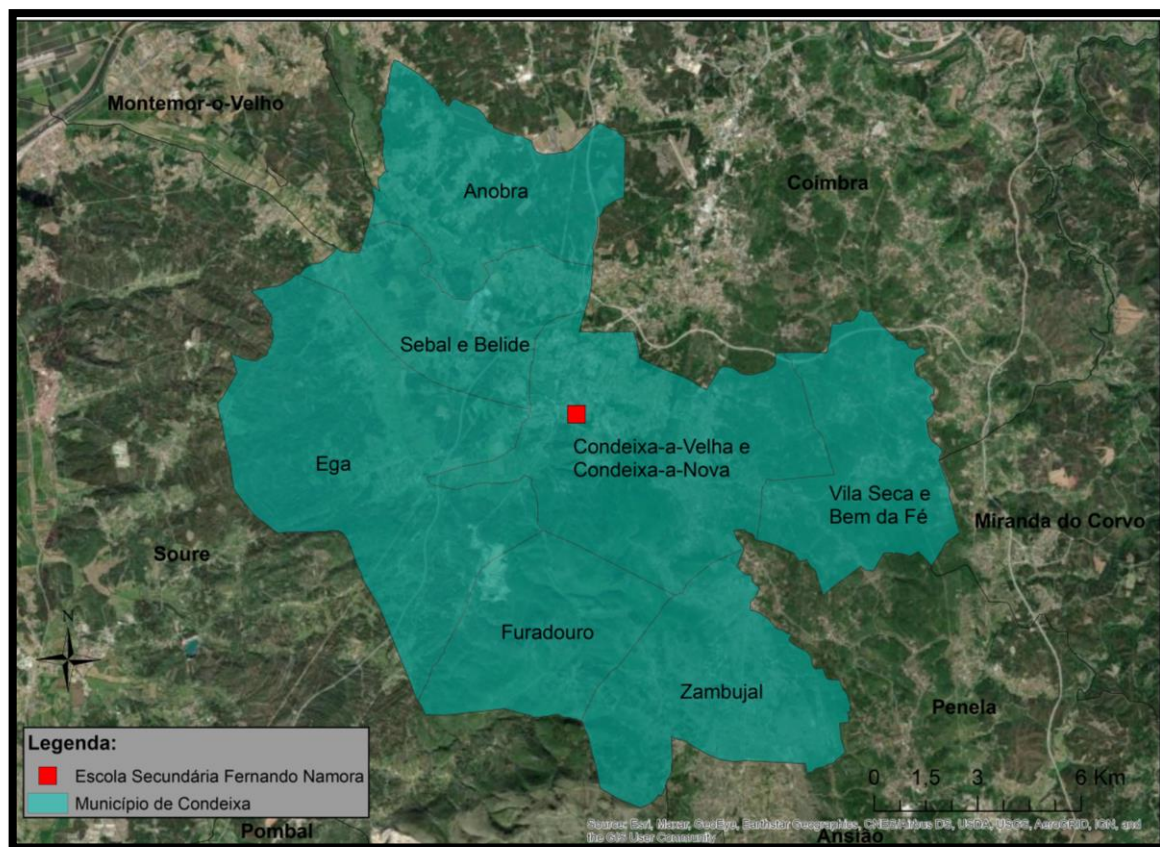


Figura 2 - Localização da Escola Secundária Fernando Namora | Elaboração própria, 2023

Deve ainda referir-se que “A posição central do concelho, relativamente ao distrito e à proximidade à sede de distrito (Coimbra, 12km), vem conferir a Condeixa-a-Nova características vocacionadas para a formação de uma nova centralidade urbana, na designada Área Metropolitana de Coimbra” (Projecto educativo, p.4).

O município de Condeixa-a-Nova, apresentava, em 2020, uma densidade populacional de 129hab/km², o que significa, num município com uma área de 138,7km², que contava com 17895 residentes (INE, 2022), dos quais apenas 2430 são jovens (com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos) e 3486 são idosos (com idade igual ou superior a 65 anos), o que se traduz num índice de envelhecimento da população de 143, ou seja, por cada 100 jovens existem 143 idosos, aferindo-se assim que a população do município é envelhecida. É ainda de referir que 2,1% da população é estrangeira, predominando a nacionalidade brasileira seguida da nacionalidade ucraniana e outros países europeus, havendo também um número considerável de estrangeiros provenientes dos PALOP³ (PORDATA, 2022). Deve ainda ser tido em consideração que o projecto educativo da escola dá conta da existência de um êxodo

³ Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa

do concelho por parte da população com idades compreendidas entre os 15 e os 29 anos, sendo apontada a falta de oferta ao nível do ensino, sobretudo do ensino profissional, e/ou escasso emprego técnico/especializado como principal causa.

Do ponto de vista sócio-económico, note-se que quase metade da população residente no concelho de Condeixa-a-Nova (45,1%) possui o ensino básico, destacando-se o primeiro ciclo (21,5%); a restante população divide-se, sensivelmente, entre o ensino secundário (24,7%) e o ensino superior (23,8%), não descurando os 6,5% da população que não possui qualquer escolaridade, redundando os 4% de população que não sabe ler nem escrever no concelho. No que concerne à atividade da população empregada, a esmagadora maioria (cerca de 80%) encontra-se a laborar no sector terciário, cerca de 19% está empregada no sector secundário e apenas 1,3% está afeta ao setor primário, o que traduz um município marcadamente urbano, fortemente virado para o comércio e serviços.

1.2.A turma

A turma 9ºx é constituída por 23 alunos, 11 raparigas e 12 rapazes, portanto equilibrada em termos de género (gráfico 2), com idades compreendidas, em Setembro de 2022, entre os 13 e os 16 anos: existe apenas um aluno/a com 16 anos, quatro alunos/as têm 13 anos e a esmagadora maioria dos/as alunos/as (dezoito) têm 14 anos (gráfico 1).

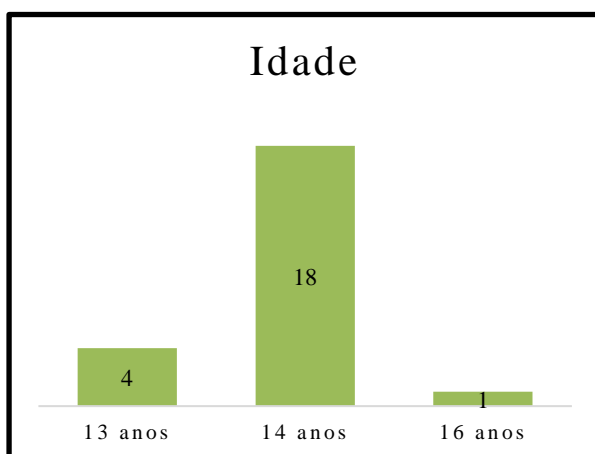


Gráfico 1 – Idades dos/as alunos/as do 9ºX | Fonte: dados gentilmente cedidos pela DT do 9ºX, 2022

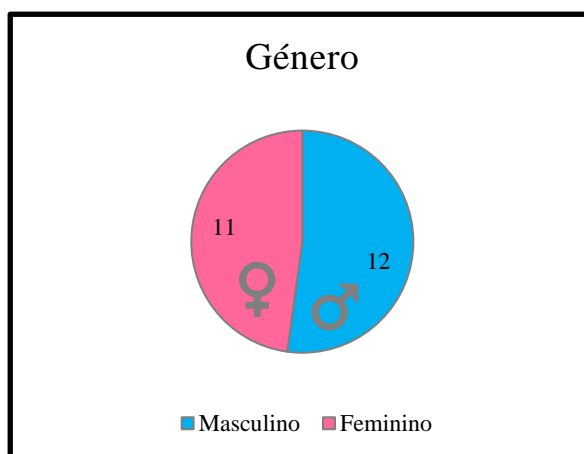


Gráfico 2 – Género dos/as alunos/as do 9ºX | Fonte: dados gentilmente cedidos pela DT do 9ºX, 2022

O mapa presente na figura abaixo plasmada é ilustrativo da residência aproximada dos/as alunos/as, tendo a referência sido realizada com base no código postal de cada um dos/as alunos/as. Verifica-se que grande parte dos/as alunos/as (dez) reside muito próximo da escola, dentro de um raio de três quilómetros lineares, sendo que, destes, sete são residentes na freguesia onde se situa a Escola Secundária Fernando Namora. Residem ainda quatro e três alunos, respectivamente, nas freguesias de Ega e Sebal e Belide, que são as freguesias vizinhas mais próximas da escola; deve referir-se que existem três alunos/as a residir em freguesias mais distantes, nomeadamente Anobra, Vila Seca e Bem da Fé e Zambujal, o que se traduz em distâncias lineares de cerca de nove quilómetros, não existindo nenhum/a aluno/a com residência fora do concelho de Condeixa-a-Nova.

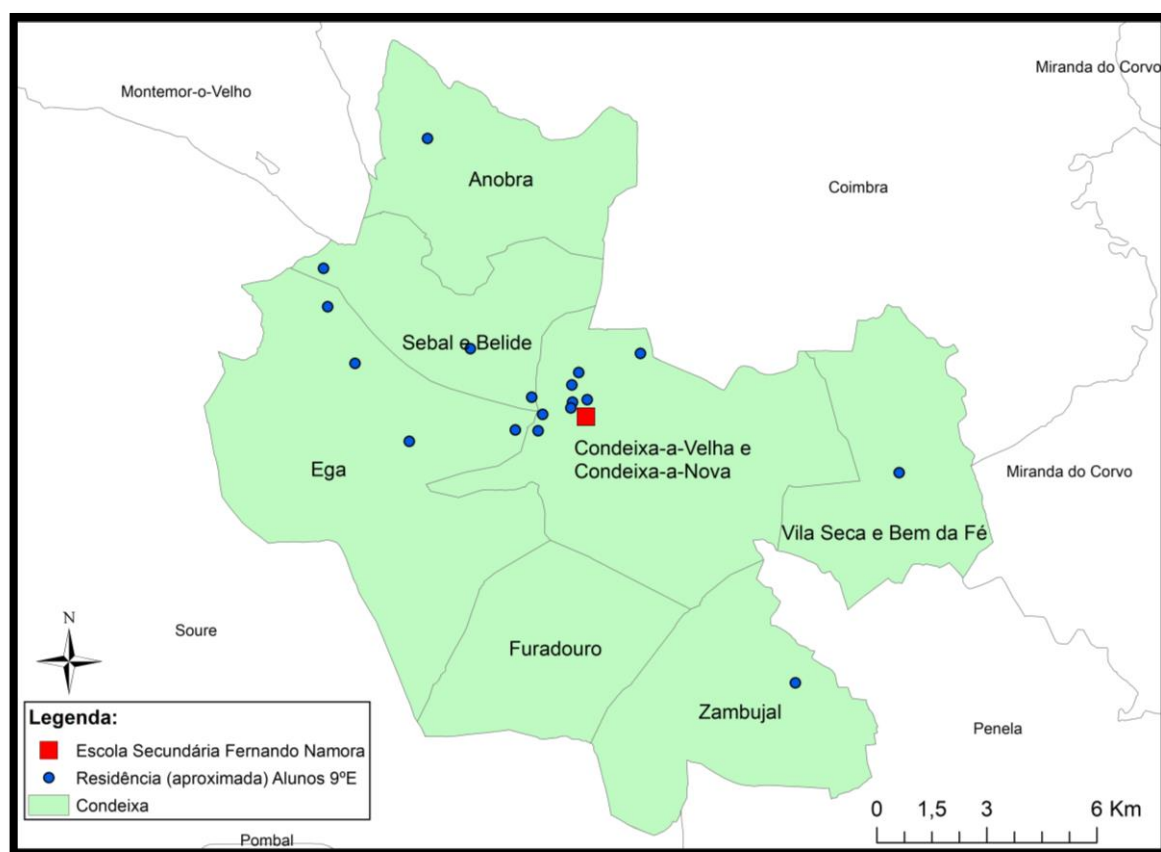


Figura 3 - Residência aproximada dos/as alunos/as do 9ºX | Fonte: dados gentilmente cedidos pela DT do 9ºX, 2022

Entrando na dimensão da filiação dos/as alunos/as (gráfico 3), é de referir que mais de metade da turma (doze alunos/as) estão inseridos num agregado familiar constituído por quatro elementos; existindo sete alunos/as com agregados familiares de menor dimensão: seis deles inserem-se em agregados compostos por três pessoas e um dos/as alunos/as insere-se num agregado familiar de duas pessoas; por outro lado, existem ainda três alunos/as com

agregados familiares de maior dimensão: dois deles estão inseridos em agregados de cinco pessoas e um deles conta com seis pessoas no seu agregado familiar.

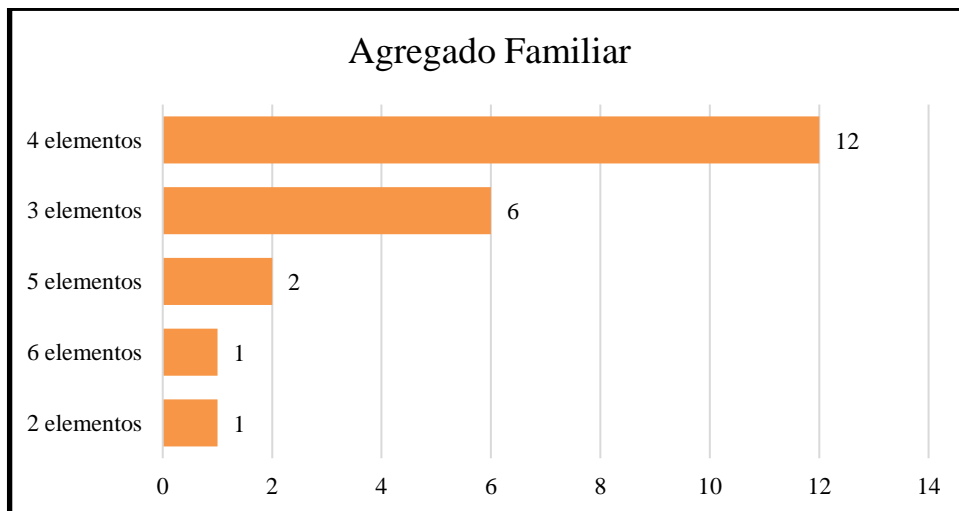


Gráfico 3 - Agregado familiar dos/as alunos/as do 9ºX | Fonte: dados gentilmente cedidos pela DT do 9ºX, 2022

No que concerne à escolaridade dos pais dos/as alunos/as (gráfico 4), é evidente que a maioria possui o ensino secundário (dezassete pais), outros dezassete pais de alunos/as do 9ºX possuem escolaridade ao nível do Ensino Básico, maioritariamente segundo e terceiro ciclo; é ainda de referir que existem onze pais com estudos ao nível do ensino superior, no caso, licenciatura. É ainda possível aferir que, de um modo geral, as mães dos/as alunos/as do 9ºX possuem um nível de escolaridade mais elevado que os pais destes alunos.

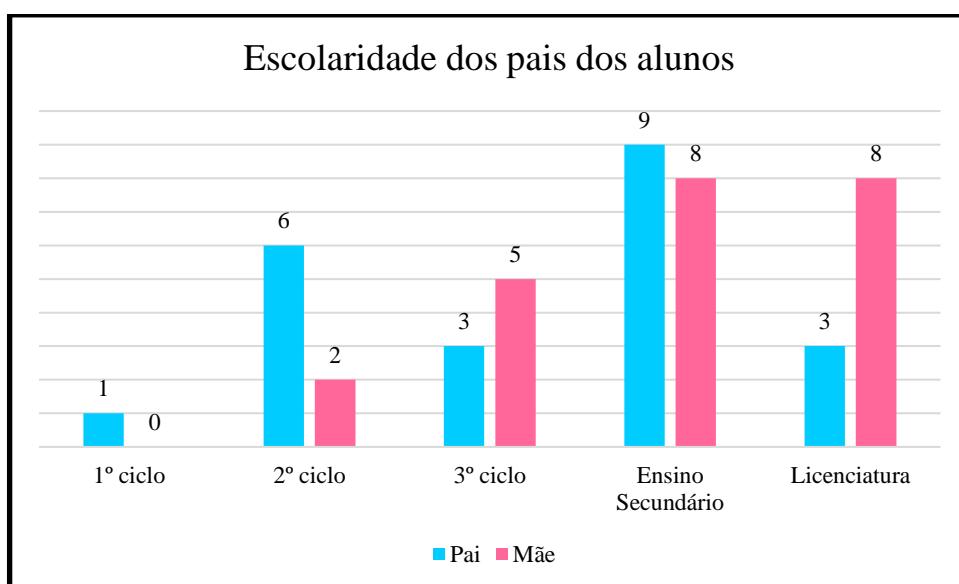


Gráfico 4 - Escolaridade dos pais dos/as alunos/as do 9ºX | Fonte: dados gentilmente cedidos pela DT do 9ºX, 2022

Nesta turma, todos os/as alunos/as têm um dos pais como encarregado de educação, sendo que na grande maioria dos casos (vinte) é a mãe a encarregada de educação e apenas três alunos/as têm o pai como encarregado de educação (gráfico 5).

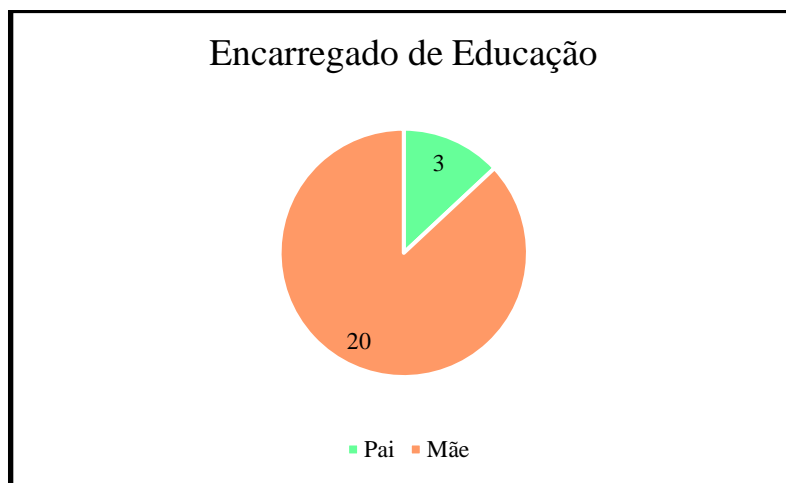


Gráfico 5 - Encarregados de Educação dos/as alunos/as do 9ºX | Fonte: dados gentilmente cedidos pela DT do 9ºX, 2022

No que diz respeito à ação social escolar, nesta turma existem oito alunos/as que contam com este apoio, sendo que seis deles possuem o escalão A e dois o escalão C; todavia, a maioria dos/as alunos/as não beneficia da ação social escolar, como se pode constatar analisando o gráfico 6 abaixo apresentado.

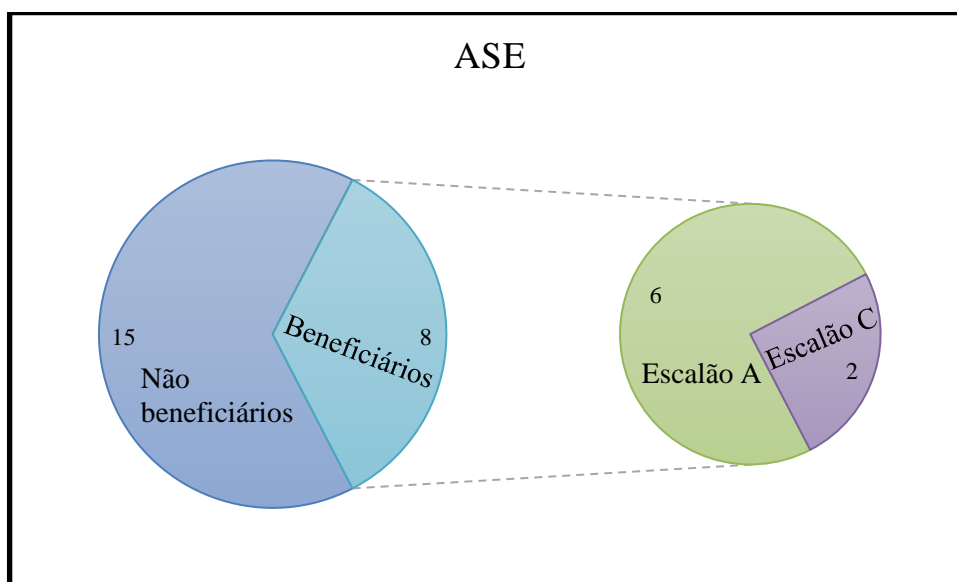


Gráfico 6 - Beneficiários de Ação Social Escolar no 9ºX | Fonte: dados gentilmente cedidos pela DT do 9ºX, 2022

Quanto ao ambiente social e escolar dos/as alunos/as do 9ºX, é de referir que todos eles têm acesso à internet em casa e quase todos têm acesso também a um computador em casa, existindo apenas um/a aluno/a que revelara, em Setembro de 2022, não ter acesso a

computador em casa, situação que provavelmente terá sido revertida com a entrega de computadores portáteis aos/as alunos/as no âmbito programa Escola Digital promovido pelo Governo. Cinco alunos/as desta turma são federados em desporto, dois deles em natação e três em futebol. Sendo ainda de referir que existem três alunos/as com necessidades educativas especiais.

1.3.O núcleo de Estágio

O núcleo de estágio é constituído por três professores estagiários: Ana Carvalho, André Duarte e Carolina Higino, orientados, na componente prática, pela Professora Cooperante Cristina Castela Nolasco e, na componente teórica, pela Professora Doutora Fátima Velez de Castro.

No ano letivo 2022/2023 foram atribuídas à professora cooperante quatro turmas do 9º ano de escolaridade às quais se leccionava a disciplina de Geografia, sendo uma delas direcção de turma, à qual se leccionava também Cidadania e Desenvolvimento; além destas turmas de ensino básico, ter-lhe-á sido atribuída uma turma de 11ºano do curso profissional de Técnico de Informação e Animação Turística, à qual se leccionava a disciplina Turismo e Informação Turística. Assim, os estagiários tiveram a oportunidade de escolher, para cada um, uma das quatro turmas de 9º ano, tendo eu seleccionado a turma 9ºX.

1.4. Atividades desenvolvidas no estágio pedagógico

Durante o ano letivo, tivemos a oportunidade de desenvolver várias tarefas, algumas de carácter obrigatório e outras de carácter facultativo, que fazem parte do dia-a-dia de um docente. Parte das tarefas desempenhadas integram a componente letiva, e outra parte a componente não letiva.

Importa distinguir que, a componente letiva diz respeito às horas lecionadas e abrange todo o trabalho desenvolvido com as turmas ou grupos de alunos, de acordo com o publicado na página do Sindicato dos Professores da Grande Lisboa (2014). Já a componente não letiva, conforme o artigo 6.º do Despacho Normativo n.º 10-B/2018, de 6 de julho publicado em Diário da República n.º 129/2018, 1º Suplemento, Série II de 2018-07-06, páginas 2 – 7 pelos Gabinetes da Secretária de Estado Adjunta e da Educação e do Secretário de Estado da

Educação, “abrange a realização de trabalho individual e a prestação de trabalho na escola”, sendo que “o trabalho a nível individual pode compreender, para além da preparação das aulas e da avaliação do processo ensino-aprendizagem, a elaboração de estudos e trabalhos de investigação de natureza pedagógica ou científico-pedagógica” e, segundo o artigo 82.º do Estatuto da Carreira dos Educadores de Infância e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário integrante do Decreto-Lei nº 41/2012 de 21-02-2012 publicado em Diário da República nº 37 Série I de 21/02/2012,

O trabalho a nível do estabelecimento de educação ou de ensino deve ser desenvolvido sob orientação das respectivas estruturas pedagógicas intermédias com o objectivo de contribuir para a realização do projecto educativo da escola, podendo compreender, em função da categoria detida, as seguintes atividades:

- a) A colaboração em atividades de complemento curricular que visem promover o enriquecimento cultural e a inserção dos educandos na comunidade;*
- b) A informação e orientação educacional dos/as alunos/as em colaboração com as famílias e com as estruturas escolares locais e regionais;*
- c) A participação em reuniões de natureza pedagógica legalmente convocadas;*
- d) A participação, devidamente autorizada, em acções de formação contínua que incidam sobre conteúdos de natureza científico-didáctica com ligação à matéria curricular leccionada, bem como as relacionadas com as necessidades de funcionamento da escola definidas no respectivo projecto educativo ou plano de atividades;*
- e) A substituição de outros docentes do mesmo agrupamento de escolas ou escola não agrupada na situação de ausência de curta duração, nos termos do n.º 5;*
- f) A realização de estudos e de trabalhos de investigação que entre outros objectivos visem contribuir para a promoção do sucesso escolar e educativo;*
- g) A assessoria técnico-pedagógica de órgãos de administração e gestão da escola ou agrupamento;*
- h) O acompanhamento e apoio aos docentes em período probatório;*
- i) O desempenho de outros cargos de coordenação pedagógica;*
- j) O acompanhamento e a supervisão das atividades de enriquecimento e complemento curricular;*
- l) A orientação e o acompanhamento dos/as alunos/as nos diferentes espaços escolares;*

- m) *O apoio individual a alunos com dificuldades de aprendizagem;*
- n) *A produção de materiais pedagógicos.*

1.4.1. Atividades letivas

A quase totalidade das atividades letivas por mim dinamizadas tiveram lugar nas turmas de 9º ano, especialmente na minha turma (9ºX), havendo lugar a dar algumas aulas na turma de 9ºano não escolhida por nenhum dos professores estagiários e a aplicar a minha estratégia também nas turmas atribuídas aos dois colegas estagiários e, ainda, a pontuais explicações e demonstrações de métodos de análise de dados em cartografia na turma de 11º TIT⁴.

Praticamente todas as aulas, das quatro turmas de 9ºano e da turma de 11ºano foram presenciadas pelo núcleo de estágio. As aulas leccionadas pela professora orientadora e observadas pelos estagiários foram, numa fase inicial, de grande importância para os estagiários iniciarem o contacto com a turma como docentes, permitindo um prévio conhecimento das características da turma, e também para os estagiários terem um exemplo de organização e condução de uma aula proveniente de alguém com muita experiência e com um correcto *modus operandi*.

No que concerne às estratégias por nós, estagiários, utilizadas, a professora cooperante deu-nos total liberdade para experimentar diferentes estratégias, incentivando sempre a diversificação. Neste sentido, todas as aulas tiveram sempre a componente expositiva, suportada por um PowerPoint que servia de fio condutor, no qual constavam as informações principais que os/as alunos/as devem reter, tão atualizadas quanto possível e imagens ilustrativas da teoria. A complementar, procurámos, sempre que possível, introduzir o manual para leitura de algumas definições, documentos e para a realização de exercícios.

Além das referidas “estratégias base” utilizámos, por diversas vezes, pequenos vídeos que a Escola Virtual, como ponto de partida para iniciar um novo tema ou, por outro lado, como síntese, para resumir e encerrar o tema. Depois das várias experiências, concluo que este tipo de recurso é mais útil quando utilizado como introdução a um novo tema, servindo como ponto de partida, em primeiro lugar porque os/as alunos/as se revelam mais atentos ao vídeo

⁴ Turismo e Informação Turística

por se tratar de algo novo e, em segundo lugar porque dá aos/as alunos/as algumas bases sobre o tema que vamos aprofundar permitindo-lhes que participem mais na aula.

Como estratégia de *brainstorming*, utilizámos a plataforma *Mentimeter* à qual os/as alunos/as acediam através do telemóvel, com um código que dava acesso ao “exercício” preparado pelos docentes e onde deveriam inserir um determinado número termos sobre o assunto em questão, por forma a criar uma nuvem de palavras da turma, na qual o tamanho das palavras aumentava proporcionalmente ao número de vezes que era inserido. Esta estratégia foi utilizada, por exemplo, para o tema “Contrastes de Desenvolvimento” da seguinte forma: eram apresentadas aos/as alunos/as várias imagens do artista Ugur Gallenkus, que evidenciavam contrastes entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento ao nível da habitação, alimentação, consumo, transportes, educação e saúde e enquanto isso os/as alunos/as deviam registar cinco termos no caderno diário que, posteriormente inseriram no *Mentimeter* e o resultado (figura 4) foi bastante enriquecedor, sendo os termos mais referidos “riqueza” e “pobreza”, ou seja, precisamente o contraste, servindo de ponto de partida para uma aula sobre os Obstáculos ao Desenvolvimento.

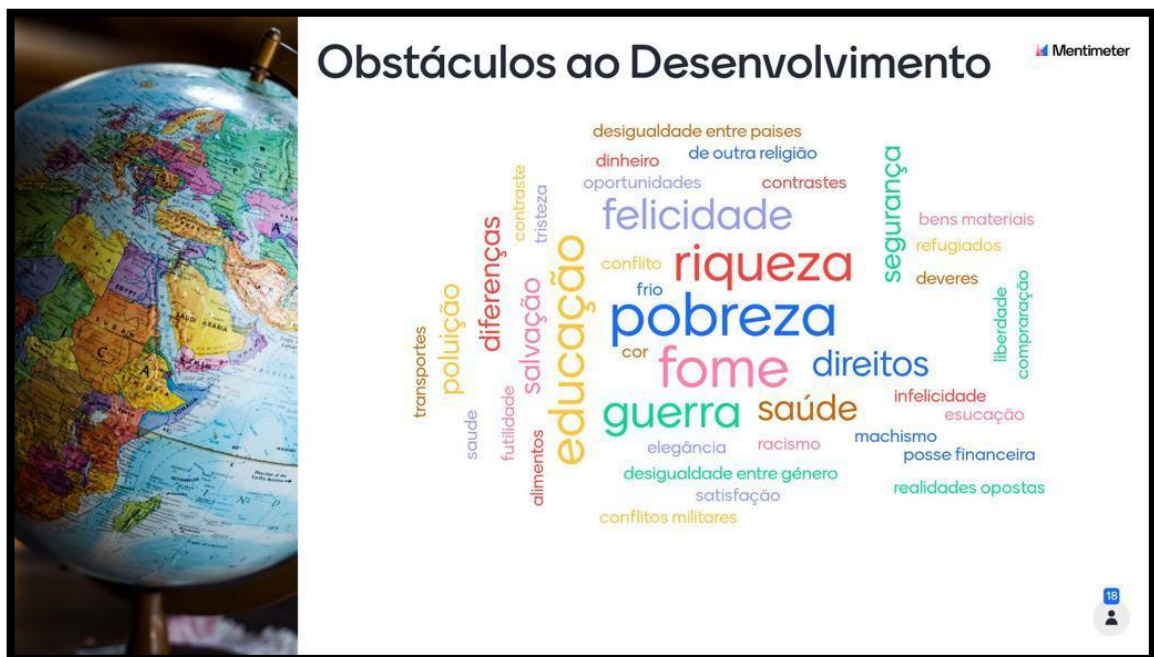


Figura 4 - Nuvem de palavras formada pelo 9ºX acerca dos Obstáculos ao Desenvolvimento | Fonte: arquivo fotográfico pessoal, 2023

Fazendo também forte uso do sentido visual, testámos ainda a utilização de *cartoons*, que remetiam para os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável, através da evidência dos problemas que estes visam resolver, como por exemplo a desigualdade de género e a

desigualdade no acesso e na qualidade da educação. Pretendia-se que os/as alunos/as identificassem qual seria o/os ODS em questão e tecessem um comentário crítico. Os/as alunos/as corresponderam, todavia, considero que talvez seja mais frutífero utilizar esta estratégia com alunos/as mais velhos, por exemplo do secundário, que já terão outra maturidade para compreender as mensagens transmitidas pelos *cartoons* e mais capacidade para criar uma discussão em torno de uma imagem.

Como forma de consolidação, foi utilizada por diversas vezes a plataforma *Kahoot*, a estratégia predileta dos/as alunos/as, que consiste num questionário interactivo, previamente preparado pelos docentes, ao qual os/as alunos/as acedem em sala de aula, através do telemóvel e enquanto as questões de escolha múltipla são projectadas no quadro os estudantes respondem individualmente no telemóvel e, após o tempo determinado para cada questão, surge a resposta certa; sendo, em seguida, atribuídas pontuações aos/as alunos/as pelo número de respostas certas e pela rapidez de resposta. Embora esta estratégia cause, usualmente, algum alarido, vejo-a como uma boa forma de consolidação de conteúdos, através do teste, o que permite identificar questões que tenham ficado pouco claras, analisando rapidamente o número de respostas erradas e qual o erro mais comum, e esclarecê-las; permite ainda fazer uma breve revisão questionando os/as alunos/as acerca do porquê de ser determinada resposta e não as restantes, à qual os/as alunos/as se mostram bastante atentos uma vez que estão na expectativa de continuar o jogo e, por último, é uma ferramenta que cativa, indubitavelmente, os/as alunos/as.

Pontualmente, fez-se uso da plataforma on-line *Gapminder* por forma a mostrar aos/as alunos/as, de forma interactiva, a evolução a nível mundial de vários indicadores. Assim como do Google Earth para demonstrar a evolução cronológica de alguns lugares do mundo afectados pelo aquecimento global.

Neste mesmo sentido, utilizou-se a mesma estratégia, mas de forma não digital, ou seja, os docentes imprimiram três fotografias aéreas de diferentes anos (1990, 2005 e 2020) de áreas do planeta fortemente afetadas pelo aquecimento global, onde são evidentes fenómenos como o degelo e a desertificação. Três alunos/as eram chamados ao quadro para, em conjunto, ordenarem cronologicamente as imagens e preencherem o quadro com as imagens das diferentes áreas por ordem cronológica.

Ainda na óptica de chamar alunos/as ao quadro, foi feito um jogo de correspondência de cartões, isto é, foi entregue a cada aluno/a um cartão com um ODS e, no quadro, encontrava-

se a roda dos 5 P's (Pessoas, Planeta, Paz, Prosperidade e Parcerias) dos ODS e os/as alunos/as eram solicitados a ir ao quadro colar o "seu" ODS no lugar correcto, ou seja, na dimensão em que se insere.

Visitas de estudo

Ainda integrantes das atividades letivas, surgem as visitas de estudo. No âmbito da disciplina de Geografia, mais especificamente da valorização dos recursos hídricos, realizou-se, no dia 27 de Abril, uma visita de estudo com as turmas de 9ºano ao Museu da Água e à ETAR do Choupal, em Coimbra. No museu da água, os/as alunos/as não só tiveram a oportunidade de conhecer a história do fornecimento de água pública, ficando a saber que o primeiro contador de água foi colocado em Coimbra e tendo a oportunidade de observar um exemplar. Também puderam ainda participar num jogo de construção do ciclo da água (figura 5), sendo alertados para vários erros comuns que prejudicam o normal tratamento das águas residuais. Já na ETAR⁵ (figura 6), os/as alunos/as ficaram conhecedores de todas as etapas pelas quais passam as águas residuais, até se tornarem águas tratadas, prontas para serem reutilizadas.

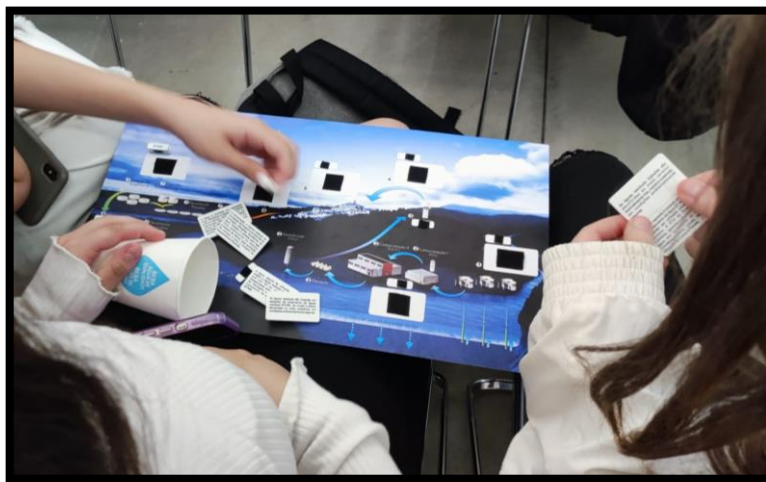


Figura 5 - Visita de estudo ao Museu da Água em Coimbra | Fonte: Arquivo fotográfico pessoal, 2023

⁵ Estação de tratamento de águas residuais



Figura 6 - Visita de estudo à ETAR do Choupal | Fonte: Arquivo fotográfico pessoal, 2023

Tivemos ainda a oportunidade de acompanhar duas visitas de estudo no âmbito da disciplina de História: a primeira teve lugar no dia 2 de Dezembro de 2022, no PO.RO.S – Museu Portugal Romano em Sicó, tratando-se de uma conferência intitulada “A história repete-se? Os novos anos 20”, pelo Professor Doutor Sérgio Neto, que é investigador auxiliar do Centro de Estudos Interdisciplinares da Universidade de Coimbra e Professor Auxiliar Convidado da Faculdade de Letras, que incidiu essencialmente nas Grandes Guerras Mundiais, sendo dada ênfase à questão dos campos de concentração; a segunda, realizou-se no dia 28 de Março, às Ruínas de Conímbriga, tendo como tema a origem e evolução da cruz suástica, presente em várias “casas” das ruínas de Conímbriga. Tanto o PO.RO.S como as Ruínas de Conímbriga, se localizam nas imediações da escola, pelo que as deslocações foram realizadas a pé. Embora os temas abordados não se relacionem directamente com a Geografia, considero que foi uma experiência enriquecedora, não apenas por se tratarem de temas muito interessantes, mas principalmente pela experiência de sair da escola com alunos.

1.4.2. Atividades extraletivas

Todo o ano letivo foi nortado pela planificação a longo prazo cedida pela professora cooperante no primeiro dia de estágio (anexo 1). As aulas leccionadas pelos professores estagiários foram sempre precedidas da elaboração de uma planificação a médio prazo (anexo 2), portanto por unidade didáctica, e de uma planificação a curto prazo (anexo 3) onde constava o roteiro de aula assim como todos os materiais necessários à aula, sendo de realçar que o núcleo sempre funcionou como um grupo coeso, ou seja, as planificações e os materiais eram

construídos em conjunto, embora posteriormente cada um tivesse a liberdade de realizar pequenas alterações por forma a adaptar à turma em questão; e foram também sempre sucedidas de uma reunião de reflexão na qual cada aula era alvo de auto e hetero críticas, com o objectivo de percebermos quais foram os pontos fortes e os pontos fracos das aulas por nós leccionadas e de que forma poderíamos melhorar (anexo 4).

Para o processo de planificação das aulas, considero que as unidades curriculares Didática da Geografia e Práticas de Investigação no Ensino da Geografia, decorridas no 1º ano do Mestrado, se revelaram fulcrais pois proporcionaram a familiarização com documentos como o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO), as Aprendizagens Essenciais e mesmo as Metas Curriculares, que embora em desuso dão ainda um forte contributo orientador, que são indispensáveis ao dia-a-dia da carreira docente e proporcionaram também a elaboração de várias planificações e planos de aula que muito se assemelham com os realizados durante o estágio curricular.

No que concerne à avaliação dos/as alunos/as, tive ainda a experiência de construir várias grelhas de avaliação para trabalhos, fichas e testes de avaliação o que foi uma total novidade, pois embora julgasse saber como eram feitas as grelhas de avaliação, fui surpreendida pela questão da existência de domínios que orientam a avaliação dos/as alunos/as. Considero que a experiência de elaboração das grelhas e de preenchimento das mesmas foi muito importante, pois diz respeito a grande parte do trabalho de um professor.

Ao longo do ano letivo, o núcleo de estágio foi convidado a participar em várias atividades extra-letivas, como é o caso das reuniões intercalares e de final de período que foram bastante enriquecedoras pois permitiram não só perceber o funcionamento das mesmas, mas também, tendo oportunidade de acompanhar e auxiliar o trabalho da professora cooperante como directora de turma na preparação das reuniões da sua direcção de turma, tomar conhecimento de tudo o que é necessário preparar, como moderar as reuniões e de que forma devem ser elaborados os documentos como, por exemplo, as actas.

O núcleo de estágio teve ainda oportunidade de participar na preparação do “Dia dos Direitos Humanos”, realizando uma exposição (figuras 7 e 8) acerca dos direitos humanos com frases que os/as alunos/as teceram na sequência da visualização do filme “Os Caminhos da Escola”. O filme “Os Caminhos da Escola” foi mostrado aos/as alunos/as no âmbito de uma ligação entre a disciplina de Geografia, uma vez que retrata as dificuldades que algumas crianças enfrentam para terem acesso à educação, levando os/as alunos/as a reflectir sobre os

contrastes de desenvolvimento e as desigualdades, e a disciplina de Francês uma vez que se trata de um documentário francês e foi visto na língua original. A exposição dava conta do que são e quais são os direitos humanos, através de documentos como a Declaração Universal dos Direitos Humanos e algumas imagens e, aos bonecos coloridos (figura abaixo), foram acrescentadas as frases que os/as alunos/as teceram na sequência da visualização do filme, que remetiam para a importância dos direitos humanos, nomeadamente o direito à educação.



Figura 7 - Exposição "Dia dos Direitos Humanos" | Fonte: Arquivo fotográfico pessoal, 2023



Figura 8 - Exposição "Dia dos Direitos Humanos" | Fonte: Arquivo fotográfico pessoal, 2023

Ainda integrantes das atividades extraletivas são as formações internas, promovidas pela equipa PADDE⁶, as quais tivemos oportunidade de frequentar. A primeira formação foi acerca do GIAE⁷ e, para mim, teve grande interesse e importância, sendo total novidade, pois nunca tinha tido qualquer tipo de contacto com esta plataforma. Esta formação permitiu-me

⁶ Plano de Ação de Desenvolvimento Digital da Escola

⁷ Gestão Integrada para a Administração Escolar

ter conhecimento de todas as funcionalidades do programa e de que forma operar, tendo ainda a vantagem de ser alertada para erros frequentes e de que forma os evitar ou corrigir.

A segunda formação interna tinha como tema o *Google Drive* e o *Google Forms* e, embora tivesse já contactado com estas plataformas, foi também de elevado interesse sendo especialmente importante o *Google Drive* no Agrupamento de Escolas de Condeixa, uma vez que serve como plataforma de partilha de informação da turma entre os directores de turma e os restantes docentes.

Uma vez conhecido o todo o enquadramento e caracterização do estágio pedagógico ao nível da escola e do meio em que decorre, da turma a que fiquei afecta e do núcleo de estágio em que me integro, assim como as atividades letivas e extralectivas desenvolvidas durante o período de estágio, torna-se agora fulcral enquadrar teoricamente o tema “Contrastes de Desenvolvimento” não apenas através de uma discussão conceptual em torno da dimensão do “desenvolvimento”, mas também através de uma análise da evolução deste tema nas Cartas Internacionais para a Educação Geográfica, no Currículo da Geografia e nos manuais escolares, por forma a construir uma base teórica suficientemente robusta para sustentar a aplicação pedagógico-didática da estratégia análise de dados neste tema.

2. Contrastes e Desenvolvimento

2.1. Discussão conceptual em torno da dimensão do “desenvolvimento”

O conceito de desenvolvimento é alvo de alguma controvérsia no que diz respeito à sua definição, “The definition of development has been a major area of controversy” (Summer & Tribe, 2008, p. 25), não existe um consenso para chegar a uma definição universal de desenvolvimento, tendo-lhe sido concedidas diversas definições ao longo do tempo, todavia “apesar das divergências existentes entre as concepções de desenvolvimento, elas não são excludentes. Na verdade, em alguns pontos, elas se completam” (Scatolin, 1989, p.24).

Numa primeira fase, “for much of the post-World War II period development has been defined in terms of a long-term view with an emphasis on socio-economic structural transformation (for example the shift from an agrarian economy to an industrial economy)” (Summer & Tribe, 2008, p. 25). Segundo Oliveira (2002), muitos autores consideravam apenas os incrementos constantes como condição para se chegar ao desenvolvimento, sem preocupação sobre a forma como estes incrementos eram distribuídos, “(...) os países e regiões eram classificados entre ricos e pobres, usando-se para isso, exclusivamente, as variações do PIB, sem ao menos tentar medir a qualidade de vida dos habitantes” (Oliveira, 2002, p.46), ou seja, o desenvolvimento era visto como crescimento económico:

A busca desenfreada pela industrialização e pelo desenvolvimento económico levou a maioria dos países do mundo a concentrar seus esforços na promoção do crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), deixando a qualidade de vida em segundo plano. O crescimento económico era visto como meio e fim do desenvolvimento. (p.37)

A dar força a esta premissa, também Furtado (1961, p. 115-116) refere que “desenvolvimento é, basicamente, aumento do fluxo de renda real, isto é, incremento na quantidade de bens e serviços por unidade de tempo à disposição de determinada coletividade”. Assim como Walt Whitman Rostow: “O conceito de desenvolvimento, segundo Rostow, é vinculado ao crescimento económico, o qual se daria com a industrialização, significando, portanto, modernização” (Niederle & Radomsky, 2016, p.11).

Também Scatolin (1989, p.6) dava ênfase à controvérsia em torno do conceito de desenvolvimento e à amálgama entre desenvolvimento e crescimento, “Poucos são os outros conceitos nas Ciências Sociais que têm-se prestado a tanta controvérsia. Conceitos como progresso, crescimento, industrialização, transformação, modernização, têm sido usados frequentemente como sinônimos de desenvolvimento”. Todavia, o mesmo autor refere que, mais tarde, o desenvolvimento passou a ser encarado de forma dissemelhante do crescimento: “Enquanto este era entendido como um processo de mudança ‘quantitativa’ de uma determinada estrutura, desenvolvimento era interpretado como um processo de mudança ‘qualitativa’ de uma estrutura econômica e social” (Scatolin, 1989, p. 15).

A anterior ideia é suportada por Souza (1993) que refere que, do ponto de vista econômico, existe uma primeira concepção que encara o crescimento como sinónimo de desenvolvimento, mas existe uma segunda concepção na qual o crescimento é uma condição indispensável ao desenvolvimento, mas não uma condição suficiente. Na mesma linha de pensamento, autores como Sandroni (1994) e Milone (1998) apontam que para caracterizar o desenvolvimento deve ter-se em conta não apenas a variação positiva do PIB, mas também a redução da pobreza, desemprego e desigualdades e a melhoria da saúde, nutrição, educação e habitação.

Também Vasconcellos e Garcia (1998, p. 205) afirmam que o desenvolvimento deve contemplar “as alterações da composição do produto e a alocação de recursos pelos diferentes setores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social (pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e moradia)”, ou seja, sendo resultado do crescimento econômico acompanhado pela melhoria da qualidade de vida. “Dessa forma, para atingir o desenvolvimento humano, tem-se que reduzir a exclusão social, caracterizada pela pobreza e pela desigualdade. Em termos simplistas, os países ou regiões devem concentrar-se não apenas no crescimento do “bolo”, mas também na sua distribuição” (Oliveira, 2002, p.46).

Uma diferente visão do “desenvolvimento” é de Sen (2007), que considera que para existir desenvolvimento é necessário existir liberdade, isto é, “(...) o desenvolvimento pode ser encarado como um processo de alargamento das liberdades reais de que uma pessoa goza” (Sen, 2003 citado por Velez de Castro, 2014, p. 81), não se tratando apenas das “liberdades humanas” por si só, mas sim a liberdade da possibilidade de escolha e a liberdade da possibilidade de acesso, que se complementam uma à outra, sendo primordial o acesso a serviços, os direitos cívicos e políticos e a eliminação das fontes de restrição; não descurando

a componente económica, mas destacando a dimensão social. Para Sen “As “liberdades” são os meios e o fim do desenvolvimento.” (p.82)

Também Sakalasooriya (2020, p.9) apresenta interpretação diferente daquilo que é o “desenvolvimento”, considerando-o como *Distributive Justice – view development as improving basic needs*:

- *Interest in social justice which has raised three issues:*
 1. *Nature of goods and services provided by governments*
 2. *Matter of access of these public goods to different social classes*
 3. *How burden of development can be shared among these classes*
- *Target groups include small farmers, landless, urban underemployed and unemployed*

O desenvolvimento deve ser encarado como um processo complexo de mudanças e transformações de ordem económica, política e, principalmente, humana e social. Desenvolvimento nada mais é que o crescimento – incrementos positivos no produto e na renda – transformado para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano, tais como: saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer, dentre outras. (Oliveira, 2002, p.40)

Felizmente, a vida das pessoas está a tornar-se no propósito final do desenvolvimento, como refere Oliveira (2002, p.46) “(...) é mais importante saber que oportunidades as crianças e os jovens têm de acesso à educação, à saúde e a uma moradia digna (...) do que saber simplesmente qual foi a variação do PIB do período anterior.” Sakalasooriya (2020, p. 3) refere que “Development is not purely an economic phenomenon but rather a multidimensional process involving reorganization and reorientation of entire economic and social system. Development is process of improving the quality of all human lives with three equally important aspects.”

Indicadores de crescimento/desenvolvimento

O Produto Interno Bruto (PIB) é um indicador de crescimento económico “(...) é o indicador que mede o valor monetário de todos os bens e serviços produzidos, na base de uma contrapartida monetária, e avaliada a partir dos preços de mercado (...) é o valor da produção total de bens e serviços que são produzidos num determinado país durante um período de

tempo (...)” (Jacquinet, 2019, p.1). Existem várias variantes do PIB, como é o caso do Produto Nacional Bruto (PNB), que consiste no valor da produção total de bens e serviços que são produzidos por nacionais, durante um período de tempo; ou seja, a principal diferença entre ambos é que o PIB resulta do valor produzido dentro das fronteiras de um determinado país, por nacionais ou estrangeiros, ao passo que o PNB é resultado do valor produzido por pessoas nacionais independentemente de ser dentro ou fora das fronteiras do país. O PIB é um indicador muito utilizado no meio económico além de ser “(...) sem dúvida o conceito de contabilidade nacional mais difundido e a base de outros indicadores (...)” (Jacquinet, 2019, p.1), como é o caso do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

O IDH é “(...) a summary measure of average achievement in key dimensions of human development: a long and healthy life, being knowledgeable and have a decent standard of living. The HDI is the geometric mean of normalized indices for each of the three dimensions.”⁸ (UNDP, 2023). Portanto, é um indicador composto, constituído por quatro indicadores simples que integram três dimensões: o rendimento, a longevidade e a educação. Para medir o rendimento é utilizado o PIB ou o PNB per capita; para medir a longevidade é utilizada a esperança média de vida à nascença; e, para medir a educação é utilizada a taxa de alfabetização de adultos e o número médio de anos de escola ou taxa de escolarização. Este indicador comporta varia entre 0 e 1, sendo que quanto mais elevado o valor, maior é o desenvolvimento humano. Valores de IDH compreendidos entre 0 e 0,549 correspondem a um IDH fraco; entre 0,550 e 0,699 correspondem a um IDH médio; entre 0,700 e 0,799 significam que o IDH é elevado; e, por sua vez, valores compreendidos entre 0,800 e 1, significam que o IDH é muito elevado. (PNUD, 2022)

O Índice de Desigualdade de Género (IDG) é “(...) composite measure reflecting inequality in achievement between women and men (...)” (Relatório de Desenvolvimento Humano, 2022, p. 295) que tem por base três dimensões: a saúde reprodutiva, medida pela taxa de mortalidade materna e taxa de fertilidade entre as adolescentes; a autonomia, medida pela proporção de assentos parlamentares ocupados por cada sexo e obtenção de educação secundária e superior por cada sexo; e, a atividade económica, medida pela taxa de participação no mercado de trabalho para cada sexo. Também este indicador varia entre 0 e 1,

⁸ <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>

porém de forma inversa ao IDH, ou seja, quanto mais alto for o valor, maior será a desigualdade entre gênero.

O Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) é a “Proportion of the population that is multidimensionally poor adjusted by the intensity of the deprivations” (Relatório de Desenvolvimento Humano, 2022, p. 298), avaliando as mesmas três dimensões do IDH: a saúde, a educação e o nível de vida. Porém o IPM considera dez indicadores simples: a nutrição e a mortalidade infantil, no que concerne à saúde; os anos de escolaridade e as crianças matriculadas, no que diz respeito à educação; e, no que diz respeito ao nível de vida, considera o acesso a combustível para cozinhar, instalações sanitárias, água, electricidade, pavimento e bens domésticos. Sendo que a avaliação é sempre feita do ponto de vista da privação, isto é, o índice “(...) captures the multiple deprivations that people in developing countries face in their health, education and standard of living (...)” (Relatório de Desenvolvimento Humano, 2022, p. 270) uma família é considerada pobre se apresentar pelo menos 33% de privações.

2.2.A abordagem do tema "Contrastes de Desenvolvimento" nas Cartas Internacionais para a Educação Geográfica de 1992 e 2016

Em 1992 foi publicada, pela Comissão da Educação Geográfica da International Geographical Union (IGU), a primeira Carta Internacional da Educação Geográfica que visava unir e orientar todos os educadores de Geografia, sendo evidenciada, por diversas vezes, a importância da educação geográfica, nomeadamente ao nível da educação para o desenvolvimento: “(...) a Educação Geográfica promove a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações, raças e religiões e as atividades das Nações Unidas para a manutenção da Paz (...)” (Carta Internacional da Educação Geográfica, 1992, p.15.9).

Neste documento é referido que, nas diversas partes do mundo, os currículos de Geografia são normalmente estruturados de duas formas: estudos regionais e estudos temáticos. Os estudos regionais têm como ponto de partida a selecção de uma área, seja ela uma comunidade local, uma região, país, continente ou até outros continentes e agrupamentos regionais. Já os estudos temáticos dividem-se em abordagens gerais, que se aplicam à Geografia Humana e à Geografia Física; e abordagens baseadas em problemas que se referem, no fundo, ao estudo de questões e problemas da atualidade, na óptica da Geografia. Sendo neste último tipo de

abordagem que são feitas referências aos contrastes de desenvolvimento que, no fundo, constituem um problema: “disparidades sócio-espaciais”, “desigualdades raciais, sexuais ou religiosas”, “estratégias e problemas de desenvolvimento” e “desenvolvimento sustentável” são alguns dos temas elencados como questões-chave das abordagens baseadas em problemas.

Visto que de 1992 em diante o mundo esteve em constante mudança, e com ele, também a Geografia, surgiu a necessidade de, em 2016, portanto, mais de duas décadas após a publicação da primeira carta, voltar a publicar uma Carta Internacional da Educação Geográfica. Esta mais recente publicação é bastante mais concisa do que a anterior, pelo que a Carta Internacional da Educação Geográfica de 1992 continua a ser um importante referencial e os professores de Geografia continuam a ser aconselhados a consultar este documento; para além de mais conciso, o documento publicado em 2016, é também mais direccionado para a prática, incluindo um Plano de Ação, não sendo tão específico no que diz respeito às abordagens temáticas.

Neste mais recente documento é, mais uma vez, evidenciada a importância da Geografia:

Geography is therefore a vital subject and resource for 21st century citizens living in a tightly interconnected world. It enables us to face questions of what it means to live sustainably in this world. Geographically educated individuals understand human relationships and their responsibilities to both the natural environment and to others. Geographical education helps people to learn how to exist harmoniously with all living species. (Carta Internacional da Educação Geográfica, 2016, p.5)

Todavia, a Carta Internacional da Educação Geográfica (2016), adverte que, no mundo, existem desigualdades no acesso à educação geográfica, pois algumas pessoas não têm acesso, ou têm um acesso dificultado a uma educação geográfica de qualidade; posto isto, uma das formas de promover o desenvolvimento global e a qualidade da educação geográfica em todo o mundo, será através da cooperação internacional, partilhando recursos e auxiliando os educadores dos diversos países a aprender uns com os outros. Apesar de não existir qualquer referência mais concreta ao tema “Contrastes de Desenvolvimento”, a referida questão demonstra preocupação precisamente com os contrastes de desenvolvimento existentes, neste caso ao nível da educação geográfica. É ainda referido que “Geography helps people to think critically about sustainable living locally and globally and how to act accordingly” (Carta Internacional da Educação Geográfica, 2016, p.10), o que remete para a dimensão do desenvolvimento, mais concretamente o desenvolvimento sustentável.

2.3.Os "Contrastes de Desenvolvimento" no currículo de Geografia

Aquando da publicação das Orientações Curriculares, em 2002, o tema Contrastes de Desenvolvimento integrava já o currículo de Geografia, dividindo-se em dois subtemas: “Países Desenvolvidos vs Países em Desenvolvimento” e “Interdependência entre espaços com diferentes níveis de desenvolvimento”; sendo que o primeiro subtema era abordado com base nos indicadores de desenvolvimento e o segundo subtema previa uma abordagem baseada nos obstáculos ao desenvolvimento seguindo-se as soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento.

Em 2013/2014 entram em vigor as Metas Curriculares que vieram desdobrar o tema Contrastes de Desenvolvimento em três subtemas: países com diferentes graus de desenvolvimento, interdependência entre espaços com diferentes níveis de desenvolvimento e soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento.

O subtema países com diferentes graus de desenvolvimento vem escrutinar o anterior subtema Países Desenvolvidos vs Países em Desenvolvimento, uma vez que distingue, estes últimos, em Países Produtores e Exportadores de Petróleo (OPEP), os Novos Países Industrializados (NPI), os BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) e os Países Menos Avançados (PMA) e, baseando-se também em indicadores de desenvolvimento, simples e compostos, pressupõe a compreensão e distinção dos conceitos de crescimento económico e desenvolvimento humano. É dada ênfase a indicadores como o Produto Interno Bruto (PIB) e o Produto Nacional Bruto (PNB) no que diz respeito ao crescimento económico e a indicadores como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDG), Índice de Desigualdade de Género (IDG) e Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) no que se refere ao desenvolvimento humano.

O subtema interdependência entre espaços com diferentes níveis de desenvolvimento, consonante com o das Orientações Curriculares, prevê também o estudo dos obstáculos ao desenvolvimento, nomeadamente naturais, históricos, políticos, económicos e sociais, relacionando com as causas de desigual acesso ao emprego, saúde, educação e habitação; é adicionado a este subtema o conhecimento da estrutura do comércio mundial, designadamente a estrutura da balança comercial e de que forma a dinâmica do comércio mundial influencia os termos de troca, numa perspectiva de constituírem um obstáculo ao desenvolvimento.

As soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento surgem separadamente, num terceiro subtema, sendo esta a principal alteração relativamente ao documento anteriormente em vigor, que visa um aprofundamento deste assunto, escrutinando os diferentes tipos de ajuda e respectivos sucessos e insucessos, proporcionando a discussão do papel da Organização das Nações Unidas (ONU) e das Organizações Não Governamentais (ONG) neste tema, levando a introduzir os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM) e, agora, os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Em 2018 surgem as Aprendizagens Essenciais (AE), documento que vigora actualmente, apresentando uma estrutura bastante dissemelhante dos anteriores, não se encontra uma divisão do tema Contrastes de Desenvolvimento por subtema, mas sim uma divisão por capacidades que os/as alunos/as devem adquirir ao nível da localização e compreensão dos lugares e das regiões; da problematização e debate das inter-relações entre fenómenos e espaços geográficos; e da comunicação e participação.

No primeiro ponto, portanto, ao nível da localização e compreensão dos lugares e das regiões mantém-se inerente a importância de distinguir desenvolvimento económico de desenvolvimento humano através da interpretação de mapas temáticos e da compreensão de indicadores simples e compostos como o PIB, PNB, IDH, IDG e IPM, sendo necessário compreender a relação entre os diferentes níveis de desenvolvimento e os factores que os condicionam, ou seja, os obstáculos ao desenvolvimento.

Quanto à problematização e debate das inter-relações entre fenómenos e espaços geográficos, os/as alunos/as deverão ser capazes de discutir as vantagens e as desvantagens da utilização dos indicadores compostos, apresentar situações concretas de contrastes de desenvolvimento e possíveis formas de as superar, portanto enumerar soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento e saber debater os sucessos e insucessos da ajuda ao desenvolvimento.

No terceiro ponto, comunicação e participação, os/as alunos/as devem ter a capacidade de, no fundo, saber expressar e pôr em prática as competências dos dois anteriores pontos: relatar medidas que promovam a cooperação entre povos e culturas no âmbito dos ODS; e participar ou desenvolver campanhas de solidariedade, tendo em vista transformar os cidadãos em participantes ativos na protecção dos valores dos ODS.

Embora este modelo de documento não seja tão detalhado do ponto de vista científico, é mais pormenorizado no que diz respeito à prática, referindo a necessidade de aplicar as

Tecnologias de Informação Geográfica, mobilizando diferentes fontes de informação geográfica, comparar exemplos de evolução espaço-temporal e interpretar mapas temáticos a diferentes escalas.

O perfil dos/as alunos/as à saída da escolaridade obrigatória (PASEO), surgiu em 2017 proveniente da UNESCO e é um documento cujo conteúdo está muito direcionada para as estratégias educativas diferenciadas e a flexibilidade curricular, ditando que 25% do currículo e do tempo é determinado pela escola, de modo a ir ao encontro das necessidades daquela comunidade; o princípio base do PASEO é a inclusão, visto que existem perfis de alunos/as muito diferenciados. Este documento deve integrar qualquer plano de aula, complementando as aprendizagens essenciais.

Existem oito princípios que “(...) orientam, justificam e dão sentido ao Perfil dos alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (...)” (PASEO, 2017, p.13), sendo eles: a base humanista, o saber, a aprendizagem, a inclusão, a coerência e flexibilidade, a adaptabilidade e ousadia, a sustentabilidade e a estabilidade. O PASEO determina também cinco valores que “todas as crianças e jovens devem ser encorajados, nas atividades escolares, a desenvolver e a por em prática (...)” (PASEO, 2017, p.17), sendo estes: a responsabilidade e integridade, a excelência e exigência, a curiosidade, reflexão e inovação, a cidadania e participação e a liberdade. O PASEO define ainda áreas de competências, que são resultado da combinação dos conhecimentos, das capacidades e das atitudes; sendo estas: linguagens e textos; informação e comunicação; raciocínio e resolução de problemas; pensamento crítico e pensamento criativo; relacionamento interpessoal; desenvolvimento pessoal e autonomia; bem-estar, saúde e ambiente; sensibilidade estética e artística; saber científico técnico e tecnológico; e consciência e domínio do corpo.

O tema “Contrastes de Desenvolvimento” é perfeitamente articulável com o PASEO, estando relacionado com todos os oito princípios deste documento, mas principalmente com o princípio da sustentabilidade, visto que este tema contribuirá para formar alunos/as com consciência do que é a sustentabilidade, neste caso, do desenvolvimento sustentável e respectiva importância e de que forma poderão contribuir para caminhar no sentido da sustentabilidade. Os cinco valores definidos pelo PASEO podem também ser facilmente inculcados, assim como todas as áreas de competências, à exceção da consciência e domínio do corpo, que poderá ser mais difícil atingir numa aula de Geografia.

2.4.Os "Contrastes de Desenvolvimento" nos manuais escolares: uma análise crítica

É pertinente perceber de que forma o tema “Contrastes de Desenvolvimento” é abordado nos manuais escolares do nono ano de escolaridade que vigoram actualmente, pelo que, neste capítulo, analisarei 2/3 manuais escolares do ponto de vista da abordagem aos subtemas e das formas de comunicação utilizadas, dando ênfase aos dados utilizados, à forma como estes são utilizados para representar a realidade e à actualidade dos mesmos, tendo em conta que o período de vigência dos manuais escolares no ensino básico e secundário é, em regra, de seis anos (DGE, 2023), pelo que é aceitável que nos últimos anos de vigência dos manuais os dados não sejam os mais actualizados.

Posto isto, começarei por analisar o manual que vigora actualmente na escola onde estou a realizar o estágio curricular: “Geodiversidades”, da Didática Editora. Neste manual o subtema “Países com diferentes graus de desenvolvimento” é abordado de forma bastante visual, recorrendo muitas vezes à representação cartográfica como forma de comunicação, o que faz todo o sentido num capítulo em que se pretende que, logo de início, os/as alunos/as estabeleçam e assimilem a ideia da assimetria Norte/Sul entre Países Desenvolvidos e Países em Desenvolvimento. Ao longo de todo o subtema são apresentados muitos mapas que cartografam diversos indicadores a nível mundial como, por exemplo, “consumo de energia por habitante”, “qualidade da democracia”, “PIB per capita”, “esperança média de vida”, “taxa de mortalidade infantil”, entre muitos outros; o que permite facilmente visualizar e reforçar a ideia da assimetria Norte/Sul; todavia, acontece que, todos estes mapas representam dados referentes a 2010, 2011, 2012 ou, na melhor das hipóteses, 2013, ou seja, são dados desactualizados em 10 ou mais anos e, nesses 10 anos, o mundo esteve em constante mudança, apesar das assimetrias Norte/Sul se manterem, existem alterações significativas.

No subtema “Interdependência entre espaços com diferentes níveis de desenvolvimento”, mantém-se a utilização da cartografia como forma de comunicação, mais uma vez com dados que remontam a 2010-2013, para demonstrar não apenas os contrastes existentes a nível, por exemplo, do acesso à saúde ou ao saneamento, mas também para demonstrar as respectivas consequências. Considero que, neste subtema, este manual escolar se revela algo repetitivo e até confuso, pois elenca várias vezes os mesmos conteúdos com diferentes terminologias, que apesar de terem semelhante significado, poderão confundir os/as alunos/as; por exemplo, acerca dos obstáculos ao desenvolvimento, o manual começa por elencar cinco causas, sendo elas históricas, económicas, demográficas, estruturais e naturais e, três páginas adiante, torna

a elencar os obstáculos ao desenvolvimento referindo, desta vez, que se tratam de obstáculos naturais, económicos, históricos, sociodemográficos e políticos. Quando se trata da temática da estrutura do comércio mundial são utilizados infográficos de modo a representar as trocas e transações, o que facilita muito a perceção das trocas do tipo de bens e do valor associado.

No subtema terceiro “Soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento”, o manual apresenta os diferentes tipos de ajuda de forma muito bem sistematizada e com definições simples e concretas que permitem a fácil interpretação dos/as alunos/as, recorrendo novamente à cartografia para representar, por exemplo, “principais países doadores e recetores de ajuda” e “ajuda pública ao desenvolvimento” que, embora novamente com dados desactualizados, permitem evidenciar as assimetrias pretendidas; além da cartografia, o manual apresenta também muita infografia bastante didática que ilustra claramente a ajuda ao desenvolvimento. Todavia, este subtema apresenta uma falha crassa, a ausência dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que são um tema incontornável, fazendo apenas referência aos Objectivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM).

O manual de nono ano de Geografia “GPS”, da Porto Editora, apresenta o subtema “Países com diferentes graus de desenvolvimento” de forma muito organizada, sendo facilmente estabelecida uma sequência lógica entre os temas, à semelhança do manual anteriormente analisado, a cartografia é utilizada, desde início, para distinguir os Países Desenvolvidos dos Países em Desenvolvimento desenhando a clara assimetria Norte/Sul que, idealmente, ficará na memória dos/as alunos/as; a partir daí continua a ser feito recurso da cartografia para representar alguns indicadores que vêm reforçar esta assimetria, sendo de referir que, este manual também faz muito uso dos infográficos, todavia os dados são, quer nos mapas, quer nos gráficos, referentes a 2010, 2011, 2012 ou 2013.

Já no subtema “Interdependência entre espaços com diferentes níveis de desenvolvimento”, este manual encontra-se, na minha opinião, muito melhor estruturado, pois não se tornando repetitivo faz uma clara enumeração dos obstáculos ao desenvolvimento, recorrendo a cartografia e imagens reais para os representar; fazendo depois uma articulação com as desigualdades sociais, muito bem representadas cartograficamente; quanto à estrutura do comércio mundial faz uma abordagem muito semelhante à do manual anterior, recorrendo à infografia para demonstrar as trocas e o respectivo valor associado.

No subtema “Soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento”, estão muito bem explicados os diferentes tipos de ajuda, através de exemplos concretos, embora a cartografia

seja um pouco deixada de parte e sejam mais recorrentes os gráficos que, embora também permitam uma boa leitura dos dados, não permitem tão facilmente uma visualização das assimetrias espaciais; à semelhança do manual “Geodiversidades”, também o manual “GPS” contém apenas os ODM, de forma muito sucinta, não sendo feita qualquer referência aos ODS.

É ainda de referir que tive a oportunidade de consultar, superficialmente, mais quatro manuais de Geografia do nono ano: “Geovisão” da Raiz Editora, “Geo sítios” da Areal Editora, “Fazer Geografia” da Porto Editora e “Aldeia Global” da Areal Editora e, em todos eles, são utilizados dados de 2010, 2011, 2012, 2013 ou, pontualmente, de 2014; sendo também de referir que nenhum dos manuais faz qualquer referência aos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável.

2.5.A importância do PNUD e dos relatórios de desenvolvimento humano para a abordagem do tema em Geografia

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), foi criado em 1965 pelo Conselho Económico e Social das Nações Unidas, e é um instrumento que actua ao nível do desenvolvimento humano e do combate à pobreza. No presente, está em 170 países e territórios, adaptando-se sempre às necessidades específicas de cada território. No site oficial do PNUD (2022) pode ler-se a seguinte inscrição: “UNDP works in 170 countries and territories to eradicate poverty while protecting the planet. We help countries develop strong policies, skills, partnerships and institutions so they can sustain their progress.”⁹

O PNUD veio também conferir uma maior importância à dimensão do desenvolvimento humano dentro do conceito de desenvolvimento, como refere Oliveira (2002, p.46):

O desenvolvimento humano está ocupando lugar central no debate sobre o desenvolvimento desde o início da década de 1990. A maior prova disso é a importância que ganhou o Relatório Mundial de Desenvolvimento Humano publicado, a partir de 1990, pelo PNUD. Nesse relatório procurou-se conduzir a discussão sobre o desenvolvimento de forma diferentes da usual.

⁹ <https://www.undp.org/>

Este programa publica anualmente os relatórios de desenvolvimento humano e actualizações de indicadores e índices, o que permite o conhecimento da evolução do desenvolvimento dos países em estudo e suscita o debate acerca da eficácia das medidas aplicadas para atingir o desenvolvimento, Oliveira (2002) corrobora esta ideia, ao referir que com a publicação do primeiro relatório do desenvolvimento humano se levantaram uma série de debates sobre a eficiência das políticas implementadas para promover o desenvolvimento humano.

A tabela 1, abaixo apresentada, elenca todos os temas dos Relatórios de Desenvolvimento Humano publicados de 1990 até ao presente. Tendo sido publicados um total de 30 relatórios, maioritariamente de carácter anual, à excepção do relatório de 2007/2008 que servira aos dois anos civis; refira-se ainda que em 2012 e em 2017 não foram publicados Relatórios de Desenvolvimento Humano e, em 2018, o relatório publicado consiste numa revisão de índices e indicadores. O primeiro relatório de desenvolvimento humano tem como mote o conceito e a medição do desenvolvimento humano e a dezena de relatórios que se segue é referente, às diversas dimensões integrantes do desenvolvimento humano. No início da década de 2000 são temas do relatório as novas tecnologias, promovendo a ideia de que estas poderão funcionar no sentido do desenvolvimento humano; e os Objectivos do Desenvolvimento do Milénio, aqui apresentados como um pacto entre as nações para acabar com a pobreza humana. A partir da viragem do milénio, os temas dos relatórios de desenvolvimento humano remetem, grandemente, para a diversidade e disparidade existentes em redor do mundo, fazendo alusão a temas como a liberdade, ajuda, o comércio, a segurança, a pobreza, a escassez de água e as alterações climáticas. Ora, se até à publicação do relatório de desenvolvimento humano de 2007/2008 os temas pareciam ser ditados pela “negativa”, isto é, fazendo referência aos problemas existentes, daqui em diante os temas destes relatórios passam a ser “positivos” remetendo para as soluções existentes para atenuar os problemas, com motes como “superar barreiras”, “a verdadeira riqueza das nações”; começa também a ser feita alusão à questão da sustentabilidade. Os mais recentes relatórios tornam a fazer referência às desigualdades existentes e aos tempos incertos e transformadores que se vivem.

Tabela 1 - Temas dos Relatórios de Desenvolvimento Humano de 1990 a 2022 | Fonte: adaptado de <https://hdr.undp.org/reports-and-publications>, 2022

Ano	Tema do Relatório de Desenvolvimento Humano
1990	Concept and Measurement of Human Development
1991	Financing Human Development

1992	Global Dimensions of Human Development
1993	People's Participation
1994	New Dimensions of Human Security
1995	Gender and Human Development
1996	Economic Growth and Human Development
1997	Human Development to Eradicate Poverty
1998	Consumption for Human Development
1999	Globalization with a Human Face
2000	Human Rights and Human Development
2001	Making New Technologies Work for Human Development
2002	Deepening Democracy in a Fragmented World
2003	Millennium Development Goals: A Compact Among Nations to End Human Poverty
2004	Cultural Liberty in Today's Diverse World
2005	International cooperation at a crossroads: Aid, trade and security in an unequal world
2006	Beyond scarcity: Power, poverty and the global water crisis
2007/2008	Fighting climate change: Human solidarity in a divided world
2009	Overcoming barriers: Human mobility and development
2010	The Real Wealth of Nations: Pathways to Human Development
2011	Sustainability and Equity: A Better Future for All
2013	The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World
2014	Sustaining Human Progress: Reducing Vulnerabilities and Building Resilience
2015	Work for Human Development
2016	Human Development for Everyone
2018	Human Development Indices and Indicators
2019	Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century
2020	The Next Frontier: Human Development and the Anthropocene
2021/2022	Uncertain Times, Unsettled Lives: Shaping our Future in a Transforming World

Estas publicações, conferem aos docentes não apenas o conhecimento actualizado da situação de desenvolvimento dos diversos países, mas também o acesso a dados actuais (índices e

indicadores) que permitem a sua apresentação aos/as alunos/as em diversas formas, o que se revela muito enriquecedor, visto que, como se evidencia no capítulo 1.4. deste relatório, grande parte dos manuais escolares contêm dados obsoletos, que distam do presente cerca de 10 anos e, entretanto, existiram alterações significativas nas diferentes realidades.

2.6.Os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Ora, quando se fala acerca de “desenvolvimento”, torna-se impreterível falar também acerca de “sustentabilidade”, visto que é de extrema importância que se continue o desenvolvimento, porém de forma sustentável. É evidente que a forma de desenvolvimento a que temos vindo a assistir nas últimas décadas traz diversas fragilidades, sendo assim necessário agir:

A necessidade de agir urgentemente para combater as fragilidades, diferenças e injustiças existentes no planeta levou ao estabelecimento, no dia 25 de setembro de 2015, de uma agenda universal, a cumprir até 2030, assente em 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) e 169 metas a implementar por todos os países.
(Lopes, 2020, p.1)

Agenda esta que visa terminar com a pobreza, eliminar as desigualdades e combater as alterações climáticas, sendo para tal necessária não só a interação de várias organizações como o governo, as empresas e a sociedade civil, mas também mobilizar os recursos existentes como os desenvolvimentos tecnológicos, recursos financeiros e capacidade de construção de modo a contribuir para um futuro mais sustentável e benéfico para todos (Marques, 2019).

Todos os países membros das Nações Unidas se comprometeram a apoiar os 17 ODS e a cumpri-los até 2030. De facto, os ODS têm sido descritos como o mais próximo que o mundo tem com uma estratégia de futuro com sucesso e deverão influenciar as políticas e a regulação de todos os Governos (PWC, 2017, p.6)

sendo que “O desenvolvimento sustentável tem implícita uma abordagem equilibrada entre as dimensões ambiental, económica e social” (Dias e Seixas, 2017, p.5) e a dimensão da sustentabilidade assenta fundamentalmente em “...satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades...” (Monteiro, 2008, p.1).

Porém, “(...) a mobilização de tal equilíbrio pelas práticas políticas tem-se, no entanto, revelado um exercício frágil e complexo, constrangido nos processos políticos por prioridades e agendas conflitantes” (Dias e Seixas, 2017, p.6).

Os ODS foram criados com o objetivo de facultar um modelo compreensivo e simples para um desenvolvimento sustentável, não deixando ninguém para trás. Para os Governos, significa avaliar a sua posição em cada um dos objetivos e implementar medidas para os atingir. Contudo, as empresas parecem ver o seu compromisso de uma forma diferente (PWC, 2017, p.14).

Posto isto, será necessário um esforço comum dos estados, cidadãos e empresas e “Será, portanto, muito relevante para as empresas que definam as suas próprias estratégias, alinhadas com as prioridades de cada país” (p.6), não esquecendo que

(...) os temas que os objetivos cobrem - como o combate às alterações climáticas, a proteção da biodiversidade, a garantia de um trabalho digno e o acesso a uma saúde de qualidade e a redução da desigualdade em todas as suas formas - refletem, também, as preocupações sentidas por uma sociedade globalizada que, cada vez mais, responsabiliza as empresas pelas suas ações e impactos no mundo (p.6).

Todavia, “(...) tornar os ODS um sucesso é crítico para a saúde dos negócios, a nível global” (p.6)

Os 17 Objectivos de Desenvolvimento Sustentável assentam em cinco grandes áreas gerais, os “5 P’s” que são Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz e Parcerias e visam, fundamentalmente, acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente, combater as alterações climáticas e promover a prosperidade e o bem-estar de todos, através de 169 metas que foram definidas de forma a permitirem atingir os 17 ODS (ODS¹⁰, 2023).

ODS 1 – Erradicar a pobreza

O ODS 1 (erradicar a pobreza) visa, como o próprio nome indica, erradicar a pobreza em todas as suas formas e em todos os lugares, sendo que para o alcançar foram fixadas cinco metas: erradicar a pobreza extrema em todos os lugares, atualmente medida como pessoas que

¹⁰ <https://ods.pt/>

vivem com menos de 1,25 dólares por dia; reduzir a pobreza em pelo menos 50%; atingir uma cobertura substancial dos mais pobres e vulneráveis; e garantir que todos os homens e mulheres, particularmente os mais pobres e vulneráveis, tenham direitos iguais no acesso aos recursos económicos, bem como no acesso aos serviços básicos (Nações Unidas¹¹, 2023).

A pobreza é uma realidade que assola todo o mundo, que não se traduz só em falta de rendimento, mas também retrata a privação da igualdade de direitos sobre recursos económicos e serviços básicos (...) A privação destes direitos é uma violação contra os Direitos Humanos, pelo que já deveria ter sido atendido, tornando este um dos objetivos mais sonantes da Agenda 2030 (Marques, 2020, p. 11).

ODS 2 – Erradicar a fome

O ODS 2 (erradicar a fome) pretende não só erradicar a fome, mas também alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável:

Este objetivo visa erradicar a fome, assegurado a segurança alimentar e a boa nutrição, além de promover a agricultura sustentável, dado que agricultura industrial ameaça os ecossistemas de várias formas (...) uma forma de garantir uma produção de alimentos sustentável, é através da escolha de variedades de alimentos que se adequem ao local de exploração de modo a reduzir o impacto ambiental (...) (Marques, 2020, p. 11)

Para atingir este objectivo foram criadas várias metas, como: acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os mais pobres e pessoas em situações vulnerável, incluindo crianças, a uma alimentação de qualidade, nutritiva e suficiente durante todo o ano; acabar com todas as formas de desnutrição; e duplicar a produtividade agrícola e o rendimento dos pequenos produtores de alimentos (BCSD¹², 2023).

¹¹ <https://unic.org/pt/Objetivos-de-Desenvolvimento-Sustentavel/>

¹² <https://bcsdportugal.org/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>

ODS 3 – Saúde de qualidade

O terceiro ODS pretende garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades, para tal foram definidas 13 metas, entre as quais:

(...) a eliminação da SIDA, da tuberculose, da malária, das doenças tropicais negligenciadas, o controlo da hepatite, a redução da mortalidade materna e o acabar com os óbitos neonatais e infantis evitáveis; novas metas abrangem as doenças não transmissíveis, a saúde mental, as substâncias de abuso, o consumo nocivo de álcool, as lesões e a violência (Rocha, 2017, p.15).

ODS 4 – Educação de qualidade

O ODS quarto procura garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos, para tal visa, entre outras metas: garantir que todas as meninas e meninos completam o ensino primário e secundário que deve ser de acesso livre, equitativo e de qualidade; aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilitações relevantes; e garantir que todos os jovens e uma substancial proporção dos adultos, homens e mulheres, sejam alfabetizados e tenham adquirido o conhecimento básico de matemática (Nações Unidas, 2023).

ODS 5 – Igualdade de género

O quinto ODS (Igualdade de género) pretende alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas, sendo caracterizado por várias metas: eliminar todas as formas de violência contra as mulheres e raparigas; combater todas as práticas prejudiciais, tais como o casamento infantil/forçado e a mutilação genital feminina; atenção ao trabalho doméstico não remunerado; direitos à reprodução e à saúde sexual e reprodutiva; participação total e efetiva, assim como liderança a todos os níveis nas tomadas de decisão na política, economia e vida pública; e igualdade de direitos das mulheres nos recursos económicos, incluindo terrenos e propriedades (Marques, 2019).

ODS 6 – Água potável e saneamento

O ODS 6 (Água potável e saneamento) pretende garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos dado que “A água e o saneamento são os núcleos do desenvolvimento sustentável. São os pilares da saúde e bem-estar humanos. Além do propósito doméstico, a água é necessária para a produção de energia, comida e indústria” (Marques, 2019, p.14). Para tal, foram definidas, entre outras, as seguintes metas: alcançar o acesso universal e equitativo à água potável e segura para todos; alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos e melhorar a qualidade da água; reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a libertação de produtos químicos e materiais perigosos (Nações Unidas, 2023).

ODS 7 – Energias renováveis e acessíveis

O sétimo ODS, energias renováveis e acessíveis, foi criado com o intuito de garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos tendo em conta “(...) aspectos sociais e económicos, sob a perspectiva da equidade e da justiça social e ambiental” (Lampis, et. al, 2020, p.133) na medida em que:

Objetivo 7 que preconiza a universalização do acesso à energia com ênfase na sustentabilidade e acessibilidade económica, acaba por ocultar que o uso social da energia é um processo que não se restringe à existência de uma conexão elétrica nas moradias. É preciso pagar a conta de luz, e esse pagamento depende da incidência desse gasto na renda disponível (Lampis, et. al, 2020, p.133).

Para atingir este ODS as metas definidas são, entre outras: assegurar o acesso universal, de confiança, moderno e a preços acessíveis aos serviços de energia; reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso à investigação e às tecnologias de energia limpa; e expandir a infraestrutura e modernizar a tecnologia para o fornecimento de serviços de energia modernos e sustentáveis para todos nos países em desenvolvimento (BCSD, 2023).

ODS 8 – Trabalho digno e crescimento económico

Trabalho digno e crescimento económico é o mote para o Objectivo de Desenvolvimento Sustentável 8, que pretende promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos, ou seja:

A missão é exterminar a pobreza da população, através da criação de emprego que acrescente valor à sociedade, que forneça uma fonte de rendimento estável e justa, além de promover a segurança no local de trabalho e proteção social, tanto para o trabalhador como para a sua família (...) (Marques, 2019, p.22).

ODS 9 – Indústria, inovação e infraestruturas

O ODS 9 (Indústria, inovação e infraestruturas) visa, no fundo, construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação sendo-lhe conferida elevada importância porque “Para combater desigualdades causadas pelas rápidas mudanças económicas, é necessário industrializar todos os países de modo a criar postos de trabalho e oportunidades de crescimento, sempre com vista ao crescimento sustentável” (Marques, 2019, p.23).

Para atingir este ODS, as metas definidas passam por: desenvolver infraestruturas de qualidade, de confiança, sustentáveis e resilientes; promover a industrialização inclusiva e sustentável e aumentar significativamente a participação da indústria no setor do emprego e no PIB; e aumentar o acesso das pequenas indústrias e outras empresas, particularmente em países em desenvolvimento, aos serviços financeiros (BCSD, 2023).

ODS 10 – Reduzir as desigualdades

O décimo ODS pretende reduzir as desigualdades não só dentro dos países, mas também entre países e não apenas económicas, mas também de género, idade, deficiência, raça, classe, etnia, religião e oportunidade (Marques, 2019). E é urgente que seja atingido pois as desigualdades dificultam a redução da pobreza, enfraquecem o crescimento económico, comprometem a democracia, prejudicam a saúde e o bem-estar, a coesão social e aumentam a violência (Marques, 2019).

Para tal foram estabelecidas metas como: empoderar e promover a inclusão social, económica e política de todos; garantir a igualdade de oportunidades e reduzir as desigualdades de resultados; e adoptar políticas, fiscais, salariais e de protecção social para alcançar progressivamente uma maior igualdade (BCSD, 2023).

ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis

Cidades e comunidades sustentáveis, o décimo primeiro ODS, procura tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis e tendo em conta que cerca de metade da população vive em cidades e o número de habitantes está a aumentar, esta preocupação é crescente, dado que as áreas urbanas estão mais sujeitas às alterações climáticas e aos desastres naturais e existe nelas uma grande concentração de humanos, pelo que se torna um prioridade preservar estas áreas (Marques, 2019).

Algumas das metas a alcançar para atingir este objectivo são: garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos, e melhorar as condições nos bairros de lata; proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos; e aumentar a urbanização inclusiva e sustentável (BCSD, 2023).

ODS 12 – Produção e consumo sustentáveis

O ODS 12 (Produção e consumo sustentáveis) pretende, como o próprio nome indica, garantir padrões de produção e de consumo sustentáveis, sendo este ODS fundamental, visto que “Caso os padrões de consumo e produção de recursos naturais estagnem no que existe atualmente, vão traduzir-se em danos irreversíveis ao meio ambiente” (Marques, 2019, p.27). As metas definidas para atingir este ODS passam por: incentivar as empresas, especialmente as de grande dimensão e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis; e reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reutilização (BCSD, 2023).

ODS 13 – Acção climática

A acção climática é o tema do 13º ODS, tendo este sido criado com o intuito de adoptar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos, procurando, entre outras metas, reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados com o clima e as catástrofes naturais e integrar medidas relacionadas com alterações climáticas nas políticas, estratégias e planeamentos nacionais (BCSD, 2023).

As alterações climáticas são causadas pela atividade humana, que representa uma ameaça ao modo como vivemos e ao futuro do nosso planeta. Tais alterações, caso não sejam mitigadas atempadamente, poderão traduzir-se numa regressão tecnológica, devido à escassez de alimento e água, afetando toda a população, independentemente da sua classe social (Marques, 2019, p. 29).

ODS 14 – Proteger a vida marinha

Proteger a vida marinha é o mote do 4º ODS, visando conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável, pelo que é “(...) necessário criar sinergias para que se ultrapassem os desafios e para que se aproveitem as oportunidades a diferentes níveis e processos com o intuito de progredir para oceanos saudáveis, produtivos e resilientes (...)”, de acordo com Diz, Morgera, & Wilson (2017), citados por Marques (2019, p.15).

As metas existentes para alcançar este ODS são, entre muitas outras: prevenir e reduzir significativamente a poluição marítima de todos os tipos, minimizar e enfrentar os impactos da acidificação dos oceanos e minimizar e enfrentar os impactos da acidificação dos oceanos (BCSD, 2023).

ODS 15 – Proteger a vida terrestre

O 15º ODS (Proteger a vida terrestre), pretende proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e travar a perda de biodiversidade; neste sentido foram estabelecidas metas como: assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interior; promover a implementação da

gestão sustentável de todos os tipos de florestas; e acabar com a caça ilegal e o tráfico de espécies da flora e fauna protegidas (BCSD, 2023).

ODS 16 – Paz, justiça e instituições eficazes

Paz, justiça e instituições eficazes constitui o Objectivo de Desenvolvimento Sustentável 16 que procura, fundamentalmente, promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas a todos os níveis. Para tal é necessário alcançar diversas metas, como: reduzir significativamente todas as formas de violência e as taxas de mortalidade com ela relacionadas; e acabar com o abuso, exploração, tráfico e todas as formas de violência e tortura contra as crianças (BCSD, 2023).

ODS 17 – Parcerias para a implementação dos objectivos

O ODS 17 procura reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável e surge como um incitador de todos os anteriores, isto é, “(...) este ODS tem uma característica aglomerante, o que o diferencia dos restantes, dado que torna possível a mobilização de recursos” (Marques, 2019, p.31).

3. Aplicação didática

3.1. Descrição da estratégia didática aplicada

1ª Aplicação da estratégia didática

A primeira aplicação da estratégia pedagógico-didática, que teve lugar nas últimas semanas do mês de Novembro, utiliza a ficha de trabalho como ferramenta/instrumento. Esta ficha de trabalho, foi aplicada a 4 turmas de 9º ano (9ºX, 9ºY, 9ºZ e 9ºW) em contexto de sala de aula, tendo sido concedidas aos/as alunos/as duas aulas de 50 minutos para a realização desta ficha. A tarefa foi realizada a pares, sendo que em alguns casos formaram-se trios para que nenhum elemento da turma ficasse só; os pares corresponderam ao parceiro de carteira, de modo a simplificar o processo de formação dos pares e facilitar a logística, não sendo necessárias trocas de lugar, dando assim lugar ao imediato início dos trabalhos.

A referida ficha de trabalho intitula-se “Contrastes entre os Países Participantes no Mundial de Futebol do Qatar”. O tema Mundial de Futebol do Qatar foi escolhido, primeiramente, por ser muito pertinente, tendo em conta que a ficha foi aplicada precisamente na semana de início do mundial de futebol, e por cativar a grande maioria dos/as alunos/as, mas também por permitir fazer uma selecção de 32 países com algum tipo de critério, que resulta numa amostra bastante diversificada, não apenas do ponto de vista espacial, por contar com países de todos os continentes, mas também do ponto de vista sócio-demográfico que será o alvo da análise dos contrastes.

Sendo o tema geral os contrastes de desenvolvimento entre os países participantes no mundial de futebol do Qatar, o objectivo geral é constatar as assimetrias de desenvolvimento entre os países que participam neste mundial, atingindo também alguns objectivos específicos como: aplicar conhecimentos a situações concretas, desenvolver a partilha de saberes, estimular o trabalho de pesquisa, desenvolver a capacidade de tratar informação, organizá-la e estruturá-la, analisar quadros e mapas e utilizar a estatística como fonte de informação.

O foco principal era fazer uso da análise de dados e, para tal, considero importante, em primeiro lugar, os/as alunos/as procederem à representação dos dados, de forma gráfica e cartográfica, para assim compreenderem todo o processo inerente à passagem de uma base de

dados para uma representação desses mesmos dados e, posteriormente, procederem então à análise dos dados representados, o que os levará a perceber também que diferentes representações dos mesmos dados permitem diferentes interpretações.

Esta ficha (anexo 5) contém, na primeira página, informações acerca dos critérios de avaliação e respectivo peso, dos objectivos que se pretende que os/as alunos/as atinjam e da calendarização da tarefa, para que os/as alunos/as tenham conhecimento do tempo disponível para a realização da mesma e da data de entrega. Na página seguinte encontram-se os sete temas de trabalho disponíveis, correspondendo cada tema a um indicador: Densidade Populacional, Produto Interno Bruto (PIB), Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Índice de Desigualdade de Género (IDG), Taxa de Natalidade (TN), Esperança Média de Vida (EMV) e Taxa de Mortalidade Infantil (TMI); os temas foram atribuídos pela docente, de forma aleatória, a cada grupo, por forma a, mais uma vez, agilizar o processo e tornar o tempo concedido para a realização da ficha mais rentável.

É de salientar que toda a ficha foi lida em voz alta pela docente para que os/as alunos/as tivessem oportunidade de colocar eventuais dúvidas ou pedir esclarecimentos que poderiam constituir questões de outros colegas e desta forma ficaria explícito para todos.

Seguem-se as orientações para realizar os quatro exercícios que constituem esta ficha de trabalho: o primeiro exercício consiste em definir cinco classes para cartografar o indicador em questão, sendo que na ficha constam as fórmulas para o cálculo de cada uma das cinco classes, e na página terceira desta ficha encontram uma tabela com os dados, tão recentes quanto possível, de todos os indicadores para os 32 países em questão; é de referir que os grupos cujo tema de trabalho seja o IDH utilizaram as já leccionadas quatro classes definidas pelo PNUD.

Este foi o primeiro momento em que, nas quatro turmas, os/as alunos/as levantaram muitas questões, pois embora na ficha se encontrasse o processo detalhado passo a passo e este tivesse sido reproduzido em voz alta, na realidade, os/as alunos/as não lêem com atenção nem refletem para tentar iniciar o processo autonomamente. Posto isto, decidi realizar esta primeira tarefa em conjunto com a turma: comecei por solicitar que cada par/trio, atentasse na tabela de dados, mais precisamente na coluna do seu indicador/tema e identificasse com um círculo o valor máximo e o valor mínimo; posteriormente, escrevi a fórmula que constava na ficha no quadro e pedi-lhes que substituíssem “valor mínimo” e “valor máximo” pelos seus valores mínimos e máximos, exemplificando até o cálculo com os valores de um dos grupos;

com o resultado obtido neste cálculo tínhamos então a amplitude da classe e pedi que os/as alunos/as destacassem esse valor uma vez que seria necessário para definir as restantes classes. Neste momento circulei por alguns pares/trios que apresentavam maior dificuldade para verificar se o cálculo estava correcto, por forma a não prosseguir o exercício com erros. Concluída esta primeira etapa, e tendo todos os grupos encontrado o valor da amplitude das classes, continuei, no quadro, o raciocínio para a primeira e restantes classes, substituindo nas fórmulas os valores do grupo que tomei como exemplo. Desta forma quase todos conseguiram acompanhar e definir as 5 classes, sendo que voltei a acompanhar individualmente os grupos que apresentavam mais dificuldades.

Uma vez definidas as classes, os/as alunos/as criam uma legenda para o mapa atribuindo uma cor a cada classe e pintam, no mapa mudo em formato A4 que receberam juntamente com a ficha (anexo 5a), cada um dos 32 países participantes no Mundial de Futebol de acordo com a cor da classe na qual se insere, completando o mapa com a respectiva legenda; saliente-se que, embora os/as alunos/as tivessem sido advertidos no sentido de levar lápis de cor para aquela aula, a docente providenciou lápis de cor para todos os grupos, de modo a evitar falta de material para colorir. Nesta tarefa, muitos/as alunos/as demonstraram dificuldades em localizar alguns dos países participantes no mundial do Qatar, portanto, para colmatar esta dificuldade, sugeri que utilizassem o planisfério que se encontra nas últimas páginas do manual do aluno, e, por vezes, facilitava dando a indicação do continente no qual se insere o país, pois considero que este exercício de localização de países contribui para ampliar o conhecimento geográfico dos estudantes.

O terceiro exercício solicitava aos/as alunos/as que, tendo por base a mesma tabela de dados, preenchessem cada um dos gráficos em branco que relacionam o IDH com o PIB, o IDH com o IDG e o IDH com a TN, sendo que os/as alunos/as tinham, na ficha, acesso a um exemplo de um gráfico de dispersão já preenchido, de modo a que compreendam o que se pretende. Os/as alunos/as que terminavam o cartograma mais cedo e avançavam para este exercício, solicitavam a minha ajuda por não compreenderem de que forma se preenchia o gráfico de dispersão, tendo eu exemplificando na própria ficha: pedi aos/as alunos/as que identificassem o valor de IDH para o determinado país e o valor do PIB desse mesmo país e marquei, no gráfico, o ponto referente a esse país mostrando que representava o valor do IDH e do PIB. Assim que me apercebi destas dificuldades, optei por ir circulando por todos os pares/trios e clarificando o processo de preenchimento dos gráficos. Adoptei este método nas três primeiras turmas, todavia na última turma optei por pedir que todos parassem as tarefas e fiz a

explicação no quadro, projectando um dos gráficos em branco e marcando um dos pontos com os valores que os/as alunos/as identificavam, mas, considero que desta forma não consegui chegar a todos os/as alunos/as, pois ainda assim, mais tarde alguns alunos/as voltaram a chamar-me pois persistiam dúvidas.

Por fim, o quarto exercício, consistia em tecer um breve comentário a cada um dos três gráficos preenchidos no exercício anterior, estabelecendo uma relação entre os dois indicadores representados. Neste momento, solicitava-se a capacidade de tirar ilações dos dados representados, onde se pretendia que os/as alunos/as referissem que tendencialmente, os países com maior IDH apresentam também maior PIB, idealmente referindo que tal se pode dever ao facto de o PIB ser um dos indicadores que constitui o IDH; o IDG e o IDG variam de forma inversa, ou seja, os países com maior IDH apresentam, tendencialmente, menor IDG; e os países com maior IDH apresentam, tendencialmente, taxas de natalidade mais baixas. Para que os/as alunos/as não fossem induzidos em erro, caso os gráficos se apresentassem incorrectos, antes da realizassem desta última tarefa foi projectado um slide com a correcção dos três gráficos (anexo 5b).

2ª Aplicação da estratégia didáctica

A segunda aplicação didáctica realizou-se no mês de Fevereiro, sendo a ferramenta/instrumento um trabalho de pesquisa, orientado por um guião. Esta estratégia foi aplicada apenas a uma turma de 9ºano, o 9ºX por questões de gestão da carga de trabalhos dos/as alunos/as, tendo em conta que as outras turmas estavam também a realizar trabalhos no âmbito da estratégia pedagógico-didáctica dos restantes elementos do núcleo de estágio.

O trabalho de pesquisa foi realizado individualmente e funcionou como trabalho para casa, tendo sido os estudantes alertados em aula para consultarem o guião disponibilizado na Classroom (anexo 6). Todavia, na aula seguinte os/as alunos/as apresentaram muitas questões referentes ao trabalho, pelo que utilizei alguns minutos dessa aula para projectar o guião e lê-lo passo a passo em conjunto com os/as alunos/as, por forma a que estes tivessem ocasião de colocar as suas dúvidas e, mais uma vez, concluo que as questões dos/as alunos/as se prendem com a não leitura cuidada das tarefas, pois parte considerável dos/as alunos/as afirmou não ter chegado ao final do guião e não ter visto as imagens exemplificativas da tarefa.

Inicialmente, foram concedidos 12 dias, que incluíam as férias de Carnaval para a realização deste trabalho de pesquisa, todavia, apesar dos diversos avisos, poucos/as alunos/as entregaram o trabalho dentro do prazo, pelo que atendi ao pedido da turma e adiei o prazo de entrega, concedendo no total quase 3 semanas para realizarem o trabalho.

O trabalho de pesquisa incidia nos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), por ser a matéria que estava a ser leccionada no momento, e previa uma análise nacional, à escala do município, não apenas para que os/as alunos/as tenham conhecimento da realidade nacional e das assimetrias existentes dentro do território nacional, mas também para que compreendam que a análise de dados pode ser feita a diferentes escalas e, se já tinham feito uma análise à escala do país a nível mundial, na qual cada país se apresenta como um todo, agora focar-se-iam num único país à escala municipal.

Sendo o tema geral os ODS, o objectivo geral é constatar as assimetrias no progresso para atingir os diferentes ODS em Portugal, atingindo também alguns objectivos específicos como: aplicar conhecimentos a situações concretas, estimular o trabalho de pesquisa, desenvolver a capacidade de tratar informação, organizá-la e estrutura-la, analisar quadros e mapas e utilizar a estatística como fonte de informação.

Uma vez que os estudantes já eram conhecedores de como se construía uma representação gráfica ou cartográfica, de forma manual, a partir de uma base de dados; considerei, desta vez, pertinente passar para o ambiente digital, e que fossem os/as alunos/as a consultar uma base de dados e extrair os dados que necessitavam na forma de apresentação solicitada, neste caso, o cartograma e, com os dados disponíveis, fazer uma análise espacial ou espaço-temporal acerca de indicadores que permitem medir o progresso para atingir um determinado ODS.

Em primeiro lugar, os/as alunos/as escolheram um ODS, à excepção do ODS 2 e ODS 17 por dificuldade em encontrar indicadores de medição, e fazer o registo do seu ODS, que constituiria o seu tema de trabalho na Classroom. Uma vez seleccionado o ODS a trabalhar, os/as alunos/as deveriam consultar a tabela presente no guião onde constam os indicadores que permitem medir o progresso para atingir cada ODS, bem como o respectivo link para acesso aos dados na PORDATA e, seguindo o processo descrito passo a passo no guião, seleccionar e recolher o indicador cartografado para o ano mais recente disponível e para os 353 municípios do território nacional; os/as alunos/as foram informados de que poderiam explorar a plataforma e apresentar outros indicadores que considerassem pertinentes.

Uma vez recolhidos os cartogramas dos vários indicadores os estudantes deviam realizar um trabalho em formato PowerPoint com a apresentação dos mapas e respectiva análise espacial, obtendo algumas conclusões acerca das assimetrias nacionais no progresso para atingir o ODS que se encontram a trabalhar.

Pontualmente, nas aulas de Geografia os/as alunos/as traziam dúvidas acerca do trabalho que esclareci de forma individual, mas grande parte da comunicação acerca deste trabalho foi feita através da Classroom ou por e-mail. Num primeiro momento, os/as alunos/as entregavam os trabalhos com grande margem para melhoria, pelo que optei por, aquando da primeira entrega tecer um comentário privado a cada trabalho com sugestões de melhoria e, parte considerável dos/as alunos/as aceitou as sugestões e melhorou ou completou o seu trabalho.

3ª Aplicação da estratégia didática

A terceira aplicação da estratégia pedagógico-didática teve lugar no mês de Maio e o instrumento/ferramenta utilizado/a foi novamente um trabalho de pesquisa, conduzido por um guião (anexo 7). Esta tarefa foi aplicada à mesma turma em que foi realizada a segunda aplicação, o 9ºX, por se tratar de uma evolução do processo de recolha e análise de dados e, os/as alunos/as desta turma, já possuem as bases do anterior trabalho de pesquisa.

Esta atividade foi realizada a pares, havendo a excepcional possibilidade de se formarem trios ou trabalhar individualmente, e em contexto de sala de aula, pelo que os/as alunos/as foram alertados para levar computador para a aula de Geografia. Uma vez que a aula de Geografia era de apenas 50 minutos e parte considerável dos/as alunos/as não teve tempo de terminar a sua pesquisa em aula, tiveram a oportunidade de a terminar em casa e entregar até ao início da semana seguinte, ou seja, tiveram 5 dias para a realização da tarefa.

O trabalho de pesquisa incidia sobre o aumento da poluição atmosférica, respectivas causas e consequências, por ser a matéria mais recentemente leccionada e, desta vez, o pretendido era que os/as alunos/as trabalhassem numa lógica algo inversa à habitual: se por norma são pesquisados dados para concluir os factos; desta vez, os estudantes eram já conhecedores dos factos, neste caso das causas e das consequências do aumento da poluição atmosférica e pretendia-se que encontrassem dados que permitam fundamentar estes conhecimentos, sendo a escala de análise espacial e temporal livre.

Uma vez que o tema geral é a poluição atmosférica, o objectivo geral é constatar o aumento da poluição atmosférica (causas e consequências), atingindo também alguns objectivos específicos como: procurar dados que sustentem o conhecimento já adquirido, estimular o trabalho de pesquisa, desenvolver a capacidade de tratar informação, organizá-la e estruturá-la, analisar quadros, gráficos e mapas e utilizar a estatística como fonte de informação.

Para dar início imediato aos trabalhos, optei por ler o guião em voz alta, para toda a turma, enquanto esquematizava, no quadro, uma possível estrutura de trabalho. Em primeiro lugar os/as alunos/as seleccionaram uma área ou região do Planeta Terra que seria tema do seu trabalho. Posteriormente, realizaram uma pesquisa nas bases de dados que considerassem necessário consultar, tendo eu dado os seguintes exemplos: a PORDATA, que contém dados ao nível da Europa, a Our World in Data, Indexmundi e Gapminder, que contém dados a nível mundial; salientando, por diversas vezes, que seria enriquecedor consultar bases de dados mais específicas do país ou região seleccionada, procurando evidências de que a poluição atmosférica tem vindo a aumentar e evidências de consequências desse aumento, como por exemplo o aumento do efeito de estufa, o smog ou as chuvas ácidas.

Por fim, foi solicitado aos/as alunos/as que apresentassem os dados no formato que considerassem mais pertinente (mapa ou gráfico), em suporte PowerPoint, acompanhados da análise e respectivas conclusões. É ainda de referir que, embora se pretendesse um trabalho autónomo, durante a aula de início da pesquisa, a docente encontrou-se a circular em sala de aula para perceber se os/as alunos/as estão a seguir o melhor caminho e, eventualmente, reconduzir alguns trabalhos e, num segundo momento, esteve disponível para esclarecer dúvidas via Classroom, onde o trabalho viria a ser submetido, ou via e-mail.

3.2. Apresentação, análise e discussão dos resultados

3.2.1. Avaliação da eficácia das aprendizagens

1ª Aplicação da estratégia didáctica

O instrumento utilizado para aferir a eficácia das aprendizagens na primeira aplicação da estratégia, foi a própria ficha de trabalho, cotada numa escala de 0 a 100, na qual 40%

corresponderam ao rigor e correção da elaboração do mapa, 45% corresponderam à elaboração dos três gráficos de dispersão, portanto cada gráfico tem um peso de 15% no total e 10% dizem respeito ao comentário tecido acerca dos gráficos elaborados; os restantes 5%, foram avaliados por observação directa, fazendo corresponder 2,5% ao comportamento e 2,5% ao empenho dos/as alunos/as durante a realização da tarefa na sala de aula.

De um modo geral, as classificações foram boas. Nas quatro turmas, portanto, num total de 96 alunos, 3 pares, ou seja, 6 alunos/as não entregaram a tarefa. No que diz respeito à elaboração do mapa, os/as alunos/as conseguiram executar a tarefa com sucesso, apresentando falhas apenas ao nível do rigor e do cuidado na apresentação, considerando, desta forma, que adquiriram os conhecimentos de definição de classes para elaboração de um mapa e de localização de países no planisfério.

Relativamente, ao preenchimento dos gráficos de dispersão a tarefa foi também bem conseguida no geral, embora os/as alunos/as sejam pouco rigorosos na marcação dos pontos e, pontualmente, por distração, os/as alunos/as erraram esta tarefa por trocarem o indicador do eixo das ordenadas como indicador do eixo das abcissas. Quanto ao comentário a tecer aos gráficos, a maioria dos/as alunos/as foi capaz de estabelecer correctamente uma relação de variação entre os dois indicadores, como por exemplo “Quando o IDH aumenta o IDG diminui” ou “Quando o IDH aumenta o PIB per capita também aumenta”, todavia poucos foram além dessa conclusão, mas alguns alunos/as tiraram conclusões interessantes, como: “Quando o IDH aumenta o IDG diminui, porque nos países em desenvolvimento não há respeito pelas mulheres”.

No que concerne ao comportamento dos/as alunos/as foi na globalidade adequado, embora no início dos trabalhos existisse alguma agitação, os/as alunos/as mostraram-se empenhados durante a realização das tarefas, surpreendendo-me com uma boa capacidade de trabalho a pares e de repartição das tarefas, encontrando-se sempre os dois ou três elementos a trabalhar.

2ª Aplicação da estratégia didáctica

Para aferir a eficácia das aprendizagens na segunda aplicação didáctica, o trabalho de pesquisa individual, o instrumento foi o próprio trabalho entregue pelos/as alunos/as, classificado numa escala ordinal: Não Satisfaz, Satisfaz, Bom, Muito Bom e Excelente; na qual se tinha em conta vários critérios, como: a clareza do discurso e o rigor da análise e interpretação dos

dados, a coerência e argumentação, a originalidade e criatividade e a apresentação visual. Nesta tarefa, talvez por ser em formato de trabalho de casa, a taxa de adesão foi consideravelmente menor, apesar das contínuas chamadas de atenção para aproximação dos prazos de entrega e do prolongamento do mesmo.

Relativamente aos trabalhos entregues, numa primeira fase, grande parte deles continha apenas os mapas retirados da PORDATA, mas deixando, como comentário privado ao trabalho, sugestões de melhoria estes alunos/as acrescentaram análises aos mapas e apresentaram até algumas conclusões muito interessantes como as seguintes:

Neste mapa de “mortos por 100 acidentes de viação com vítimas” podemos confirmar que houve uma diminuição significativa no número de mortes. Evidentemente de 1987 a 2019 a GNR tem vindo a estar mais atenta aos comportamentos de risco na estrada, o que significa que o ODS 3 está a ser alcançado positivamente. (Aluno/a do 9ºX sobre o ODS3)

Já neste mapa afirma-se que houve uma grande diminuição do número de mortes infantis. Evidentemente de 1960 a 2021 a medicina tem evoluído bastante, o que significa que mais uma vez o ODS 3 está a ser atingido rapidamente em todo o país. (Aluno/a do 9ºX sobre o ODS3)

À medida que nos aproximamos mais do interior do país, mais baixos são os salários. / Em geral, a população portuguesa recebe pouco mais que o ordenado mínimo nacional. (Aluno/a do 9ºX sobre o ODS 10)

Assim, considero que embora a adesão seja menor, os/as alunos/as que realizaram o trabalho adquiriram competências de recolha de indicadores numa base de dados nacional e conseguiram ainda utilizar indicadores para medir o progresso no atingir de um determinado ODS, portanto utilizaram a análise de dados estatísticos para tomar conhecimento de uma realidade, conforme se pretendia.

3ª Aplicação da estratégia didática

Também na terceira aplicação didática, o instrumento utilizado para aferir a eficácia das aprendizagens foi o trabalho entregue pelos/as alunos/as classificado na mesma escala ordinal: Não Satisfaz, Satisfaz, Bom, Muito Bom e Excelente; na qual se tinha em conta a capacidade

para trabalhar a pares, a clareza do discurso e o rigor da análise e interpretação dos dados, a coerência e argumentação, a originalidade e criatividade e a apresentação visual. Embora parte desta tarefa também tenha funcionado como trabalho de casa, a adesão foi quase total, provavelmente por ter sido iniciada em aula; o que me leva a crer que, esta é a melhor forma de enviar trabalhos de pesquisa para os/as alunos/as realizarem em casa: não apenas explicar a tarefa em aula, mas sim dar-lhe início, esclarecer as dúvidas que surgirem e ir a cada aluno/a validar a sua ideia e dar algumas “luzes” sobre o melhor caminho a seguir.

Do ponto de vista da variedade de bases de dados consultadas considero que foi um exercício muito enriquecedor pois os/as alunos/as apresentaram dados não apenas da PORDATA, que já conheciam, mas também das restantes bases de dados sugeridas no guião, como é o caso do gapminder, amplamente utilizado (provavelmente por oferecer uma vasta diversidade de representações dos dados) e, surpreendentemente, foram além e utilizaram dados de bases de dados como a Climate Watch Data, fruto da sua própria e autónoma pesquisa.

Quanto à representação dados, os/as alunos/as também corresponderam às expectativas, apresentaram vários tipos de gráficos (linhas, barras e “bubbles”) e ainda cartogramas. No que concerne à variedade dos indicadores apresentados, ilustradores das causas da poluição atmosférica, foram múltiplos, por exemplo, número de veículos, população residente, número de fábricas/indústrias, emissão de partículas PM2.5 emissões de CO2 e emissões de GEE; ilustradores das consequências, foram apresentados indicadores como, por exemplo, o número de episódios de smog, anos de vida perdidos devido à exposição a PM2.5, Índice de Qualidade do ar, entre outros, acompanhados das devidas análises e ilações:

Ao longo dos anos, na Alemanha, número de veículos ligeiros a circular tem vindo a aumentar de forma drástica (linha azul do gráfico) (...) O aumento dos veículos ligeiros a circular tem causado cada vez mais poluição sendo uma das principais causas para a poluição atmosférica. (Aluno/a do 9ºX sobre a poluição atmosférica na Alemanha)

Com o aumento dos gases produzidos por indústrias e automóveis, o SMOG tem vindo a aumentar, mas países como o Japão já estão conscientes que têm de combater este problema. (Aluno/a do 9ºX sobre a poluição atmosférica no Japão)

Posto isto, considero que os/as alunos/as cimentaram as competências já adquiridas de análise e compreensão de dados representados em gráficos e mapas mas, acima de tudo, ampliaram

grandemente as suas capacidades de pesquisa e conhecimento de bases de dados, o que será, certamente, muito útil do decorrer do seu percurso académico.

3.2.2. Avaliação do grau de satisfação dos/as alunos/as

1ª Aplicação da estratégia didática

A avaliação do grau de satisfação dos/as alunos/as relativamente à primeira aplicação da estratégia, ou seja, a ficha sobre os Contrastes de Desenvolvimento entre os países participantes no Mundial de Futebol do Qatar, foi aferida através de um questionário realizado no Google Forms, ao qual responderam 73 alunos/as (N=73): 19 alunos/as da turma 9ºX, 11 alunos/as da turma 9ºY, 23 alunos/as da turma 9ºZ e 20 alunos/as da turma 9ºW (gráfico 7). É de recordar que este questionário foi partilhado com os/as alunos/as via Classroom, mas, foi em sala de aula que os/as alunos/as foram solicitados a responder, tendo-lhe sido concedido tempo para o fazerem em aula. O universo estatístico é sensivelmente equilibrado em termos de género, contando com 34 estudantes do género feminino, 38 estudantes do género masculino e um estudante que se identifica como não binário.

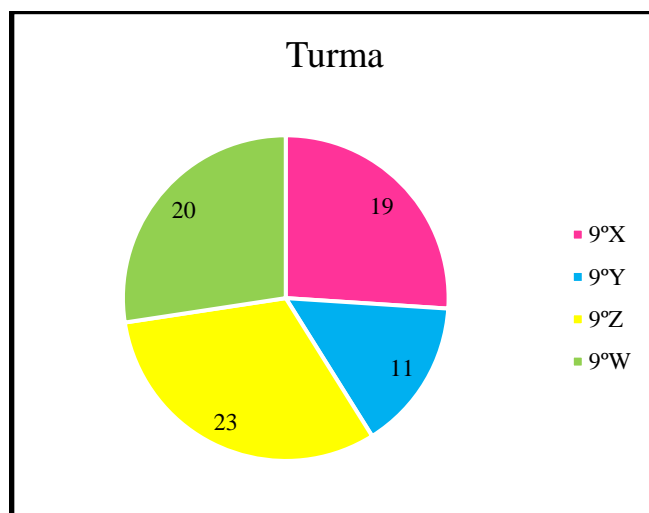


Gráfico 7 - Turma dos inquiridos | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Os inquiridos têm, em Maio de 2023, idades compreendidas entre os 14 e os 16 anos: a maioria (40) tem 14 anos, 30 alunos/as têm 15 anos e apenas três inquiridos têm 16 anos (gráfico 8).

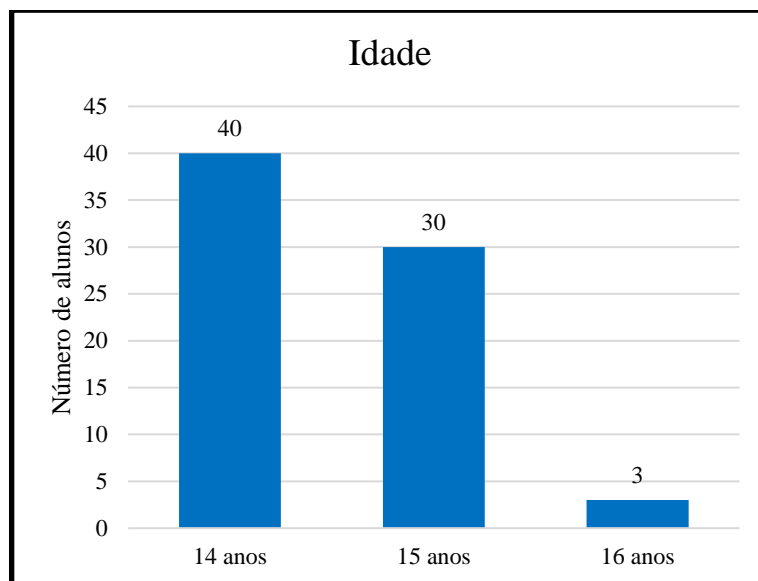


Gráfico 8 - Idade dos inquiridos | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Caracterizada a amostra, importa agora compreender a opinião dos estudantes acerca da utilização desta estratégia. Quando questionados relativamente à relevância da estratégia, à questão “Como avalias a relevância desta estratégia para a tua aprendizagem?”, sendo 1 “Muito irrelevante” e 5 “Muito relevante” (gráfico 9), a grande maioria dos/as alunos/as/as (cerca de 92%) considera a estratégia relevante, sendo que 41% considera mesmo muito relevante. Cerca de 7% não considera relevante nem irrelevante e apenas um aluno/a considera irrelevante. Posto isto, considero que para a maioria dos estudantes esta foi uma estratégia que contribuiu, em maior ou menor escala, para a sua aprendizagem, pelo que a sua implementação já se revela positiva.

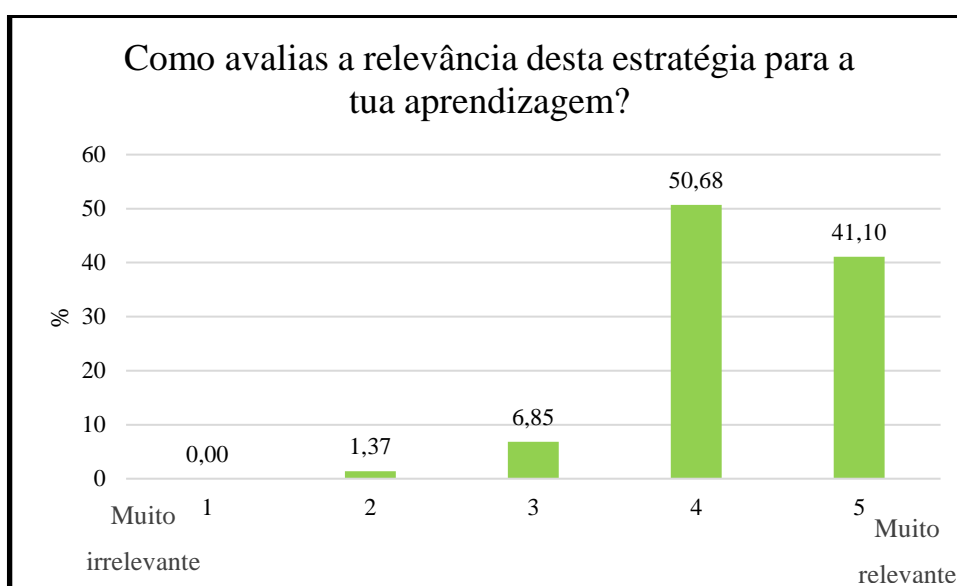


Gráfico 9 - Relevância da estratégia 1 | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Analisando agora a eficácia da estratégia concretamente na compreensão dos conteúdos, neste caso os Contrastes de Desenvolvimento, à pergunta “Esta estratégia ajudou-te a compreender melhor os Contrastes de Desenvolvimento?”, correspondendo 1 a “nada” e 5 a “muito” (gráfico 10), 41% dos/as alunos/as responde com o nível 5 e a maioria (cerca de 45%) responde com o nível 4, perfazendo assim um total de 86% dos/as alunos/as que foram ajudados a compreender melhor os conteúdos com a utilização desta estratégia. Sensivelmente 12% dos/as alunos/as responde a esta questão com o nível 3 e apenas um estudante responde com o nível 2. Assim, afirmo que esta estratégia foi também benéfica ao nível da melhor compreensão dos conteúdos, pois ajudou a grande maioria dos estudantes a compreender melhor os Contrastes de Desenvolvimento.

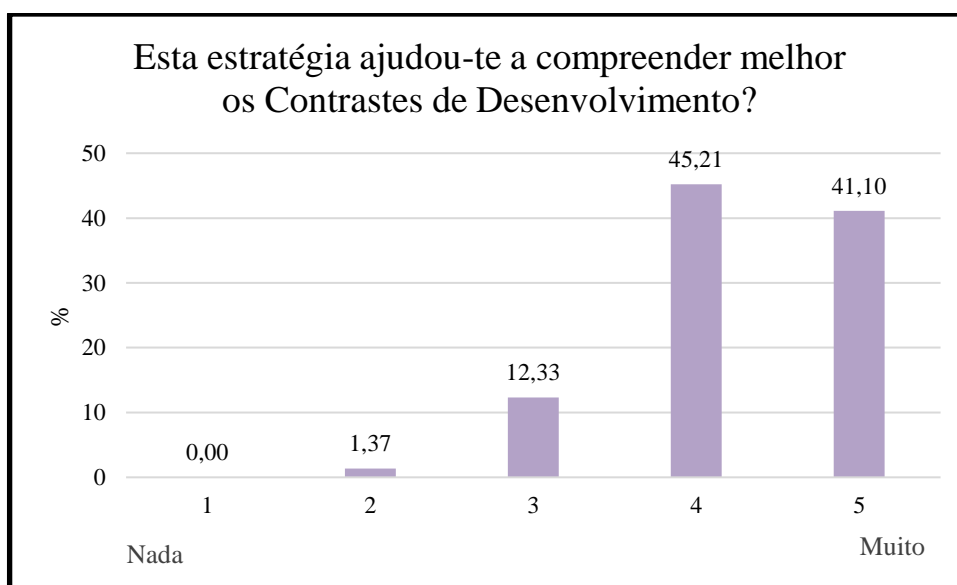


Gráfico 10 - Estratégia 1: compreensão dos conteúdos | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Entrando agora na dimensão da representação de dados, quando questionados “Esta estratégia ajudou-te a desenvolver competências de representação de dados?”, sendo 1 “nada” e 5 “muito” (gráfico 11), mais de metade dos estudantes (54%) responde com o nível 4 e cerca de 31% com o nível 5, totalizando assim novamente 86% dos/as alunos/as que, com a realização desta tarefa, desenvolveram competências de representação de dados; pelo que torno a considerar a aplicação desta estratégia vantajosa em mais um aspecto: o desenvolvimento da capacidade de representação de dados, no caso, em gráfico de dispersão e em cartograma. É ainda de referir que, novamente, cerca de 12% dos/as alunos/as responde a esta questão com o nível 3 e apenas um estudante responde com o nível 2.

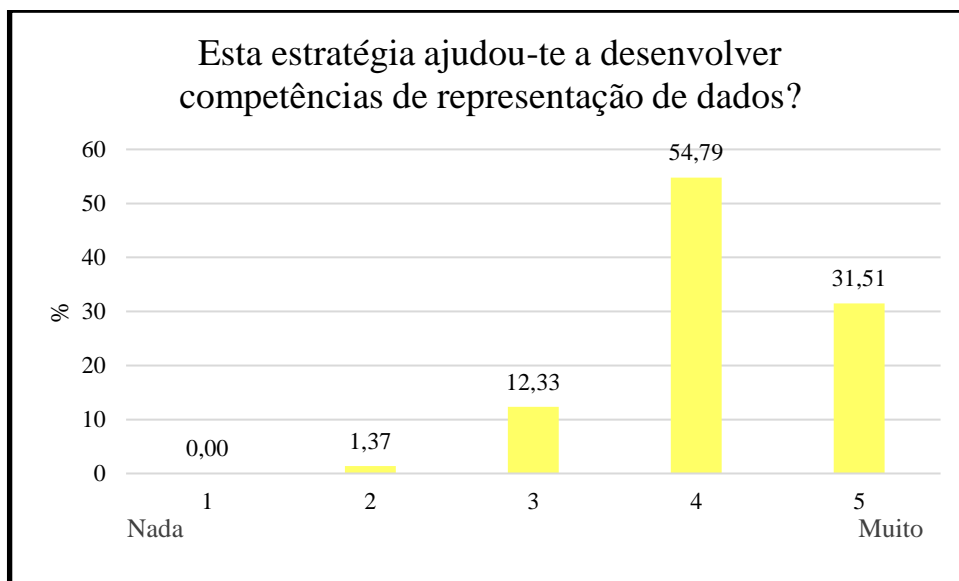


Gráfico 11 - Estratégia 1: competências de representação de dados | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

No que concerne à compreensão e leitura de dados em gráficos e em cartogramas, à questão “Consideras que esta estratégia contribuiu para uma melhor compreensão de dados gráficos e cartográficos?”, sendo 1 “nada” e 5 “muito” (gráfico 12), nenhum dos/as alunos/as responde com um nível negativo e apenas 16% respondem o nível médio. Os restantes, cerca de 84%, consideram que esta tarefa contribuiu ou contribuiu muito para terem uma melhor compreensão dos dados. Evidenciando-se aqui mais um ponto, que será fulcral para o percurso académico de qualquer estudante (leitura de dados), no qual esta estratégia teve um impacto positivo.

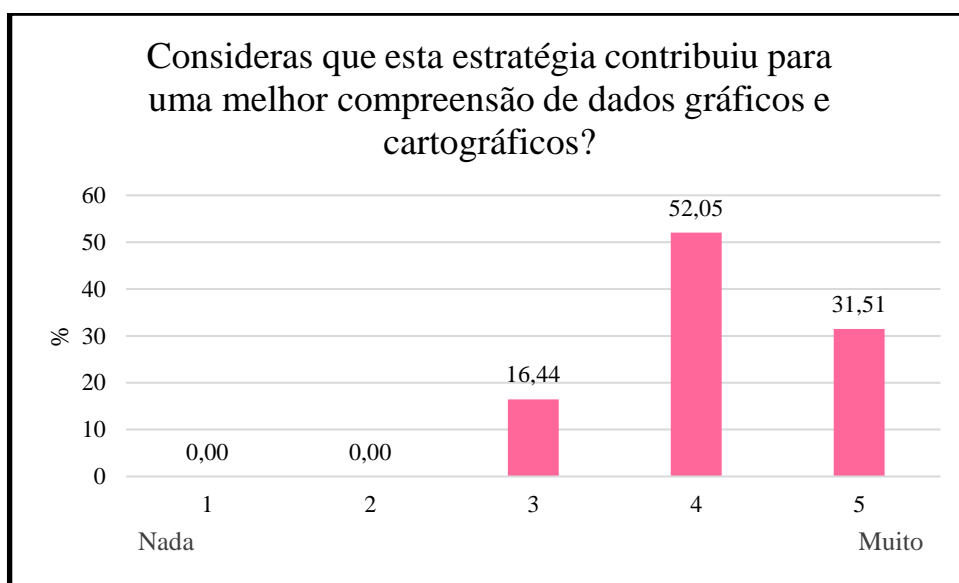


Gráfico 12 – Estratégia 1: compreensão de dados | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Quando questionados “A realização da ficha levou-te a procurar a localização de países?”, correspondendo 1 a “nenhum” e 5 a “muitos” (gráfico 13), mais de metade dos inquiridos revela ter sido levado a procurar muitos países, seguindo-se cerca de 28% dos/as alunos/as que também foram levados a procurar um nível considerável de países e sensivelmente 12% que procurou alguns países, sendo que apenas 7% dos/as alunos/as procurou poucos países. Saliente-se que nenhum aluno/a respondeu “nenhum”, ou seja, todos os/as alunos/as ficaram a conhecer a localização de pelo menos um país que até então não conheciam. Desta forma, considero que este é mais um aspecto para o qual esta ficha contribuiu fortemente: o incremento da cultura dos/as alunos/as relativamente ao conhecimento da localização dos países no mundo.

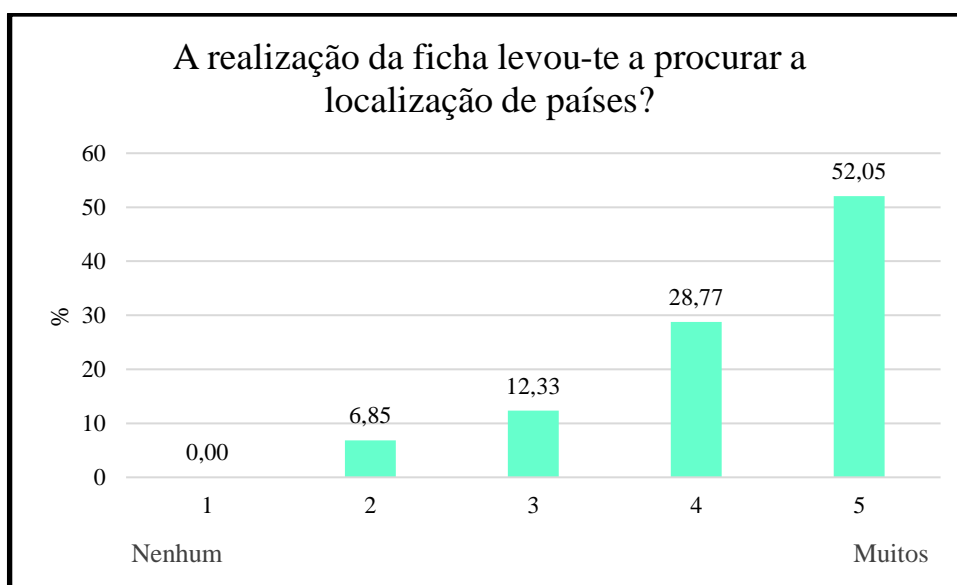


Gráfico 13 - Estratégia 1: Procura da localização de países | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Foi colocada aos inquiridos a questão de resposta curta “Que aspecto/s da realização desta atividade consideras mais úteis ou benéficos?”, na qual 27 estudantes referiram, por palavras diversas, precisamente a questão de ficarem a conhecer a localização dos países, sendo também referido várias vezes “aprender a fazer gráficos” e “construção de mapas”. Além destes aspetos os estudantes referiram, por exemplo, “Fala de uma coisa interessante, o que faz com que dê mais vontade de fazer.” e “aprender que zona do mundo é mais pobre e mais rica”.

À pergunta “Que aspeto/s da atividade consideraste mais confuso ou difícil de entender?” também de resposta curta, 15 alunos/as referem que foi a representação de dados nos gráficos de dispersão: “fazer os gráficos que relacionavam o IDH com o PIB, IDH com o IDG e o IDH

com o TN, pois eram muitos países e tornava-se complicado colocar todos no devido sítio”. Além deste aspecto, é também referida algumas vezes a realização dos cálculos para a elaboração das classes.

Quando questionados “Recomendarias a utilização desta estratégia com outros estudantes de Geografia?” e “Gostavas de ver esta atividade aplicada a mais conteúdos de Geografia?”, sendo 1 “nada” e 5 “muito” (gráficos 14 e 15), em ambas as questões cerca de 90% dos/as alunos/as responde de forma positiva, com os níveis 4 ou 5, sensivelmente 9% responde com o nível 3 e apenas 1 aluno/a responde de forma negativa, fazendo uso do nível 2. Desta forma, é possível afirmar que cerca de 90% dos/as alunos/as gostaram de realizar a atividade e consideram-na, na globalidade, vantajosa, daí recomendarem para outros estudantes de Geografia e quererem continuar a vê-la aplicada aos conteúdos de Geografia, pelo que conluo que a aplicação da estratégia foi bem conseguida.

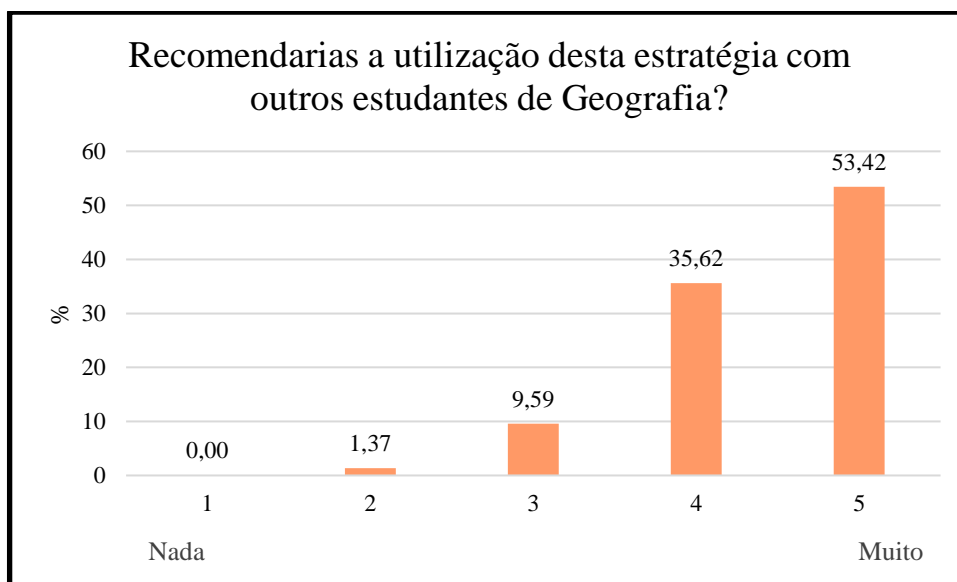


Gráfico 14 - Estratégia 1: Recomendação a outros estudantes | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

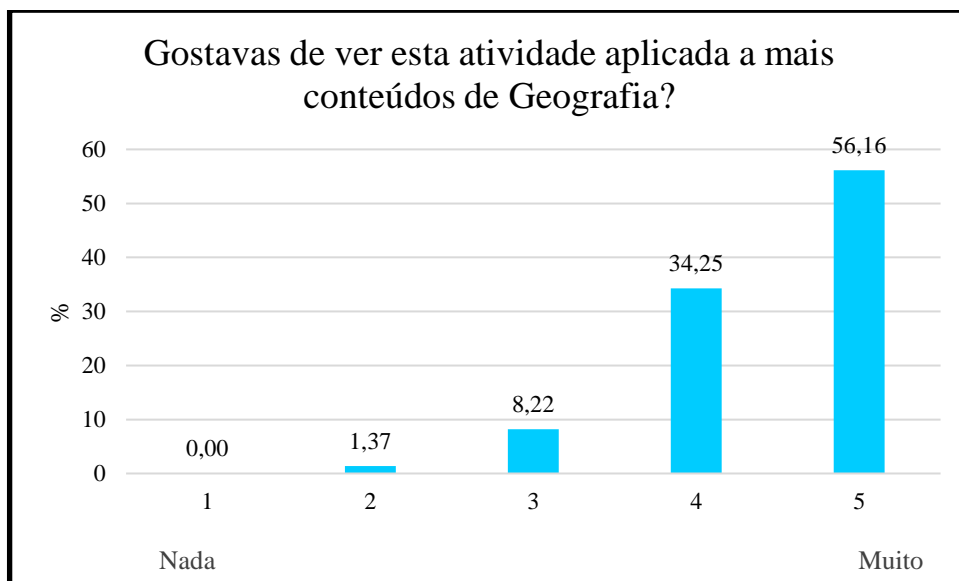


Gráfico 15 - Estratégia 1: Aplicação a outros conteúdos de Geografia | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Relativamente à minha prestação enquanto docente orientadora e dinamizadora desta tarefa, quando questionados os/as alunos/as se “A professora deu o apoio necessário à realização da atividade?”, sendo 1 “nenhum apoio” e 5 “muito apoio” (gráfico 16), quase 65% dos/as alunos/as/as considera que dei muito apoio e cerca de 33% também considera que apoiei, classificando com o nível 4. Todavia, é de salientar que um aluno/a classificou o meu apoio com o nível 3, portanto mediano e, um outro aluno/a afirma que não prestei qualquer apoio, classificando com o nível 1. Posto isto, devo passar a estar mais alerta para conseguir prestar o apoio necessário a todos os/as alunos/as.

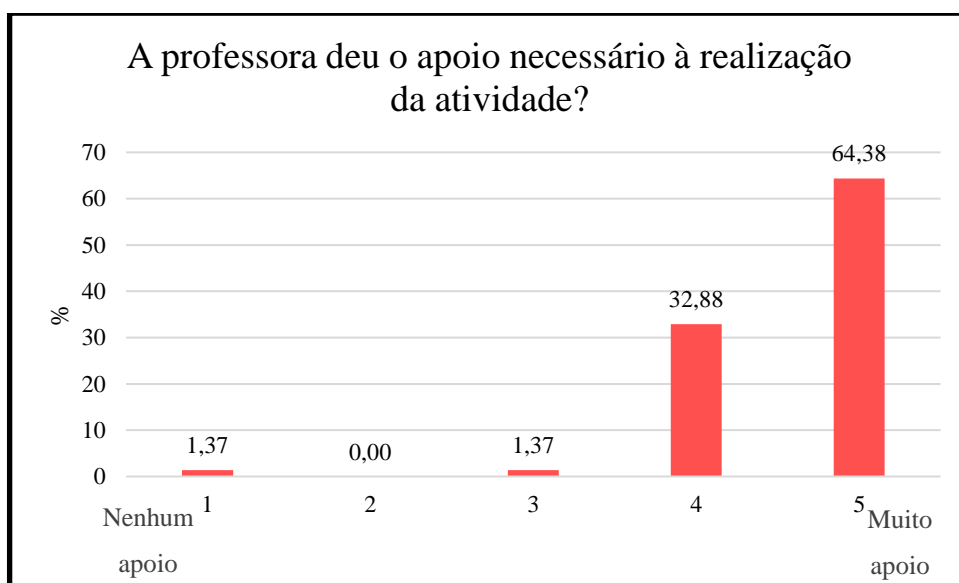


Gráfico 16 - Estratégia 1: apoio da docente | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Por fim, no espaço cedido para os/as alunos/as deixarem os seus comentários, sugestões ou informações para melhorar a estratégia, parte considerável dos/as alunos/as referiu que gostou da estratégia e não havia nada a melhorar, muitos solicitaram que se continuassem a realizar atividades desta natureza e, alguns deixaram comentários mais elaborados, como por exemplo o seguinte:

Acho que a estratégia é interessante, dando uma visão geral sobre a representação de dados e a distribuição mundial de diversos indicadores. No entanto acho que a parte de serem os/as alunos/as a representar os dados e fazer a legenda do mapa, apesar de promover competências extraordinárias ao conteúdo letivo, não é tão importante quanto a visão geral dos dados no final.
(Aluno/a anónimo no questionário)

2ª Aplicação da estratégia didática

O trabalho de pesquisa sobre os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável, que serviu de segunda aplicação da estratégia didática, aplicada apenas na turma 9ºX, foi avaliada, ao nível da satisfação dos/as alunos/as, precisamente da mesma forma que a primeira aplicação, embora só no 9ºX: através de um questionário no *Google Forms* cujo link foi partilhado via *Classroom*, tendo sido solicitado aos/as alunos/as/as que o realizassem na sala de aula em tempo concedido para tal, mas, ainda assim, apenas onze alunos/as responderam ao questionário (N=11).

Este universo estatístico é quase equilibrado ao nível do género, contando com cinco respondentes do género feminino e seis respondentes do género masculino; cujas idades se encontram compreendidas entre os 14 e os 15 anos, com cinco e seis estudantes, respectivamente.

Desta vez, quando questionados relativamente à relevância da estratégia, à questão “Como avalias a relevância desta estratégia para a tua aprendizagem?”, sendo 1 “Muito irrelevante” e 5 “Muito relevante” (gráfico 17), dez dos onze inquiridos considera a estratégia relevante, sendo que 6 destes (correspondente a mais de 50%) considera mesmo muito relevante. Apenas um aluno/a considera irrelevante. Assim, considero que também esta estratégia contribuiu, para a quase totalidade dos respondentes, de alguma forma para a sua aprendizagem, pelo que a sua implementação já se revela positiva.

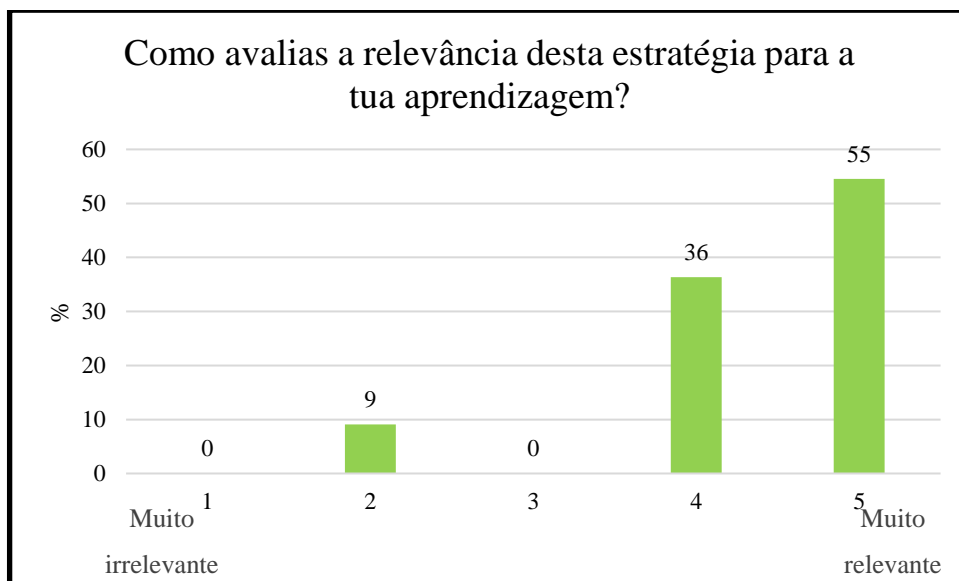


Gráfico 17 - Relevância da estratégia 2 | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

No respeitante à eficácia da estratégia precisamente na compreensão dos conteúdos, neste caso os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável, à pergunta “Esta estratégia ajudou-te a compreender melhor os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável?”, correspondendo 1 a “nada” e 5 a “muito” (gráfico 18), mais de 60% dos/as alunos/as afirma que ajudou muito e quase 30% considera que ajudou, perfazendo assim um total de 91% dos/as alunos/as que foram ajudados a compreender melhor os conteúdos com a utilização desta estratégia. Um estudante responde de forma negativa, com o nível 2. Assim, afirmo que esta estratégia foi também benéfica ao nível da melhor compreensão dos conteúdos, pois ajudou quase todos os estudantes a compreender melhor os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável.

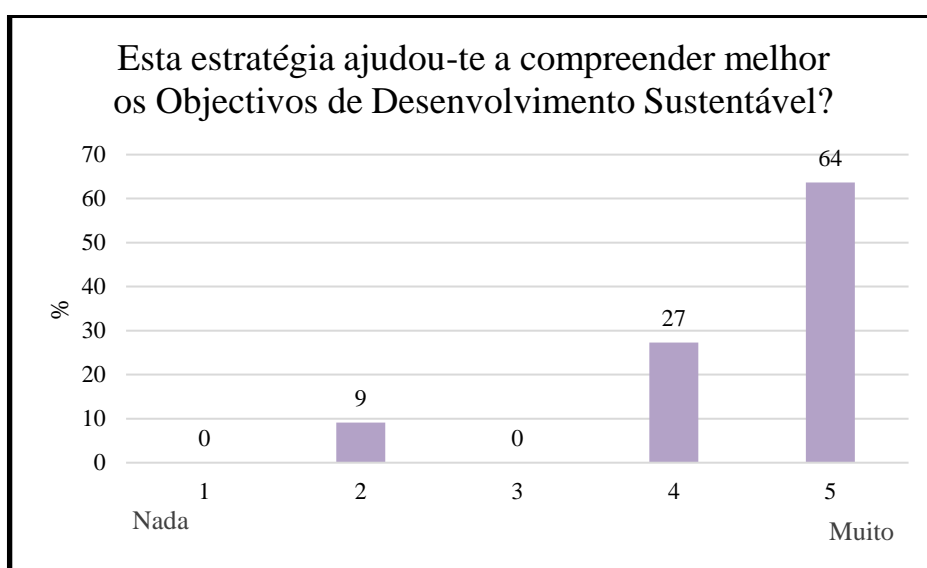


Gráfico 18 - Estratégia 2: compreensão dos conteúdos | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Na dimensão da recolha de dados, quando questionados “Esta estratégia ajudou-te a desenvolver competências de recolha de dados?”, sendo 1 “nada” e 5 “muito” (gráfico 19), mais de metade dos inquiridos (seis) confirma que ajudou muito e quatro referem que ajudou. Um estudante responde com o nível 2, o que significa que não ajudou quase nada. Ainda assim, concluo que esta tarefa se revelou vantajosa no que diz respeito a conferir aos/as alunos/as a capacidade de recolha de dados em bases de dados nacionais, no caso a PORDATA¹³, o que futuramente lhes será bastante útil.



Gráfico 19 - Estratégia 2: competências de recolha de dados | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Questionados “Já tinhas utilizado a base de dados PORDATA?”, com hipóteses de resposta de “sim” ou “não”, as respostas dividem-se: seis estudantes já haviam utilizado, em alguma ocasião a base de dados PORDATA, ao passo que cinco estudantes nunca tinham utilizado esta base de dados. Assim, penso que, pelo menos para estes cinco alunos, a tarefa foi muito enriquecedora, pois tornaram-se conhecedores de uma nova ferramenta.

No que concerne à compreensão e leitura de dados em cartogramas, à questão “Consideras que esta estratégia contribuiu para uma melhor compreensão de dados cartográficos?”, sendo 1 “nada” e 5 “muito” (gráfico 20), nenhum dos/as alunos/as responde com um nível negativo e apenas um aluno/a responde com o nível médio. Os restantes dez alunos/as consideram que esta tarefa contribuiu ou contribuiu muito para terem uma melhor compreensão dos dados.

¹³ <https://www.pordata.pt/home>

Evidenciando-se, também nesta tarefa, o contributo para a melhoria da leitura de dados, muito importante no percurso de cada um dos estudantes.

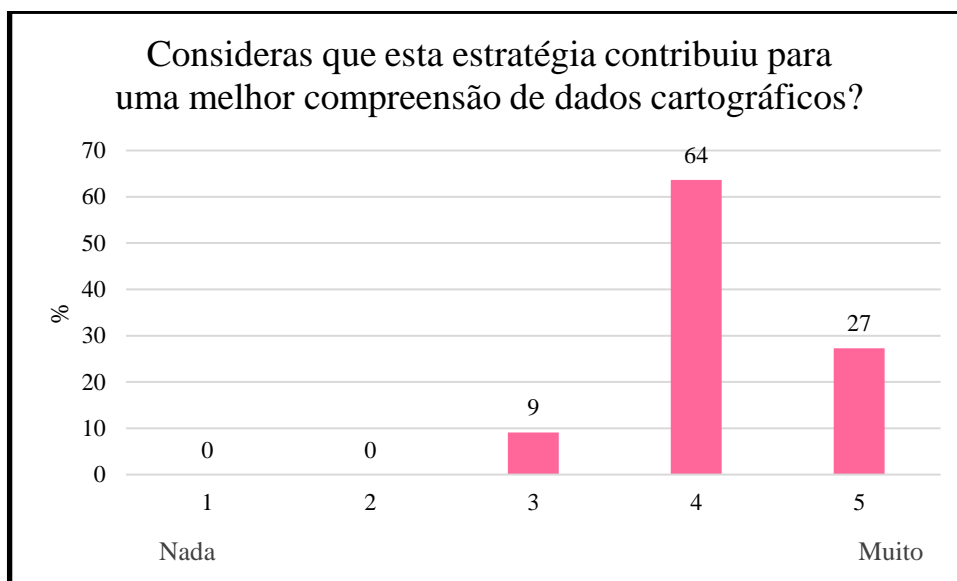


Gráfico 20 - Estratégia 2: compreensão de dados | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Quando colocada, aos inquiridos, a questão de resposta curta “Que aspecto/s da realização desta atividade consideras mais úteis ou benéficos?” as respostas obtidas passam por: “Ser feito no computador e não no papel.”, “A parte em que analisamos os mapas e vemos a diferença de um ano para o outro” e “Mais conhecimento dos ODS”.

À pergunta “Que aspeto/s da atividade consideraste mais confuso ou difícil de entender?” também de resposta curta, o único aspecto referido pelos/as alunos/as foi o facto de considerarem a base de dados PORDATA confusa: “O que é mais confuso é tentar procurar o que realmente queremos na PORDATA”.

Quando questionados “Recomendarias a utilização desta estratégia com outros estudantes de Geografia?” e “Gostavas de ver esta atividade aplicada a mais conteúdos de Geografia?”, sendo 1 “nada” e 5 “muito” (gráficos 21 e 22), 91% dos/as alunos/as responde de forma afirmativa, sendo que apenas um aluno/a (em cada questão) responde negativamente. Posto isto, pode afirmar-se que, 91% dos/as alunos/as gostaram de realizar a atividade e consideram-na, na globalidade, vantajosa, daí recomendarem para outros estudantes de Geografia e quererem continuar a vê-la aplicada aos conteúdos de Geografia, pelo que concluo que a aplicação da estratégia foi bem conseguida.

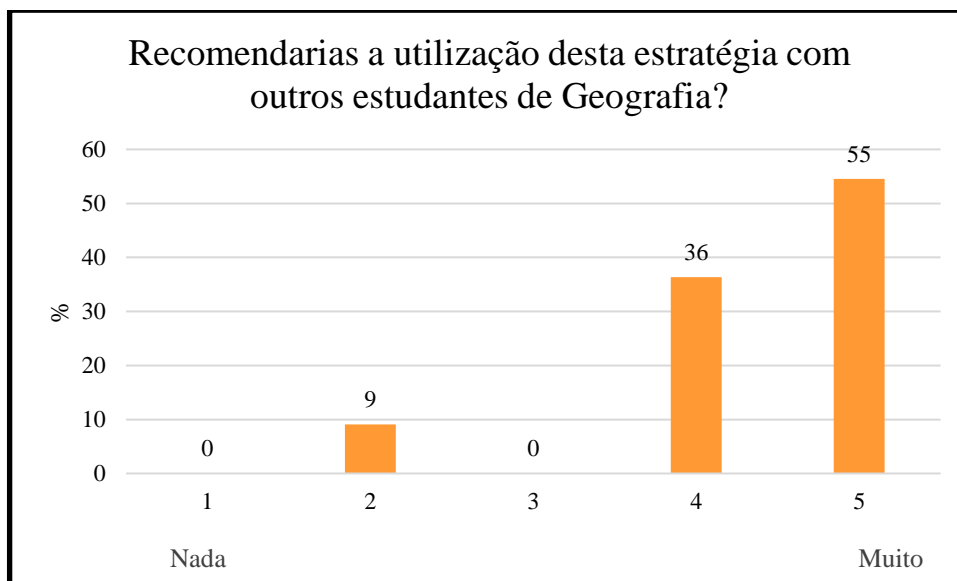


Gráfico 21 - Estratégia 2: Recomendação a outros estudantes | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

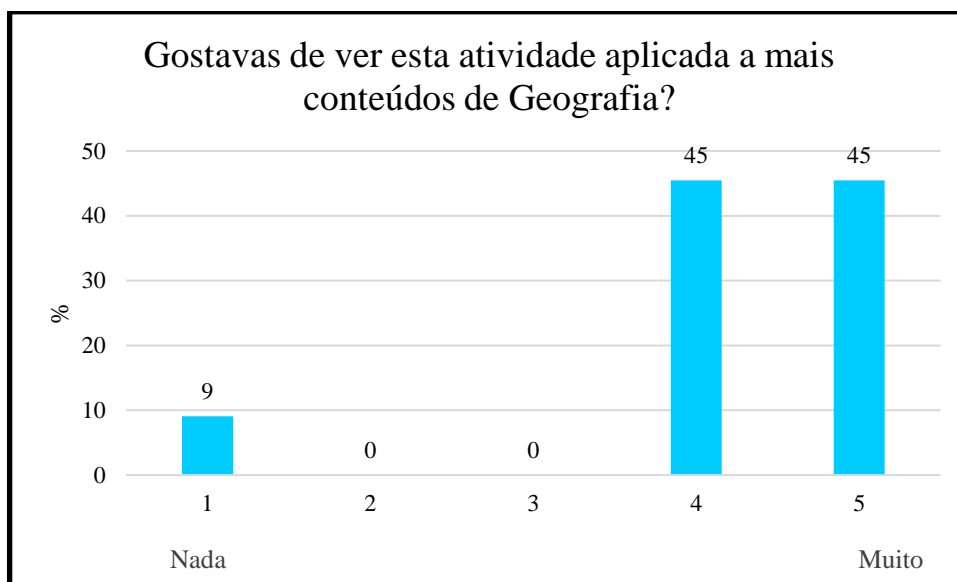


Gráfico 22 - Estratégia 2: Aplicação a outros conteúdos de Geografia | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Relativamente à minha prestação enquanto docente que acompanhou a realização desta tarefa, quando questionados os/as alunos/as se “A professora deu o apoio necessário à realização da atividade?”, sendo 1 “nenhum apoio” e 5 “muito apoio” (gráfico 23), seis alunos/as consideram que dei muito apoio e quatro alunos/as também consideram que apoiei, classificando com o nível 4. Porém, volto a salientar que um aluno/a classificou o meu apoio com o nível 1, portanto, não lhe conferi qualquer apoio. E, embora tenha respondido e esclarecido todas as dúvidas que me chegaram via *Classroom*, e-mail ou até em sala de aula, devo fazer esforços no sentido de conseguir prestar o apoio necessário a todos os/as alunos/as.

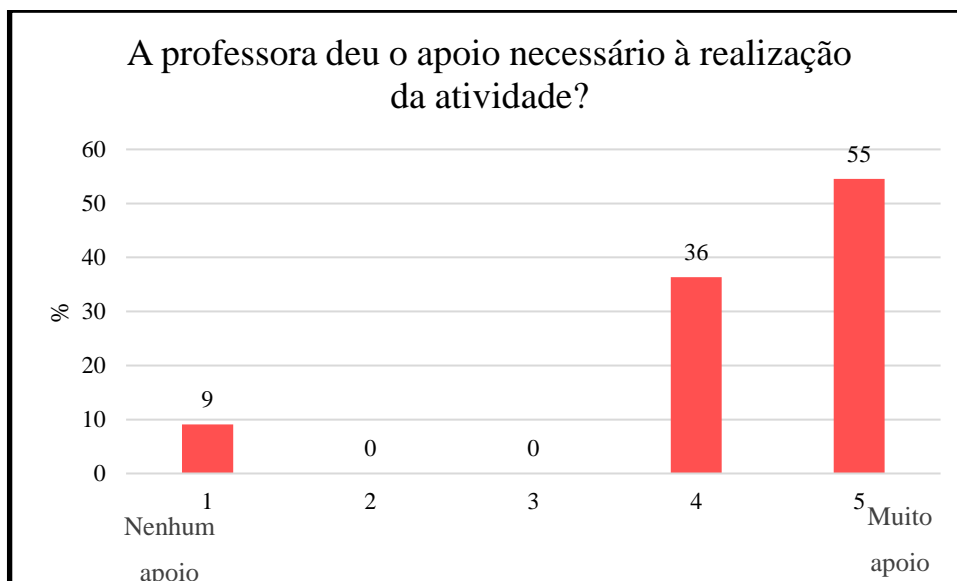


Gráfico 23 - Estratégia 2: apoio da docente | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

No espaço cedido para os/as alunos/as deixarem os seus comentários, sugestões ou informações para melhorar a estratégia não foram referidos quaisquer aspectos.

3ª Aplicação da estratégia didática

A aferição do grau de satisfação dos/as alunos/as relativamente à terceira aplicação da estratégia didática, o trabalho de pesquisa acerca da Poluição Atmosférica, foi feita através do mesmo questionário da anterior aplicação, pelo que, o universo estatístico é o mesmo (N=11), com cinco alunas do género feminino e seis alunos do género masculino, com idades entre os 14 e os 15 anos.

No que concerne à relevância da estratégia, à questão “Como avalias a relevância desta estratégia para a tua aprendizagem?”, sendo 1 “Muito irrelevante” e 5 “Muito relevante” (gráfico 24), dez dos onze inquiridos/as considera a estratégia relevante, sendo que oito destes (correspondente a mais de 70%) considera mesmo muito relevante. Apenas um aluno/a considera irrelevante. Assim, e tendo que a amostra é exactamente a mesma que a da anterior aplicação pode concluir-se que os inquiridos/as consideraram a terceira estratégia ainda mais relevante para a aprendizagem do que a segunda.

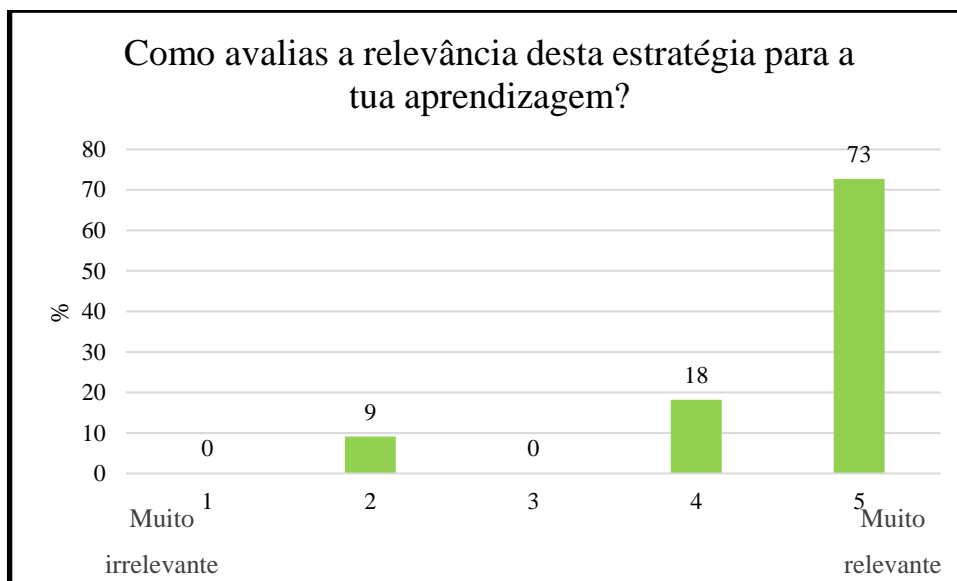


Gráfico 24 - Relevância da estratégia 3 | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Relativamente à eficácia da estratégia na compreensão dos conteúdos, neste caso as causas e as consequências da Poluição Atmosférica, à pergunta “Esta estratégia ajudou-te a compreender melhor as causas e as consequências da Poluição Atmosférica?”, correspondendo 1 a “nada” e 5 a “muito” (gráfico 25), mais de 60% dos/as alunos/as afirma que ajudou muito e quase 30% considera que ajudou, totalizando assim um total de 91% dos/as alunos/as que foram ajudados a compreender melhor os conteúdos com a utilização desta estratégia. Um estudante responde de forma negativa, com o nível 2. Assim, afirmo que esta estratégia foi também benéfica ao nível da melhor compreensão dos conteúdos, pois ajudou quase todos os estudantes a compreender melhor a Poluição Atmosférica, respetivas causas e consequências.

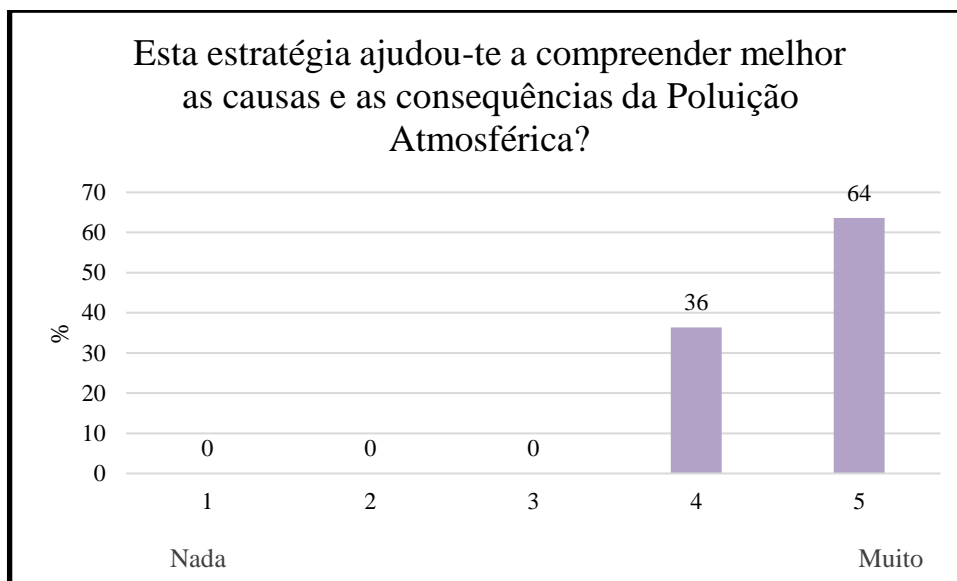


Gráfico 25 - Estratégia 3: compreensão dos conteúdos | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Na dimensão da recolha de dados, quando questionados “Esta estratégia ajudou-te a desenvolver competências de recolha de dados?”, sendo 1 “nada” e 5 “muito” (gráfico 26), a avaliação obtida foi idêntica à da segunda aplicação da estratégia: mais de metade dos inquiridos (sete) confirma que ajudou muito e quatro referem que ajudou. Mais uma vez, concluo que esta tarefa se revelou proveitosa no que diz respeito a conferir aos/as alunos/as a capacidade de recolha de dados em bases de dados nacionais, que futuramente lhes será bastante útil.

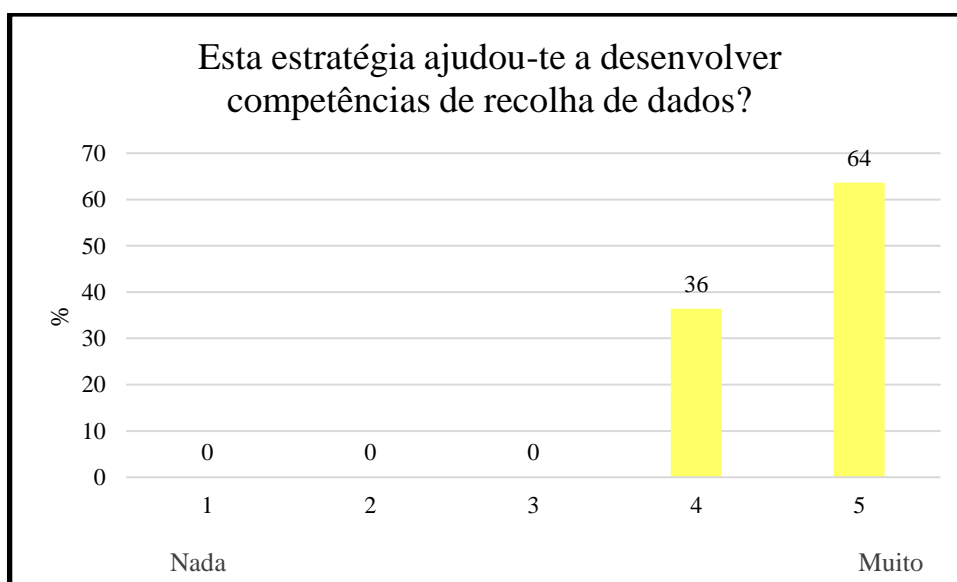


Gráfico 26 - Estratégia 3: competências de recolha de dados | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Quando questionados acerca de que bases de dados utilizaram para concretizar a atividade proposta, “Que base/s de dados utilizaste para concretizar esta atividade?”, os/as alunos/as

tinham de selecionar (uma ou várias) das bases de dados que eu tinha sugerido no guião e podiam ainda acrescentar “outra” da qual tivessem feito uso (gráfico 27). Apura-se, assim, que dos onze inquiridos/as, 8 consultaram a já conhecida PORDATA e, pelo menos um aluno/a consultou cada uma das restantes bases de dados sugeridas, adicionando ainda a Climate Watch Data, que é fruto da pesquisa dos/as alunos/as.

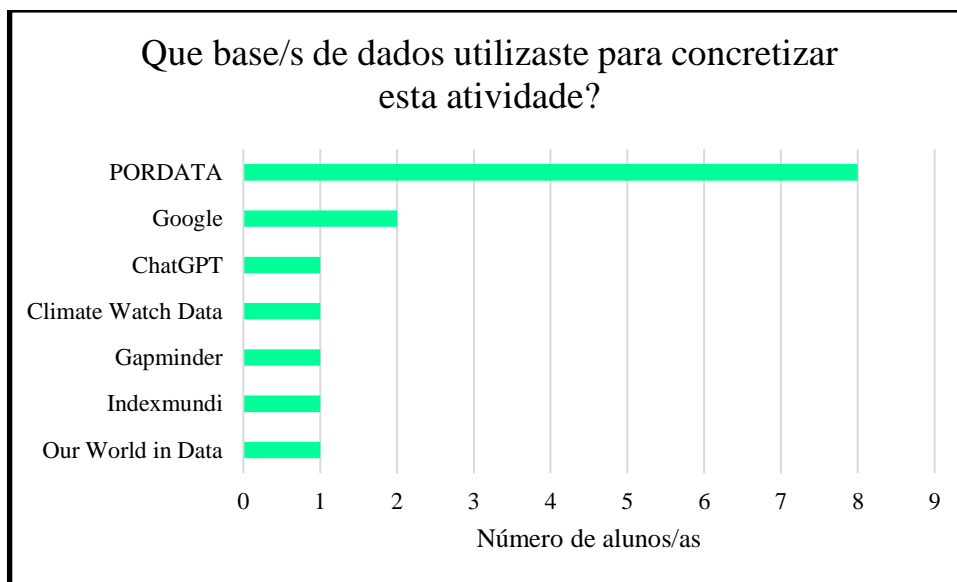


Gráfico 27 - Estratégia 3: bases de dados utilizadas | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

No que concerne à compreensão e leitura de dados, à questão “Consideras que esta estratégia contribuiu para uma melhor compreensão de dados gráficos e/ou cartográficos?”, sendo 1 “nada” e 5 “muito” (gráfico 28), nenhum dos/as alunos/as responde com um nível negativo e apenas um aluno/a responde com o nível médio. Os restantes dez alunos/as consideram que esta tarefa contribuiu (quatro) ou contribuiu muito (seis alunos/as) para terem uma melhor compreensão dos dados. Evidenciando-se, também nesta tarefa, o contributo para a melhoria da leitura de dados, muito importante no percurso de cada um dos estudantes.

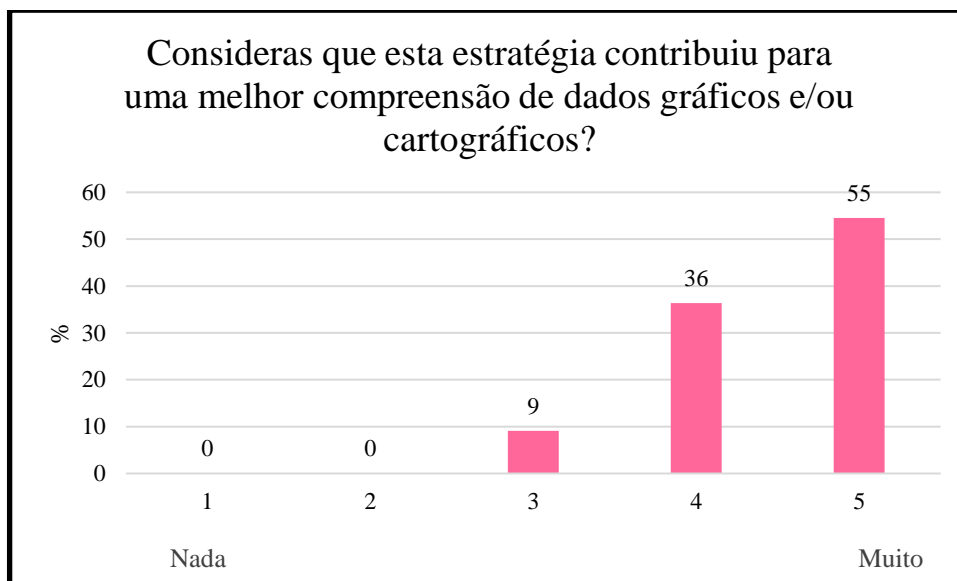


Gráfico 28 - Estratégia 3: compreensão de dados | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Relativamente ao que os/as alunos/as/as consideraram mais útil/ benéfico e ao que por estes seria considerado mais confuso ou difícil de compreender, não foram referidos quaisquer aspectos, tendo os respondentes preenchido esses espaços com as palavras “tudo”, “nada” ou um carácter aleatório.

Quando questionados “Recomendarias a utilização desta estratégia com outros estudantes de Geografia?” e “Gostavas de ver esta atividade aplicada a mais conteúdos de Geografia?”, sendo 1 “nada” e 5 “muito” (gráficos 29 e 30), embora a grande maioria ainda se mostre a favor, um estudante não recomendaria a utilização com outros estudantes de Geografia e para dois estudantes é-lhes indiferente ver esta estratégia aplicada a mais conteúdos de Geografia. Ainda assim, pode afirmar-se que, 82% dos/as alunos/as gostaram de realizar a atividade e consideram-na, na globalidade, vantajosa, daí recomendarem para outros estudantes de Geografia e quererem continuar a vê-la aplicada aos conteúdos de Geografia, pelo que concluo que a aplicação da estratégia foi bem conseguida.

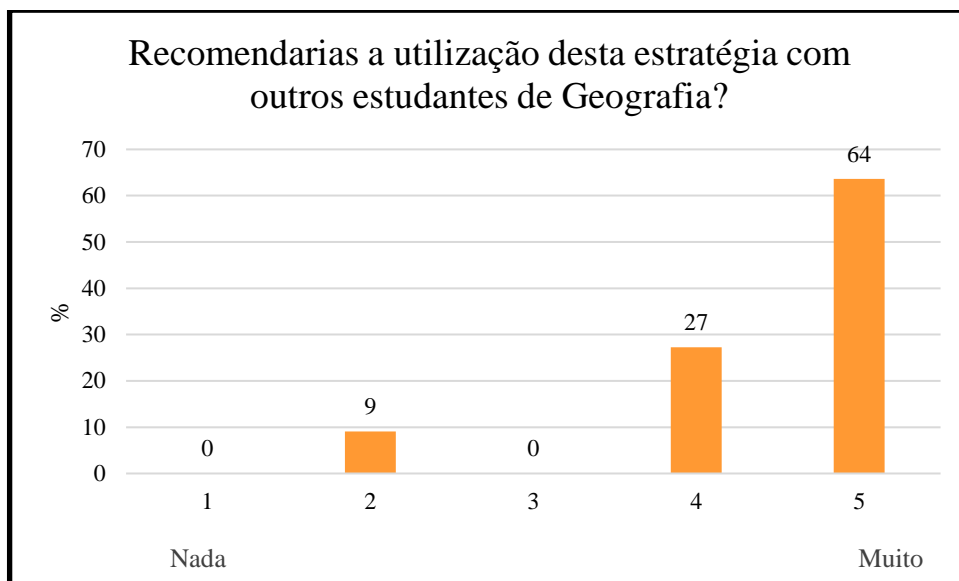


Gráfico 29 - Estratégia 3: recomendação a outros estudantes | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

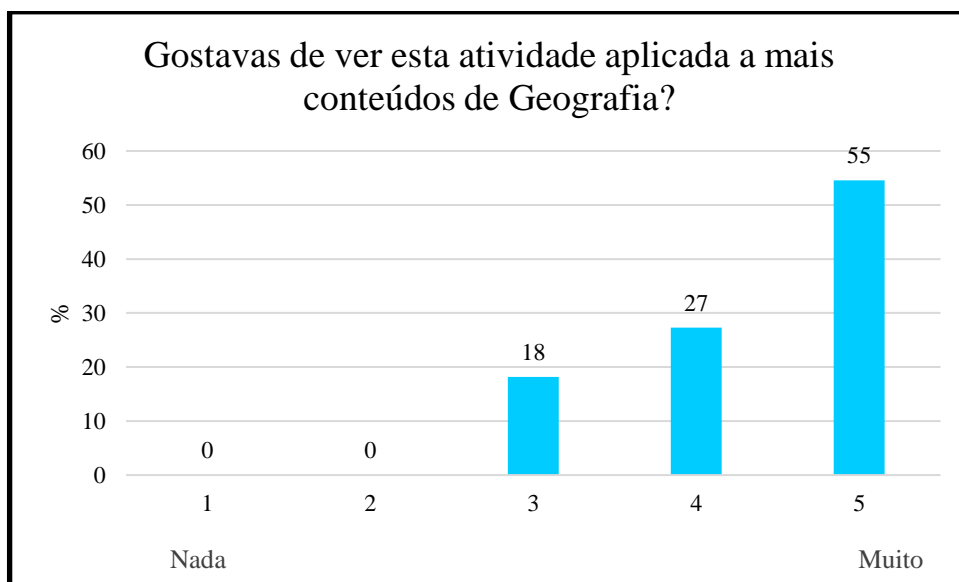


Gráfico 30 - Estratégia 3: aplicação a outros conteúdos de Geografia | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Relativamente à minha prestação enquanto docente que acompanhou a realização desta tarefa, quando questionados os/as alunos/as se “A professora deu o apoio necessário à realização da atividade?”, sendo 1 “nenhum apoio” e 5 “muito apoio” (gráfico 31), nove alunos/as consideram que dei muito apoio e dois alunos/as consideram que apoiei, classificando com o nível 4. Portanto, desta vez, a classificação foi muito positiva, não havendo qualquer aluno/a a manifestar o seu descontentamento com o apoio por mim prestado, pelo que concluo que consegui retificar este aspecto.

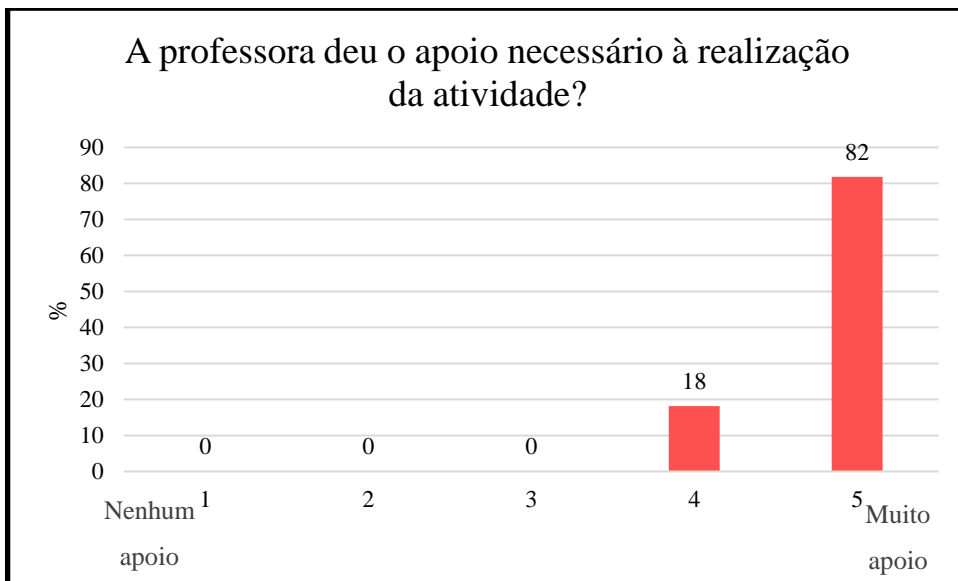


Gráfico 31 - Estratégia 3: apoio da docente | Fonte: questionário aos/as alunos/as, 2023

Também aqui, no espaço cedido para os/as alunos/as deixarem os seus comentários, sugestões ou informações para melhorar a estratégia não foram referidos quaisquer aspectos.

Conclusão e recomendações

Relativamente ao estudo referente à importância que tem a análise de dados concretos, especialmente representados em gráficos e em cartogramas, no ensino da Geografia, é possível concluir que, em qualquer das três aplicações da estratégia pedagógico-didática, o resultado foi frutífero. Do ponto de vista da análise da eficácia das aprendizagens, os resultados demonstram que os/as alunos/as tiveram a capacidade de, num primeiro momento, representar dados em cartograma e em gráfico de dispersão, analisá-los e compreender que diferentes representações permitem diferentes leituras; num segundo momento, adquiriram, além das referidas capacidades, também a capacidade de selecção e recolha de dados, no formato pretendido, numa base de dados nacional; e, num terceiro momento, obtiveram ainda a capacidade de pesquisa, em diversas bases de dados, dos dados que pretendiam, seleccionando os dados e o formato mais adequado às necessidades. No que concerne ao grau de satisfação dos/as alunos/as relativamente à estratégia pedagógico-didática análise de dados, de um modo geral, revelam ter gostado da estratégia e que esta os ajudou não só na compreensão dos conteúdos a que se aplicava, mas também a ganhar competências de pesquisa, recolha, tratamento e leitura de dados.

Findo o estágio pedagógico, e considerando não apenas todas as atividades letivas e não letivas desenvolvidas no decorrer deste período, mas também todos os momentos com alunos, professores e outros profissionais da área e todas as experiências vivenciadas, afirmo, com toda a certeza, que este se tratou de um ano muito enriquecedor que irá, sem dúvida, nortear toda a minha carreira docente que agora se iniciará.

Termino esta etapa e sigo profundamente comprometida com a missão de ensinar e com o Norte de que *“One child, one teacher, one book, one pen, can change the world”*¹⁴ (Malala Yousafzai, 2014)

¹⁴ Weiss, Mary. (2017). *Three Women in HERstory*. Fulton Books, Incorporated.

Referências Bibliográficas¹⁵

- Carvalho, P., & Vieira, J. (2010). *O uso de Métodos Quantitativos na Geografia*. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Minas Gerais.
- Componente não letiva (2012). Decreto-Lei nº 41/2012. Diário da República, Série I, nº 37, de 21 de fevereiro de 2012.
- Despacho Normativo nº 10-B/2018. Diário da República, Série II, n.º 129/2018, 1º Suplemento de 6 de julho de 2018
- Dias, R., & Seixas, P. (2017). *Modelos Regionais de Governança da Sustentabilidade: Uma Análise às Primeiras Estratégias Integradas de Desenvolvimento Territorial em Portugal*. Revista Portuguesa de Estudos Regionais.
- Faria, D. R. (2017). *Metodologia do ensino da geografia*. Editora e Distribuidora Educacional S.A.
- Furtado, C. (1961). *Desenvolvimento e Subdesenvolvimento*. Fundo da Cultura.
- Gomes, J. R. A. (2018). *Recolha e análise de dados na valorização da componente prática da Geografia: estratégia aplicada ao “Clima”*. Universidade de Coimbra, Coimbra.
- International Geographical Union (IGU). (2016). *International Charter on Geographical Education*.
- International Geographical Union (IGU). (1992). *International Charter on Geographical Education*.
- Jacquinet, M. (2019). *PIB - Produto Interno Bruto: Breve introdução* (pp. 1–7). Universidade Aberta.
- Lopes, L. (2020). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: previsão do progresso de Portugal no cumprimento da Agenda 2030*. Universidade de Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão.



¹⁵ American Psychological Association (APA) 7th edition

- Maciel, O. M. de G. (2017). *As TIG no ensino de Geografia: Concepções, usos escolares e suas condicionantes*. Universidade de Coimbra.
- Marques, M. F. C. (2019). *Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU – Desafios ao Desenvolvimento Tecnológico e à Inovação Empresarial*. Instituto Superior de Engenharia de Lisboa.
- Milone, P. C. (1998). Crescimento e desenvolvimento econômico. *Manual de economia*.
- Monteiro, A. (2008, Dezembro). *Desenvolvimento, sustentabilidade ou a busca por um melhor índice de felicidade bruta—O contributo da climatologia urbana*. Encontro Internacional – Geografia: Tradições e Perspectivas, São Paulo.
- Niederle, P. A., & Radomsky, G. F. W. (2016). *Introdução às teorias do desenvolvimento*. UFRGS Editora.
- Nobre, J. (2017). Problematizando o Conceito de Desenvolvimento: Povoando as interfaces. *Cadernos UniFOA*, 2, 54–60.
- Oliveira, G. B. de. (2002). Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. *Revista da FAE*, 5(2), Art. 2.
- Pereira, M. B. M. M. de S. (2021). *Contrastes de Desenvolvimento no 9.º ano de escolaridade: Estratégias de diferenciação pedagógica no Ensino da Geografia*. Instituto de Geografia e Ordenamento do Território.
- Pinto, C. (2018). *Cinema e Educação: Uma nova abordagem no ensino da geografia*. Universidade de Coimbra.
- Portugal, P. (2017). *Os desafios das empresas portuguesas na priorização dos ODS e no relato não financeiro*. 38. Obtido 9 de janeiro de 2021, de <https://www.pwc.pt/pt/sustentabilidade/ods/pwc-report-ods.pdf>
- Relatório de Desenvolvimento Humano 2022 | United Nations Development Programme*. (2022). UNDP. Obtido 9 de janeiro de 2023, de

- <https://www.undp.org/pt/angola/news/relatorio-de-desenvolvimento-humano-2022>
- Rocha, E. (2017). Saúde e objetivos de desenvolvimento sustentável. *Revista Factores de risco*, 12–19.
- Sakalasooriya, N. (2020). *The Concept of Development DEFINITIONS, THEORIES AND CONTEMPORARY PERSPECTIVES*.
- Sandroni, P. (1994). *Dicionário de Economia*. Atlas.
- Scatolin, F. D. (1989). *Indicadores de desenvolvimento: Um sistema para o Estado do Paraná*. Universidade Federal do rio Grande do Sul.
- Sen, A. (2007). *Desenvolvimento como liberdade*. Companhia das Letras.
- Serôdio, A. L. L. (2019). *O cinema no ensino da Geografia: Aplicação didática no tema “Contrastes de Desenvolvimento”*. Universidade de Coimbra, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- Sousa, I. P. F. P. de. (2017). *O Estudo de Caso em Geografia e o Desenvolvimento de Competências gerais e específicas*. Instituto de Geografia e Ordenamento do Território.
- Souza, N. de J. (1993). *Desenvolvimento Económico*. Atlas.
- SPGL. (2014). *Componentes Letiva e Não Letiva do Pessoal Docente*. Sindicato dos Professores da Grande Lisboa.
- Sumner, A., & Tribe, M. (2008). What is ‘Development’? Em *International Development Studies: Theories and Methods in Research and Practice*. SAGE Publications Ltd.
- Vasconcellos, M. A., & Garcia, M. E. (1998). *Fundamentos da Economia*. Saraiva.
- Velez de Castro, F. (2014). *Imigração e desenvolvimento em regiões de baixas densidades*. Imprensa da Universidade de Coimbra.

ANEXOS

Anexo 1 – Planificação a longo prazo

GEOGRAFIA - 9ºAno - Planificação anual por temas e subtemas (2022/2023)

Tema – Contrastes de desenvolvimento								
Subtema	Conteúdos	Conceitos essenciais	Aprendizagens essenciais Conhecimentos (Localizar e compreender os lugares e as regiões) Capacidades (Problematizar e debater as inter-relações entre fenómenos e espaços geográficos) Atitudes (Comunicar e participar)	Estratégias/Atividades	Recursos/Materiais	Avaliação	Duração (aulas de 50')	ACPA
Países com diferentes graus de desenvolvimento	Grau de desenvolvimento dos países Heterogeneidade dos PED Definir e avaliar o desenvolvimento humano Desenvolvimento humano Rendimento Nacional Bruto (RNB) per capita Produto Interno Bruto PIB per capita Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) Contrastes de desenvolvimento Distribuição mundial do IDH Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) Limitações do IDH IDG IPM Disparidades de desenvolvimento à escala internacional e intranacional	Crescimento económico Desenvolvimento humano Rendimento Nacional Bruto (RNB) per capita Produto Interno Bruto PIB per capita Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) Índice de Desigualdade de Género (IDG) Qualidade de vida Bem-estar Nível de vida Necessidades básicas Fome Subnutrição Sobrenutrição Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Distinguir crescimento económico de desenvolvimento. Interpretar mapas temáticos (com duas ou mais variáveis), relativos ao grau de desenvolvimento dos países, usando o título e a legenda. Comparar exemplos de evolução espaciotemporal do grau de desenvolvimento dos países, interpretando gráficos dinâmicos. Distinguir formas de medir os níveis de desenvolvimento, evidenciando vantagens e constrangimentos dos índices compostos (IDH, IDG, IPM). Comparar informação de Portugal com a de outros países para evidenciar situações de desigualdade demográfica, económica e social. Relacionar os níveis de desenvolvimento com os fatores internos e externos que os condicionam. <i>(Interdisciplinaridade com: Hst.)</i> Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para localizar, descrever e compreender contrastes de desenvolvimento humano. <i>(Interdisciplinaridade com: TIC)</i> Discutir as vantagens e os constrangimentos da utilização dos índices compostos a diferentes escalas. Apresentar situações concretas de desigualdades de desenvolvimento e possíveis formas de as superar. Relatar medidas que promovam a cooperação entre os povos e culturas no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Participar e/ou desenvolver campanhas de solidariedade, tendo em vista transformar os cidadãos em participantes ativos na proteção dos valores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.	<ul style="list-style-type: none"> Avaliar os conhecimentos prévios dos alunos. Dialogar de forma vertical e horizontal. Explorar documentos vários: mapas, gráficos, textos, imagens... em suportes variados (e-Manual, banco de imagens, computador, vídeo...). Explorar animações e apresentações. Ler e interpretar mapas com diferentes escalas. Articular com rigor o uso consistente do conhecimento geográfico. Mobilizar diferentes fontes de informação geográfica na construção de respostas para os problemas investigados, incluindo mapas, diagramas, globos, fotografias aéreas e TIG (por exemplo, Google Earth, Google Maps, Open Street Maps, GPS, SIG, Big Data). Representar gráfica, cartográfica e estatística da informação geográfica, proveniente de trabalho de campo (observação direta) e de diferentes fontes documentais (observação indireta) e sua mobilizá-las na elaboração de respostas para os problemas estudados. Organizar o trabalho de campo, para recolha e sistematização da observação direta dos territórios e fenómenos geográficos. Analisar factos e situações, identificando os seus elementos ou dados. Realizar tarefas de memorização, verificação e consolidação associadas a compreensão e uso de saber, bem como à mobilização do memorizado, privilegiando a informação estatística e cartográfica (analgica e/ou digital). Selecionar informação geograficamente 	<ul style="list-style-type: none"> Quadro Manual e-Manual Caderno de atividades Bloco do aluno Mapas Apresentações e animações Imagens diversificadas Telemóvel e/ou tablet Computador Projektor Internet Software específico da disciplina Fichas de exploração e/ou consolidação de conteúdos Fichas de avaliação 	<p>Modalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> formativa sumativa grelhas de auto e heteroavaliação) <p>Instrumentos de avaliação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grelhas de registo de observação na aula do desempenho dos alunos Trabalhos de casa Fichas de trabalho Construção de documentos: gráficos, cartográficos, esquemas... Trabalhos individuais e/ou de grupo Apresentações orais Questões de aula Registos de desempenho em plataformas digitais (Kahoot, Socrative, Plickers Moodle...) Portfólio Glossário Debates 	13	<ul style="list-style-type: none"> A B C D E F G H I

<p>Obstáculos ao desenvolvimento Desigualdades sociais Cooperação internacional Ajuda ao desenvolvimento Distribuição da APD Importância da ajuda O papel da ONU Agenda de desenvolvimento Organizações Não Governamentais</p>	<p>Dívida externa Segurança alimentar Comércio justo Termos de troca Ajuda alimentar Cooperação Organização Não Governamental (ONG) Organismo multilateral Ajuda Pública ao Desenvolvimento Ajuda de emergência</p>	<p>Discutir sucessos e insucessos da ajuda ao desenvolvimento, tendo em consideração as responsabilidades dos países e as dos países recetores. Enumerar soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento. Relatar medidas que promovam a cooperação entre os povos e culturas no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.</p>	<p>pertinente. Organizar de forma sistematizada a leitura e o estudo autónomo. Estabelecer relações intra e interdisciplinares.</p>	<p>– Fichas de avaliação</p>	<p>10</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	-----------

Tema – Riscos, Ambiente e Sociedade


Subtema	Conteúdos	Conceitos essenciais	Aprendizagens essenciais Conhecimentos (Localizar e compreender os lugares e as regiões) Capacidades (Problematicar e debater as inter-relações entre fenómenos e espaços geográficos) Atitudes (Comunicar e participar)	Estratégias/Atividades	Recursos/Materiais	Avaliação	Duração (aulas de 50')	ACPA
Riscos naturais e riscos mistos	<p>Riscos meteorológicos: – Furacões – Tornados</p> <p>Riscos climáticos: – Secas – Vagas de frio – Ondas de calor</p> <p>Riscos hidrológicos: – Cheias – Inundações</p>	<p>Perigo-Risco-Dano Catástrofe (natural e antrópica) Riscos naturais (onda de calor, vaga de frio, seca, cheia, tempestade, deslizamento, inundação, sismo, vulcão)</p>	<p>Identificar os fatores de risco de ocorrência de catástrofes naturais, numa determinada região. Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para localizar, descrever e compreender os riscos e as catástrofes naturais. <i>(Interdisciplinaridade com: TIC)</i> Relacionar as condições meteorológicas extremas com os riscos e a ocorrência de catástrofes naturais. Relacionar características do meio com a possibilidade de ocorrência de riscos naturais. Investigar problemas ambientais concretos a nível local, nacional e internacional.</p>	<p>Avaliar os conhecimentos prévios dos alunos. Dialogar de forma vertical e horizontal. Explorar documentos vários: mapas, gráficos, textos, imagens... em suportes variados (e-Manual, banco de imagens, computador, vídeo...) Ler e interpretar mapas com diferentes escalas. Mobilizar diferentes fontes de informação geográfica na construção de respostas para os problemas investigados, incluindo mapas, diagramas, globos, fotografias aéreas e TIG (por exemplo, Google Earth, Google Maps, Open Street Maps, GPS, SIG, Big Data). Representar gráfica, cartográfica e estatisticamente a informação geográfica, proveniente de trabalho de campo (observação direta) e de diferentes fontes</p>	<p>Quadro – Manual – e-Manual – Caderno de atividades – Bilo do aluno – Mapas – Apresentações e animações – Imagens</p>	<p>Modalidades: – formativa – sumativa (com as inerentes grelhas de auto e heteroavaliação)</p> <p>Instrumentos de avaliação: – Grelhas de registo de observação na aula do desempenho dos alunos.</p>		<p>C D E F G H I</p>

<p>Riscos geomorfológicos: – Avalanches, – Movimentos de vertentes</p>		<p>Relatar situações concretas de complementaridade e interdependência entre regiões, países ou lugares, na gestão de recursos hídricos e na resposta a catástrofes naturais. <i>(Interdisciplinaridade com: TIC, Port.)</i> Participar de forma ativa em campanhas de sensibilização da comunidade para as medidas de prevenção e mitigação relacionadas com os riscos naturais.</p>	<p>documentais (observação indireta), e mobilizá-la na elaboração de respostas para os problemas estudados. Propor abordagens diferentes, se possível inovadoras, de uma situação-problema. Conceber situações em que um determinado conhecimento possa ser cartografado. Criar um objeto, mapa, esquema conceptual, texto ou solução face a um desafio geográfico. Analisar textos ou suportes gráficos com diferentes perspetivas de um mesmo problema, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio. Interrogar-se sobre a relação entre territórios e fenómenos geográficos por comparação de mapas com diferentes escalas. Utilizar exemplos concretos, relacionados com problemas ambientais, riscos e catástrofes, resultantes da interação entre meio e sociedade, na atualidade e a diferentes escalas – desde o meio local ao mundial, tais como cartas de risco municipal, SIG do IPMA, da NASA, etc. Fazer projeções, nomeadamente face aos desafios sociais, económicos, demográficos e de sustentabilidade do território português. Usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens em relação a diferentes territórios (por exemplo, imagens, mapas em diferentes escalas). Criar soluções estéticas criativas e pessoais para representar factos e fenómenos geográficos. Participar em debates/simulações que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões ou análise de factos ou dados geograficamente cartografáveis.</p>	<p>diversificadas – Telemóvel e/ou tablet – Computador – Projetor – Internet – Software específico da disciplina – Fichas de exploração e/ou consolidação de conteúdos Fichas de avaliação</p>	<p>Trabalhos de casa – Fichas de trabalho – Construção de documentos: gráficos, cartográficos, esquemas, entre outros – Trabalhos individuais e/ou de grupo – Apresentações orais – Questões de aula – Registos de desempenho em plataformas digitais (Kahoot, Socrative, Plickers Moodle...) – Portfólio – Glossário – Debates – Fichas de avaliação</p>	<p>16</p>	
<p>Proteção, controlo e gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável</p>	<p>Sistema Terra Atmosfera Estrutura vertical da atmosfera Equilíbrio térmico da Terra Poluição atmosférica Smog Chuvas ácidas Efeito de estufa Gases de efeito de estufa Alterações climáticas Camada de ozono</p>	<p>Ambiente Hidrosfera Biosfera Desenvolvimento sustentável Pegada ecológica Impacte ambiental Riscos mistos (incêndios florestais, contaminação dos aquíferos, poluição, desflorestação, biodiversidade, erosão do solo, desertificação, eutrofização,</p>	<p>Identificar a interferência do Homem no sistema Terra-Ar-Água (poluição atmosférica, smog, chuvas ácidas, efeito de estufa, rarefação da camada do ozono, desflorestação, poluição da hidrosfera, degradação do solo, desertificação). <i>(Interdisciplinaridade com: CN)</i> Identificar soluções técnico-científicas que contribuam para reduzir o impacte ambiental das atividades humanas (ex: reabilitação, utilização de produtos biodegradáveis, energias renováveis, 3Rs, etc.). Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para localizar, descrever e compreender contrastes no desenvolvimento sustentável. <i>(Interdisciplinaridade com: TIC)</i></p>	<p>Investigar problemas ambientais, demográficos e sociais, utilizando guíes de trabalho e questões geograficamente relevantes (O quê, Onde?, Como? Como se distribui?, Porque?, Para quê?). Pesquisar exemplos concretos de solidariedade territorial e sentido de pertença face ao ordenamento do território, riscos e catástrofes. Aplicar trabalho de equipa em trabalho de campo. Participar em campanhas de sensibilização para um ambiente e ordenamento do território sustentáveis. Analisar textos com diferentes pontos de vista. Confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças, consistência interna. Analisar factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva</p>		<p>12</p>	

Hidrosfera Distribuição dos recursos hídricos Disponibilidade hídrica Degradação das águas continentais e marinhas Degradação versus desertificação Áreas mais suscetíveis à desertificação O papel da floresta Desflorestação	salinização, alterações climáticas, buraco do ozono, chuvas ácidas, aumento do efeito de estufa) Habitat Ecossistema Áreas protegidas Paisagem cultural Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) Resíduos	Identificar situações concretas de complementaridade e interdependência entre lugares, regiões ou países na resolução de problemas ambientais. Apresentar soluções para conciliar o crescimento económico, o desenvolvimento humano e o equilíbrio ambiental. Consciencializar-se para a necessidade de adotar medidas coletivas e individuais, no sentido de preservar o património natural, incrementar a resiliência e fomentar o desenvolvimento sustentável. Participar e/ou desenvolver campanhas de sensibilização ambiental tendo em vista transformar os cidadãos em participantes ativos na proteção dos valores da paisagem, do património e do ambiente. <i>(Interdisciplinaridade com: TIC; Port.; EV; CN)</i>	disciplinar e interdisciplinar. Colaborar com outros, auxiliar terceiros em tarefas. Fornecer <i>feedback</i> dos resultados dos estudos efetuados para melhoria ou aprofundamento de ações.			
Fogos e Incêndios Desenvolvimento sustentável Equilíbrio entre ambiente, sociedade e economia Acordos internacionais e medidas de defesa ambiental PNUA ONGA Preservação do património Pegada ecológica	Riscos tecnológicos (derrames de petróleo ou os ligados a acidentes nas indústrias)					

Na planificação foram consideradas 13 aulas para efeitos de avaliação (fichas de avaliação e auto e heteroavaliação), distribuídas da seguinte forma: 1.º períodos - 5 aulas; 2.º período - 5 aulas; 3.º período - 3 aulas.

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS (ACPA)



A Linguagens e textos
 B Informação e comunicação
 C Raciocínio e resolução de problemas
 D Pensamento crítico e pensamento criativo
 E Relacionamento interpessoal
 F Desenvolvimento pessoal e autonomia
 G Bem-estar, saúde e ambiente
 H Sensibilidade estética e artística
 I Saber científico, técnico e tecnológico
 J Consciência e domínio do corpo

Setembro de 2022 – Os professores: João Fernandes, Cristina Nolasco e Nazaré Monteiro

Anexo 2 – Planificação a médio prazo



Planificação médio prazo

Dias: 19 e 21 de abril | **Duração:** 50 + 50 minutos | **Ano:** 9º | **Turma:** E

|Tema: Riscos, Ambiente e Sociedade

|Subtema: Riscos Mistos

|Unidade Didática: Aumento do efeito de estufa, smog e chuvas ácidas: causas, consequências e medidas de prevenção.

|Finalidade Educativa: Consciencializar os alunos sobre a forma como os riscos mistos se manifestam na dinâmica da Terra e na sociedade e compreender as medidas que reduzem a vulnerabilidade das populações a estes fenómenos.

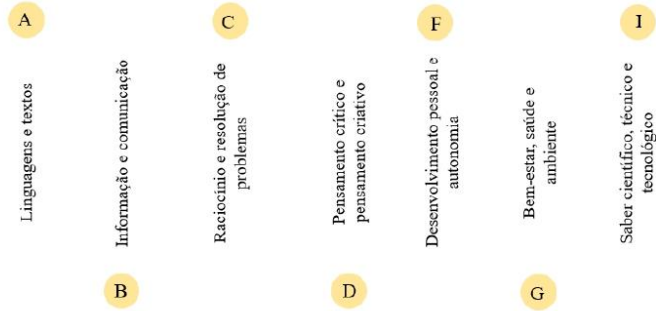
|Aprendizagens Essenciais:

- Identificar a interferência do Homem no sistema Terra-Ar-Água (poluição atmosférica, smog, chuvas ácidas, efeito de estufa, rarefação da camada do ozono, desflorestação, poluição da hidrosfera, degradação do solo, desertificação).
- Identificar soluções técnico-científicas que contribuam para reduzir o impacto ambiental das atividades humanas (ex.: rearborização, utilização de produtos biodegradáveis, energias renováveis; 3Rs, etc.)
- Investigar problemas ambientais concretos a nível local, nacional e internacional.
- Identificar situações concretas de complementaridade e interdependência entre lugares, regiões ou países na resolução de problemas ambientais.
- Consciencializar-se para a necessidade de adotar medidas coletivas e individuais, no sentido de preservar o património natural, incrementar a resiliência e fomentar o desenvolvimento sustentável.

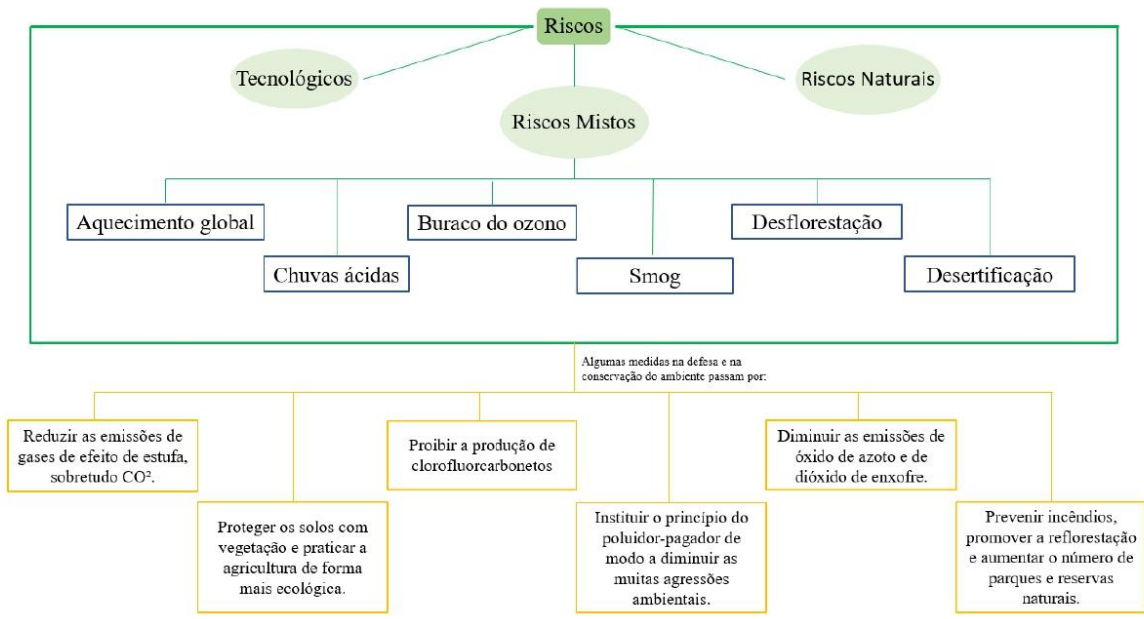


Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO)

Áreas de Competências – PA



Esquema conceptual:



**[Questão-chave:**

Quais as implicações das atividades humanas nos problemas relacionados com a poluição atmosférica?

[Termos e conceitos:

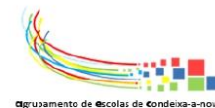
- Absorção
- Albedo
- Aquecimento global
- Atmosfera
- Biosfera
- Camada do ozono
- Clorofluorcarbonetos
- Chuvas ácidas
- Ciclo hidrológico
- Clima urbano
- Degradação do solo
- Desflorestação
- Difusão
- Efeito de estufa
- Equilíbrio térmico
- Estratosfera
- Gases com Efeito de Estufa (GEE)
- Hidrosfera
- Ilhas de calor
- Impacte ambiental
- Litosfera
- Mesosfera
- Poluição atmosférica
- Radiação solar
- Radiação terrestre
- Reflexão
- Smog
- Termosfera
- Troposfera

[Objetivos Gerais:

- Compreender a influência dos riscos mistos no meio e na sociedade.
- Compreender a influência da poluição atmosférica no aumento do efeito de estufa, na formação do smog e das chuvas ácidas.

[Objetivos Específicos:

- Definir risco misto
- Referir exemplos de riscos mistos
- Relacionar as diferentes dimensões do sistema Terra: litosfera, biosfera, hidrosfera e atmosfera
- Definir atmosfera, referindo a sua composição e funções



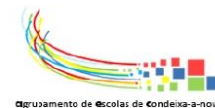
- Caracterizar a estrutura vertical da atmosfera
- Distinguir radiação solar de radiação terrestre
- Explicar a importância dos processos atmosféricos: absorção, difusão e reflexão
- Definir albedo e explicar os diferentes valores em diferentes superfícies
- Explicar o balanço térmico da Terra
- Identificar os gases que contribuem para o aumento do efeito de estufa
- Identificar consequências do aumento dos gases com efeito de estufa nas alterações climáticas globais e locais.
- Localizar os países ou regiões que mais contribuem para o aumento dos gases com efeito de estufa
- Identificar os gases responsáveis pela diminuição do ozono
- Identificar as consequências da depleção da camada de ozono
- Reconhecer medidas de mitigação da poluição atmosférica, visando o equilíbrio global do planeta
- Definir chuvas ácidas, dando ênfase ao processo de formação
- Indicar as regiões que são mais afetadas pelas chuvas ácidas à escala planetária e em Portugal
- Analisar as principais consequências das chuvas ácidas
- Identificar medidas de prevenção na formação das chuvas ácidas

Avaliação:

Avaliação pedagógica: avaliação para as aprendizagens

A avaliação será feita em três momentos:

- Ao longo da aula far-se-á o acompanhamento da realização das tarefas dando reforço positivo, bem como, feedback aos alunos e recolhendo informação no sentido de proceder uma avaliação para as aprendizagens (avaliação formativa). O acompanhamento do desempenho dos alunos far-se-á através do incentivo à realização das tarefas propostas, monitorizando a realização da atividade. Será feito o apoio e a prestação de esclarecimentos como também estimulada a participação oral dos alunos promovendo uma participação equilibrada de todos, tendo em atenção especial os alunos que usufruem



de MSAI. No decurso da aula far-se-á a observação direta do desempenho dos alunos, para posteriormente efetuar os registos em grelha elaborada para a atividade.

- Após a aula, partindo da análise individual das apreciações, far-se-á um levantamento das respostas obtidas, refletindo sobre as respostas obtidas, de cada aluno e da turma em geral. Caso se considere necessário far-se-á a recuperação /consolidação das aprendizagens e efetuar-se-ão os ajustamentos ou alterações da atividade, para aplicação futura.

Avaliação diagnóstica

- Verificação de pré-requisitos de conceitos relacionados com a unidade didática, anteriormente abordados, através da participação oral/do diálogo, com os alunos em contexto de sala de aula

- Recurso a termos e conceitos relacionados com a unidade didática através do diálogo vertical/horizontal.

Avaliação formativa

- Participação dos alunos nas questões colocadas durante a aula;

- Espontaneidade na participação e colocação de questões pertinentes durante a aula.

Avaliação Sumativa

- Questões a elaborar aquando da realização da ficha de avaliação.

Bibliografia:

Correia, M. (2016). O que é o efeito de estufa? *Casa das Ciências*.

<https://repositorio.ipsantarem.pt/handle/10400.15/1690>

Maruyama, S. (sem data). *Aquecimento Global?* Oficina de Textos.

Ritchie, H., Roser, M., & Rosado, P. (2020). CO₂ and Greenhouse Gas Emissions. *Our*

World in Data. <https://ourworldindata.org/co2-emissions>

Anexo 3 – Planificação a curto prazo



Agrupamento de Escolas de Condeixa-a-nova

Planificação de curto prazo

Lição nº 51

Sumário:

A poluição atmosférica e o aumento do efeito de estufa:

- Conceito, causas, consequências e medidas de mitigação.

Realização de um jogo didático de correspondência acerca das consequências do aumento do efeito de estufa.

Estratégias e sequência da aula:

A aula terá início com a projeção do sumário, em suporte PowerPoint, para que os/as alunos/as tomem conhecimento dos conteúdos a abordar.

Os/as alunos/as serão induzidos a relacionar os riscos mistos com as causas antrópicas e naturais e, nessa sequência, serão lembrados de conteúdos da aula anterior, sempre de forma questionada: funções da atmosfera, composição química e estrutura térmica vertical. Far-se-á ainda referência ao balanço térmico terrestre e aos processos atmosféricos: absorção, reflexão e difusão. A poluição atmosférica derivada de fontes humanas e naturais, complementarará o diagnóstico dos conteúdos lecionados e necessários a uma melhor articulação com os conteúdos a lecionar.

Os/as alunos/as serão questionados/as acerca do porquê da poluição atmosférica ter um impacto global, chegando à premissa de que a circulação faz com que poluentes locais se tornem regionais ou até mesmo globais. Surgirá ainda um esquema que sistematiza os problemas com impacto global provocados pela poluição atmosférica, que serão identificados pelos alunos. Nesta aula abordar-se-á a problemática do aquecimento global.

Relembrar-se-ão os conteúdos da aula anterior, a atmosfera e a radiação solar, para que os/as alunos/as compreendam que sem a atmosfera, a radiação solar chegaria à Terra em quantidades excessivas e a radiação terrestre perder-se-ia no espaço: o que resultaria em temperaturas extremamente baixas durante a noite; e questionaremos o porquê de isso



não acontecer, procurando que os/as alunos/as refiram o efeito de estufa e a necessidade da existência do mesmo. De seguida, questionar-se-ão os/as alunos/as porque é que o efeito de estufa sendo essencial constitui, então, um problema; chegando à conclusão de que o problema é o aumento do efeito de estufa. Será apresentado o vídeo “Efeito de estufa” para que os/as alunos/as compreendam de que forma este se processa, com o acompanhamento de uma breve explicação.

De seguida, os/as alunos/as serão solicitados a relacionar a poluição atmosférica com o efeito de estufa, por forma a perceberem que a concentração dos gases com efeito de estufa tem vindo a aumentar em resultado da intensiva queima de combustíveis fósseis e o aumento da emissão de gases com efeito de estufa provoca um aumento da temperatura média do planeta, com efeitos ao nível do clima e de todos os ecossistemas.

Uma vez compreendida a formação e intensificação do efeito de estufa, importa perceber quais são os gases com efeito de estufa (GEE) e, para tal, os/as alunos/as serão solicitados a consultar o documento 8 (página 173 do manual) que será lido em voz alta por um/a ou dois/duas alunos/as. Para sistematizar esta informação, no PowerPoint aparecerá a “cesta dos gases”, que contém os seis GEE regulados pelo protocolo de Quioto e, além destes, os CFC’s e outros gases, como o vapor de água e o ozono. Para que os/as alunos/as compreendam que estes gases não se apresentam em quantidades iguais, embora já tenha sido referido no vídeo, será apresentado o gráfico circular “emissões de gases com efeito de estufa na UE por poluente”, onde será perceptível que os principais são o dióxido de carbono (80%), o metano (11%) e o óxido nitroso (6%).

Para se tornarem conhecedores das múltiplas atividades humanas e alguns processos naturais que contribuem para a libertação de GEE, os/as alunos/as serão solicitados a observar a figura 40 da página 173 do manual, através da qual vários alunos/as identificarão as atividades. Para ficarem com a perceção das emissões de GEE por sector, terão oportunidade de observar que tanto na UE como em Portugal, grande parte dos GEE são emitidos pelo sector da energia.

Pertinente será também conhecer a evolução da emissão de GEE no mundo e, para tal, os/as alunos/as terão oportunidade de visualizar, em primeiro lugar, um gráfico linear onde é visível que em 1851 eram emitidas cerca de 5 mil milhões de toneladas, e atualmente são emitidas mais de 50 mil milhões de toneladas, ou seja, mais do dobro do emitido em 1960; visualizarão também um timelapse proveniente da plataforma Our



World in Data, para que compreendam a evolução espacial e será visível a evolução da emissão de GEE desde 1750 até ao presente no mapa mundo, o que lhes permitirá não apenas confirmar que os valores aumentaram de forma substancial, mas também quais são as áreas mais emissoras de GEE: EUA, China, Brasil, Rússia, Índia, Irão, Indonésia, Japão, etc (BRICS).

Uma vez conhecidas as causas do aumento do efeito de estufa, os/as alunos/as serão questionados acerca de quais pensam ser as consequências deste fenómeno, procurando-se as respostas: subida do nível do mar, alteração dos ecossistemas, fusão dos glaciares e gelos, mudanças nas produções agrícolas, aquecimento global, alterações climáticas, aumento da desertificação e incêndios; já sistematizadas no powerpoint.

Para um conhecimento de causa das referidas consequências, os/as alunos/as participarão numa atividade que consiste em construir uma tabela cronológica de alguns lugares onde são evidentes as consequências do aumento do efeito de estufa previamente selecionados pelos professores. Esta tabela será construída no quadro através da colagem de imagens em formato A4. A tabela terá 3 entradas em linha, correspondentes aos anos de 1990, 2005 e 2020; e x entradas, em colunas que corresponderão a Alaska, Antártida, Bolívia, Canadá, Gronelândia, Mar do Aral, Nigéria, Madagáscar e a Grande Muralha de África, consoante o decorrer da aula decidir-se-á com quantos lugares será pertinente realizar o exercício e, assim, quantas entradas terá a tabela. Os/as alunos/as terão nas suas carteiras as fotografias com a indicação do lugar de que se trata e serão chamados 3 a 3, ou seja, os/as 3 alunos/as com imagens de 1990, 2005 e 2020 de um determinado lugar e devem em conjunto, decifrar a ordem cronológica das três imagens e coloca-las no respetivo lugar. Enquanto os/as alunos/as se deslocam e fazem a colagem, os/as docentes vão informando os/as estudantes de algumas curiosidades acerca dos locais. No final, será observável a evolução, no espaço de 30 anos, dos diversos lugares, onde serão evidentes fenómenos como a subida do nível médio das águas do mar, o degelo e a desertificação.

Finda esta atividade, recorrer-se-á ao PowerPoint e os/as alunos/as serão questionados acerca de que forma se pode reduzir o efeito de estufa, ao que se pretende que a resposta enumere formas de reduzir as emissões de dióxido de carbono, visto que este é o principal responsável pelo efeito de estufa, através da aposta em energias alternativas e limpas, em detrimento dos combustíveis fósseis; introdução de filtros para o carbono nas centrais térmicas; e proteção e incremento das florestas e outros sumidouros de carbono. Para escrutinar algo mais esta questão, será apresentada uma tabela que



sintetiza as medidas de prevenção e minimização do efeito de estufa, através da qual os/as alunos/as identificarão o que se pode fazer ao nível da energia, transporte, construções, indústria, agricultura, florestas e lixo e saneamento.

Para que os/as discentes compreendam que a prevenção e mitigação do efeito de estufa é uma preocupação já desde o final do século XX, ser-lhes-á apresentada uma linha cronológica que sintetiza os eventos realizados com a finalidade de combater as alterações climáticas e, sendo questionados sobre o que aconteceu em cada um dos anos, os alunos responderão, através da leitura do PowerPoint, cada um dos eventos e a respetiva contribuição.

A aula terminará com o relembrar dos ODS, questionando os/as alunos/as com quais dos ODS se relaciona a temática da aula, procurando que refiram o ODS 13- Ação climática, mas também os ODS 14 e 15 que dizem respeito à proteção da vida terrestre e da vida marinha e, de forma menos direta os ODS 7, 9 11 e 12 que ao serem cumpridos contribuem para se atingir o ODS 13.

Reflexão das aulas Obstáculos ao Desenvolvimento



históricos e considero que foi fácil leccionar estes conteúdos, visto que os alunos se mostravam altamente participativos (acertadamente) e, deste modo, facilmente se conseguia construir um diálogo. Todavia, considero que a partir do final da abordagem dos obstáculos históricos, durante a abordagem dos obstáculos económicos e no início dos obstáculos políticos, superficializei bastante os conteúdos.

De um modo geral, penso que a aula foi conseguida e que os alunos compreenderam a matéria.

Aula 2 (9ºE) – Obstáculos ao Desenvolvimento – dia 16 de Novembro de 2022


Procurei retomar os conteúdos da aula anterior recorrendo aos alunos, questionando-os acerca do que tinha sido abordado e o objectivo foi alcançado, os alunos mostraram-se bastante responsivos e conhecedores dos conteúdos, embora o diálogo nem sempre tenha sido ordeiro, devido ao facto de vários alunos responderem simultaneamente. Assim foi possível, rapidamente, resumir os obstáculos ao desenvolvimento e recordar as suas consequências.

Foram ainda leccionados os obstáculos políticos, através da análise de um mapa do manual, que espacializava as liberdades políticas no mundo; o qual foi analisado por vários alunos que prontamente se voluntariaram a ler as legendas e tecer algumas considerações sobre o mesmo.

A segunda parte da aula foi de teor prático e pretendia-se que os alunos realizassem a ficha “Contrastes de Desenvolvimento entre os países participantes no Mundial do Qatar de 2022”; todavia, aquando da distribuição da mesma, os alunos começaram a colocar questões relativas às tarefas a realizar (embora descritas na ficha) e instalou-se a desordem, sendo necessário chamar à atenção por diversas vezes. Considero que esta parte prática da aula não foi bem conseguida e, para inverter esta situação, nas próximas turmas em que aplicar esta ficha, deverei proceder a uma explicação oral inicial para toda a turma, mais assertiva e detalhada, de modo a que todos compreendam e iniciem o trabalho.


Carolina Higino

Anexo 5 – Ficha de trabalho “Mundial de Futebol do Qatar 2022”




REPÚBLICA PORTUGUESA
EDUCAÇÃO

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE CONDEIXA-A-NOVA
Escola Secundária Fernando Namora
Geografia – 9º



Departamento de Geografia

Mundial de Futebol Qatar 2022



- O trabalho será realizado a pares, tendo por base o material fornecido pelo docente.
- O trabalho será avaliado de acordo com os seguintes critérios:

Rigor e correção na elaboração do mapa	40 valores
Rigor e correção na elaboração dos gráficos	45 valores
Correta análise aos gráficos e rigor na utilização dos termos e conceitos	10 valores
Empenho e capacidade para trabalhar em pares	2,5 valores
Comportamento adequado	2,5 valores
Total	100 valores

☛ Integrará a avaliação de final de período e obedecerá aos respetivos critérios de avaliação definidos para a disciplina.

Tema Geral	Contrastes de desenvolvimento entre os países participantes no Mundial de Futebol (Qatar 2022)
Objetivo Geral	Constatar as assimetrias de desenvolvimento entre os países que participam no Mundial de Futebol

OBJETIVOS GERAIS:

- ◊ Aplicar conhecimentos a situações concretas;
- ◊ Desenvolver a partilha de saberes;
- ◊ Estimular o trabalho de pesquisa;
- ◊ Desenvolver a capacidade de:
 - * tratamento de informação
 - * organização
 - * estruturação
 - * comunicação oral
- ◊ Analisar quadros e mapas;
- ◊ Utilizar a estatística como fonte de informação.

Calendarização

1ª fase	Realização do trabalho: Cartografar o indicador	15/16/17/18 de novembro
2ª fase	Entrega do trabalho:	22/23 de novembro

Temas Específicos:

Grupos	Temas
Tema 1	Densidade populacional
Tema 2	PIB per capita
Tema 3	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)
Tema 4	Índice de Igualdade de Género (IDG)
Tema 5	Taxa de Natalidade (TN)
Tema 6	Esperança Média de Vida (EMV)
Tema 7	Taxa de Mortalidade Infantil (TMI)

Metodologia/Atividade:

1- **Definir** 5 classes para cartografar os dados:

$$\frac{\text{Valor máximo} - \text{Valor mínimo}}{5} = \text{amplitude da classe}$$

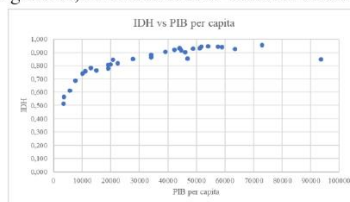
- 1ª classe: Valor mínimo a (Valor mínimo + amplitude da classe)
- 2ª classe: Valor da classe anterior a (valor da classe anterior + amplitude da classe)
- 3ª classe: Valor da classe anterior a (valor da classe anterior + amplitude da classe)
- 4ª classe: Valor da classe anterior a (valor da classe anterior + amplitude da classe)
- 5ª classe: Valor da classe anterior a valor máximo
- Os grupos que trabalhem o IDH deverão considerar apenas 4 classes: baixo, médio, elevado e muito elevado.

◇ Atribuir uma cor a cada classe;

2- **Pintar** cada um dos 32 países que participarão no Mundial do Qatar 2022, de acordo coma cor da classe na qual se insere.

3- **Preencher**, cada um dos gráficos, de acordo com os dados da tabela.

Exemplo:



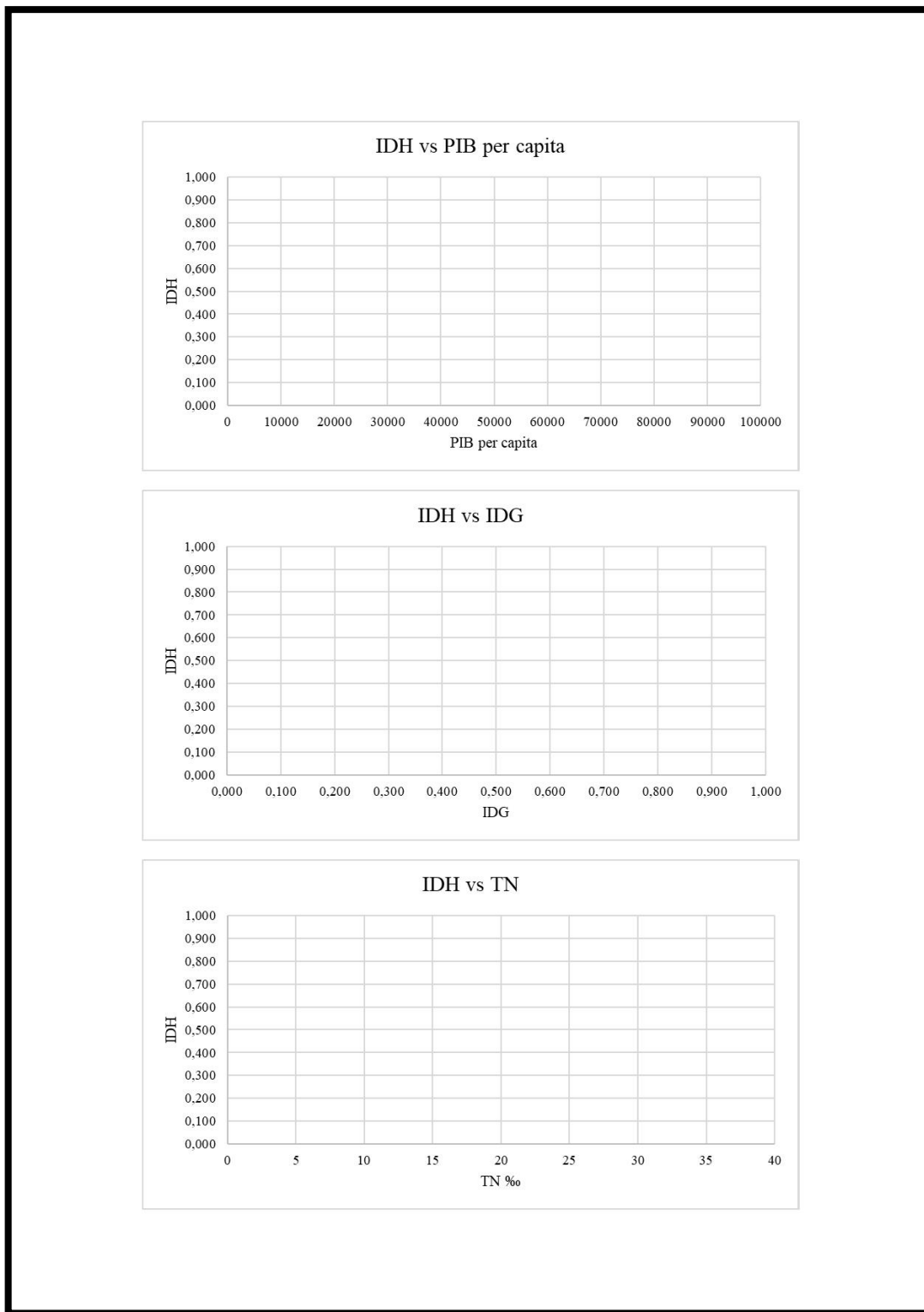
4- **Comentar** cada um dos gráficos estabelecendo uma relação entre os dois indicadores representados.

Mundial de Futebol do Qatar – 2022

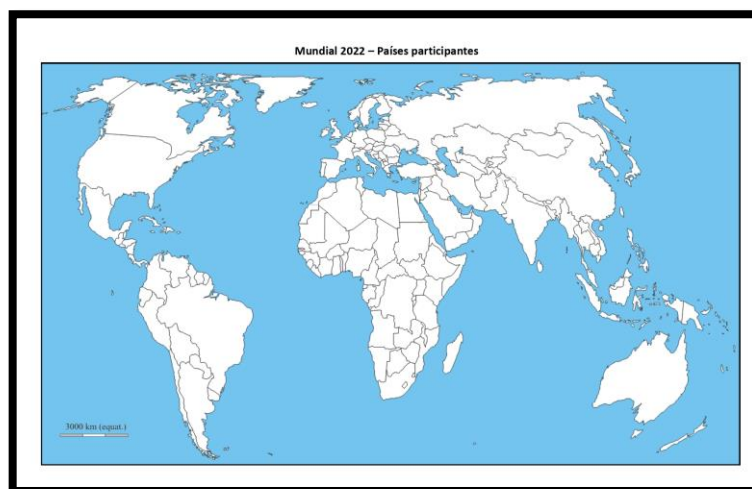


Grupo	País	Densidade populacional (hab/km2)	PIB per capita	IDH	IDG	TN %	EMV (anos)	TMI %
		2022	2022	2022	2018	2022	2022	2022
A	Qatar	255	93508	0,848	0,206	10	82	5
	Países Baixos	521	57534	0,944	0,044	11	82	4
	Senegal	89	3478	0,512	0,515	33	68	29
	Equador	72	11009	0,759	0,385	18	78	11
B	Inglaterra	278	44117	0,932	0,116	12	82	4
	EUA	36	63416	0,926	0,189	12	78	5
	Irão	52	13073	0,783	0,461	17	75	11
	País de Gales	278	44117	0,932	0,116	12	82	4
C	Argentina	17	20751	0,845	0,358	17	76	8
	México	67	19130	0,779	0,343	18	75	12
	Polónia	123	34103	0,880	0,132	9	77	4
	Arábia Saudita	16	46811	0,854	0,234	16	78	6
D	França	123	46062	0,901	0,083	12	83	3
	Dinamarca	146	58932	0,940	0,040	11	82	3
	Tunísia	77	10120	0,740	0,298	17	74	14
	Austrália	3	51680	0,944	0,109	12	84	3
E	Espanha	95	39121	0,904	0,080	9	84	3
	Alemanha	238	54076	0,947	0,072	9	81	3
	Japão	345	42248	0,919	0,103	8	85	2
	Costa Rica	101	19990	0,810	0,300	15	77	7
F	Bélgica	383	51096	0,931	0,048	11	82	3
	Croácia	69	27717	0,851	0,124	9	79	4
	Marrocos	84	7620	0,686	0,482	18	75	16
	Canadá	4	48720	0,929	0,092	10	83	4
G	Brasil	26	14916	0,765	0,407	14	73	13
	Suíça	220	72874	0,955	0,039	11	84	4
	Sérvia	78	19146	0,806	0,181	9	74	5
	Camarões	58	3646	0,563	0,569	35	61	48
H	Portugal	112	34043	0,864	0,088	8	82	3
	Uruguai	20	22459	0,817	0,270	13	78	5
	Coreia do Sul	531	44621	0,916	0,063	8	84	3
	Gana	139	5693	0,611	0,538	30	64	33

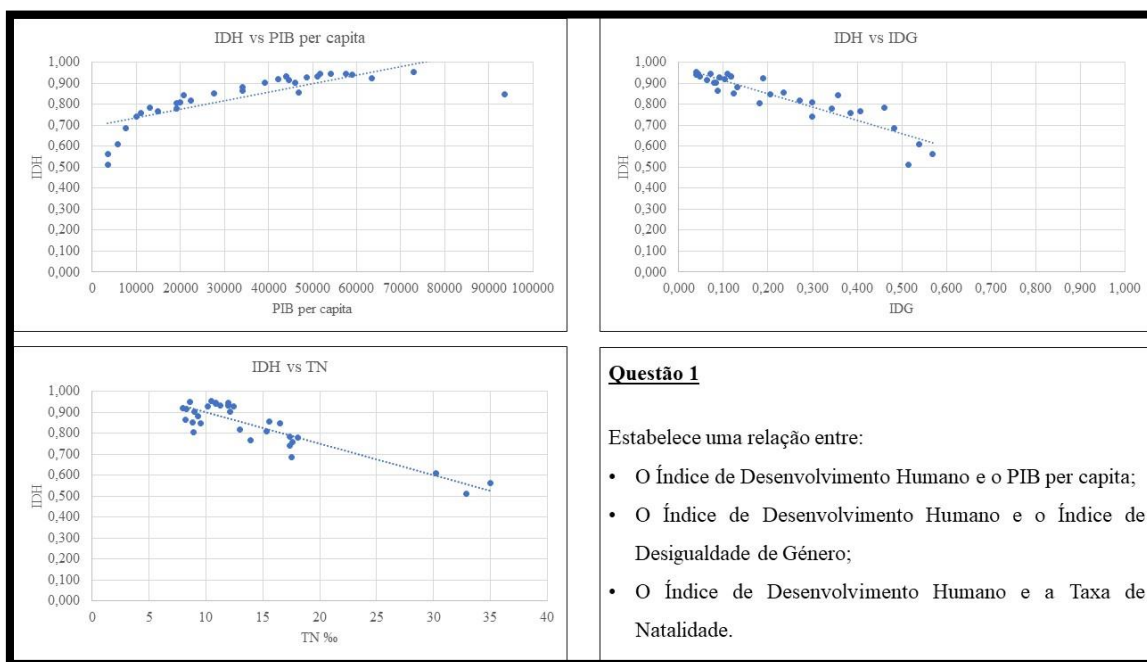
Fonte dos dados: Adaptado de PNUD, 2018 e World Population Review, 2022





Anexo 5a – Mapa mudo (impresso em A4) entregue juntamente com a ficha “Mundial de Futebol Qatar 2022”



Anexo 1b – Slide projectado com a correção dos gráficos de dispersão



Anexo 6 – Guião de trabalho “Objectivos de Desenvolvimento Sustentável”

 REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE CONDEIXA-A-NOVA Escola Secundária Fernando Namora Geografia – 9º	 Agrupamento de Escolas de Condeixa-a-Nova
Tema Geral	Os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável em Portugal	
Objetivo Geral	Constatar as assimetrias no progresso para atingir os diferentes Objectivos de Desenvolvimento Sustentável em Portugal	
OBJETIVOS GERAIS:		
<ul style="list-style-type: none"> ◊ Aplicar conhecimentos a situações concretas; ◊ Estimular o trabalho de pesquisa; ◊ Desenvolver a capacidade de: <ul style="list-style-type: none"> * tratamento de informação * organização * estruturação * comunicação oral ◊ Analisar quadros e mapas; ◊ Utilizar a estatística como fonte de informação. 		
Calendarização		
1ª fase	<u>Realização do trabalho:</u>	A partir do dia 12 de Fevereiro
2ª fase	<u>Entrega do trabalho:</u>	24 de Fevereiro
<u>Metodologia/Actividade:</u>		
<p>Realizar um trabalho, acerca do desempenho para atingir um dos ODS, tendo por base a análise de indicadores.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cada aluno deverá escolher um Objectivo de Desenvolvimento Sustentável (excepto o ODS 2 e ODS 17), que será o seu tema de trabalho e registar na Classroom. 2. Recolher dados referentes a indicadores que permitem medir o progresso no ODS escolhido (os links dos indicadores encontram-se na tabela abaixo, mas podem explorar a plataforma PORDATA e apresentar outros indicadores que considerem pertinentes). 3. Os dados deverão ser apresentados em forma de mapa (seguir o processo descrito). 4. Realizar o trabalho em formato PowerPoint ou Word, com a apresentação e análise dos mapas obtidos. 		

ODS	Indicador	Link
 <p>ODS 1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA</p>	Abono de família para crianças e jovens da Segurança Social	https://www.pordata.pt/Municipios/-522
	Beneficiários do Rendimento Mínimo Garantido e Rendimento Social de Inserção da Segurança Social no total da população residente com 15 e mais anos (%)	https://www.pordata.pt/db/municipios/ambiente+de+consulta/tabela/5833090
	Pensões da Segurança Social e Caixa Geral de Aposentações no total da população residente com 15 e mais anos (%)	https://www.pordata.pt/Municipios/-547
 <p>ODS 2 ERRADICAR A FOME</p>	-	-
 <p>ODS 3 SAÚDE E BEM-ESTAR</p>	Mortos por 100 acidentes de viação com vítimas	https://www.pordata.pt/Municipios/-497
	Taxa bruta de mortalidade	https://www.pordata.pt/Municipios/Taxa+bruta+de+mortalidade-367
	Taxa de mortalidade infantil	https://www.pordata.pt/Municipios/-371
	Índice de longevidade	https://www.pordata.pt/Municipios/-457
 <p>ODS 4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE</p>	População residente por nível de escolaridade completo mais elevado (%) - escolher um nível de escolaridade	https://www.pordata.pt/db/municipios/ambiente+de+consulta/tabela/5833091
	Taxa de analfabetismo	https://www.pordata.pt/db/municipios/ambiente+de+consulta/tabela/5833092
	Taxa de retenção e desistência no ensino secundário	https://www.pordata.pt/db/municipios/ambiente+de+consulta/tabela/5833095
	Taxa de retenção e desistência no ensino básico	https://www.pordata.pt/db/municipios/ambiente+de+consulta/tabela/5833096
 <p>ODS 5 IGUALDADE DE GÉNERO</p>	Alunos do sexo feminino em % dos alunos matriculados nos ensinos pré- escolar, básico e secundário	https://www.pordata.pt/Municipios/-388
	Número de crimes de violência doméstica contra cônjuge ou análogos	https://www.pordata.pt/Municipios/ Crimes+registados+pela+pol%C3%ADcia+total+e+por+algumas+categorias+de+crime-600-2844
 <p>ODS 6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO</p>	População servida por sistemas públicos de abastecimento de água (%)	https://www.pordata.pt/Municipios/-4
	População servida por sistemas de drenagem de águas residuais (%)	https://www.pordata.pt/Municipios/-5
	Percentagem de água canalizada controlada e de boa qualidade	https://www.pordata.pt/Municipios/-8
 <p>ODS 7 ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL</p>	Consumo de energia elétrica por habitante (kWh/hab.)	https://www.pordata.pt/db/municipios/ambiente+de+consulta/tabela/5833098
	Consumo de gás natural por habitante	https://www.pordata.pt/db/municipios/ambiente+de+consulta/tabela/5833099
	Saldo da Câmara municipal	https://www.pordata.pt/Municipios/-531

		AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE CONDEIXA-A-NOVA			
Escola Secundária Fernando Namora					
Geografia – 9º					
	Valor acrescentado bruto das empresas não financeiras	https://www.pordata.pt/Municipios/-588			
	Número de empresas	https://www.pordata.pt/Municipios/-346			
	Computadores com ligação à Internet em % do total de computadores no ensino básico e secundário (%)	https://www.pordata.pt/Municipios/-389			
	Diferença entre o salário mínimo nacional e a remuneração base média mensal dos trabalhadores por conta de outrem	https://www.pordata.pt/Municipios/-477			
	Habitantes por bombeiro	https://www.pordata.pt/db/municipios/ambiente+de+consulta/tabela/5833103			
	Despesas dos municípios em ambiente em % do total de despesas	https://www.pordata.pt/db/municipios/ambiente+de+consulta/tabela/5833101			
	Resíduos urbanos recolhidos seletivamente por habitante	https://www.pordata.pt/Municipios/-439			
	Índice de hierarquia de gestão dos resíduos urbanos	https://www.pordata.pt/db/municipios/ambiente+de+consulta/tabela/5833102			
	Venda de gasóleo rodoviário	https://www.pordata.pt/Municipios/-34			
	Organizações não Governamentais de Ambiente (ONGA): número	https://www.pordata.pt/db/municipios/ambiente+de+consulta/tabela/5833104			
	Qualidade das águas balneares costeiras e de transição/estuárias (% Excelente)	https://www.pordata.pt/Municipios/-9			
	Áreas Protegidas e Rede Natura 2000 (%)	https://www.pordata.pt/db/municipios/ambiente+de+consulta/tabela/5833105			
	Percentagem de área ardida (%)	https://www.pordata.pt/Municipios/-947			
	Índice de Transparência Municipal	https://transparencia.pt/itm			
	Crimes registados pelas polícias por mil habitantes	https://www.pordata.pt/Municipios/-995			
	-	-			

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE CONDEIXA-A-NOVA

Escola Secundária Fernando Namora

Geografia – 9º

Processo de recolha de dados:

Passo 1: Pesquisa por link, no final da página clicar em “Mais opções e dados”:

Coentim	36,2	33,6	100	36,3	5,8
Lezíria	40,2	34,9	100	35,4	4,8
Mação	41,2	36,9	100	38,7	4,3
Pinheiro do Buco	40,2	37,9	100	38,5	4,3
Pinheiro do Eirado	40,1	36,5	100	37,2	3,5
Pinheiro do Urso	34,6	35,8	100	33,2	2,8
Verdelândia	36,6	33,0	100	32,3	1,7
Vila Nova de Cambaia	34,8	29,8	100	33,1	6,1
Vila Nova de Condeixa	40,2	34,5	100	34,2	6,7
Córculo	36,9	35,9	100	36,0	3,9
Município	36,9	35,3	100	35,9	2,8
Município	36,9	36,7	100	36,7	2,3
Região	29,0	23,4	100	25,4	6,6

Mais opções e dados

Aprofunde a sua análise. Veja e compare dados e anos.

Passo 2: Abrir a aba “Indicadores” e seleccionar apenas o indicador pretendido:

Passo 3: Verificar, na aba “territórios”, que se encontram seleccionados todos os territórios disponíveis (353).

Escola Secundária Fernando Namora

Geografia – 9º

Passo 4: Na aba “anos”, seleccionar apenas o ano mais recente.




Passo 5: Clicar em “actualizar”:



NOTA: Verificar a existência de dados. Se, depois de actualizar, não aparecerem valores, como no exemplo abaixo (esquerda), devem seleccionar um ano anterior e voltar a clicar em “actualizar” e verificar se já são apresentados valores, como exemplificado abaixo (direita).

Territórios	Total de pensões
Anos	2021
Portugal	-
Continente	-
Norte	-
Alto Minho	-
Arcos de Valdevez	-
Caminha	-
Melgaço	-
Monção	-
Paredes de Coura	-
Ponte da Barca	-

Territórios	Total de pensões
Anos	2019
Portugal	40,5
Continente	39,7
Norte	36,4
Alto Minho	39,7
Arcos de Valdevez	41,9
Caminha	42,6
Melgaço	37,8
Monção	40,8
Paredes de Coura	41,7
Ponte da Barca	40,7




AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE CONDEIXA-A-NOVA

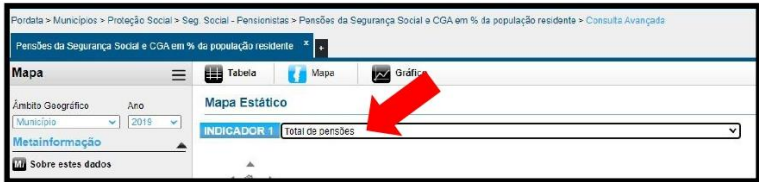
Escola Secundária Fernando Namora

Geografia – 9º

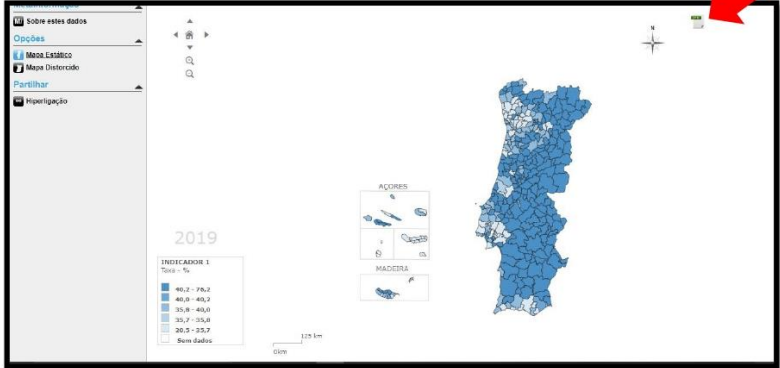
Passo 6: Clicar em “mapa”.





Passo 7: Verificar a selecção do indicador pretendido.



Passo 8: Extrair o mapa com a respectiva legenda. Podem clicar em “Exportar para JPG” ou fazer um print screen onde seja visível o mapa e todos os seus elementos (legenda, norte e escala).



Anexo 7 – Guião de trabalho “Poluição atmosférica”

 REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE CONDEIXA-A-NOVA Escola Secundária Fernando Namora Geografia – 9º ano	 Município de Condeixa-a-Nova
Tema Geral	Poluição Atmosférica	
Objetivo Geral	Constatar o aumento da sua poluição atmosférica: causas e/ou consequências	
OBJETIVOS GERAIS:		
<ul style="list-style-type: none"> ◊ Procurar dados que sustentem os conhecimentos já adquiridos; ◊ Estimular o trabalho de pesquisa; ◊ Desenvolver a capacidade de: <ul style="list-style-type: none"> * tratamento de informação * organização * estruturação ◊ Analisar quadros, gráficos e mapas; ◊ Utilizar a estatística como fonte de informação. 		
Calendarização		
1ª fase	<u>Realização do trabalho:</u>	A partir do dia 17 de Maio
2ª fase	<u>Entrega do trabalho:</u>	21 de Maio
Metodologia/Actividade:		
Realizar um trabalho de pesquisa que evidencie o aumento da poluição atmosférica.		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Escolher uma área ou região do planeta Terra, sobre a qual será o seu trabalho. 2. Recolher dados que evidenciem o aumento da poluição atmosférica (causas e consequências), consultando bases de dados como: <ol style="list-style-type: none"> a. PORDATA; b. Our World in Data; c. Indexmundi; d. Gapminder; e. Outras. 3. Os dados podem ser apresentados em forma de mapa ou gráfico, devidamente analisados. 		