



ALIMENTAÇÃO E SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO COM ALUNOS DO 2.º CICLO

Ana Rita Gardete

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada
apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para
obtenção de grau de mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico
e de Matemática e Ciências Naturais
no 2.º Ciclo do Ensino Básico

2023-2024



ALIMENTAÇÃO E SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO COM ALUNOS DO 2.º CICLO

Ana Rita Gardete

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada
apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para
obtenção de grau de mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico
e de Matemática e Ciências Naturais
no 2.º Ciclo do Ensino Básico

Orientador: António Almeida

Júri

Presidente: Teresa Pereira
Arguente: Marisa Correia
Orientador: António Almeida

2023-2024

| ' ' | | ' ' |

AGRADECIMENTOS

Ao terminar este percurso, resta-me agradecer.

Agradeço, primeiramente, ao Professor Doutor António Almeida pela sua disponibilidade incansável e por todo o apoio prestado ao longo da realização deste relatório.

Agradeço ao Duarte por todo o amor e carinho, por me dar a mão sempre que preciso e por nunca me permitir duvidar das minhas capacidades.

Agradeço à Núria, à Catarina e à Beatriz pela força que me dão, pela amizade desmedida e por toda a felicidade que trazem para a minha vida.

Agradeço à minha colega de Licenciatura, Catarina, por ter trazido cores ao meu percurso e por ter embarcado comigo na experiência mais especial da minha vida.

Agradeço aos meus amigos Bruna, Diana, Bárbara, Daniela, Fábio, Elzo, Gustavo, Miguel e Duarte pelo sentido que dão à minha vida e pelas memórias que temos criado ao longo de vários anos, irei guardá-las no meu coração, para sempre.

Agradeço aos meus pais, ao meu irmão e aos meus avós por tudo aquilo que fizeram e fazem por mim, por me motivarem a alcançar os meus objetivos e a ser melhor todos os dias.

Agradeço a todas as crianças com que me cruzei ao longo do meu percurso, que, sem saberem, me deram forças para continuar. Obrigada por todas as aprendizagens e pelo carinho que me deram.

Por fim, mas não menos importante, agradeço-me, pela força que demonstrei em cada momento, pela disciplina, pela resiliência e pela coragem, as bases que me permitiram concluir esta etapa.

RESUMO

O presente relatório foi realizado no âmbito da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada II, do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB.

Este documento está organizado em duas partes. A primeira parte inclui uma breve descrição das práticas pedagógicas desenvolvidas nos contextos de estágio no 1.º e 2.º CEB. Integra ainda uma análise reflexiva comparativa dessas práticas em termos do i) desenvolvimento e respetivas competências esperadas dos alunos; (ii) processos de organização e desenvolvimento do currículo; (iii) relação pedagógica e (iv) processos de regulação e avaliação das aprendizagens e dos comportamentos sociais.

A segunda parte foca-se na apresentação do estudo que foi desenvolvido sobre o tema “Alimentação e sustentabilidade”. O estudo tem como objetivos compreender se uma intervenção centrada na discussão sobre o impacto de diferentes dietas e opções alimentares, em termos da saúde humana e do planeta, aumenta os conhecimentos dos alunos do 2.º CEB sobre este assunto. A investigação é de natureza mista - quantitativa e qualitativa – e possui um carácter exploratório e experimental. O estudo tem ainda características de uma investigação-ação, pois o investigador esteve diretamente envolvido no campo de ação e procurou responder a uma necessidade de aprendizagem dos alunos. Além disso, na intervenção ocorreram ajustes e mudanças para melhor atingir a finalidade do estudo.

A investigação envolveu 25 alunos de uma turma mista de 5.º e 6.º anos, em que se realizaram 8 sessões sobre alimentação e sustentabilidade ao longo de 8 semanas. Foi, também, administrado um questionário inicial (pré-teste) e um final (pós-teste), além do registo de notas de campo após cada sessão.

Os resultados do estudo permitiram concluir que a implementação de atividades centradas no tema referido contribuiu para os alunos melhorarem os seus conhecimentos, passando a compreenderem melhor o impacto de diferentes dietas e opções alimentares, tanto na saúde humana como na saúde do planeta.

Palavras-chave: Alimentação, Sustentabilidade, Saúde Humana, Saúde do Planeta, Alunos do 2.º CEB.

ABSTRACT

This report was carried out as part of the Curricular Unit of Supervised Teaching Practice II, in the Master's Degree program for Teaching the 1st Cycle of Primary Education and Mathematics and Natural Sciences in the 2nd Cycle of Primary Education.

This document is organised into two parts. The first part includes a brief description of the teaching practices developed in the 1st and 2nd Cycle of Primary Education contexts. A comparative reflective analysis of these practices it was also included in terms of (i) the development and respective expected competences of the students; (ii) the processes of organising and developing the curriculum; (iii) the pedagogical relationship and (iv) the processes of regulating and assessing learning and social behaviour.

In the second part is presented the study that was carried out on the subject of "Food and sustainability". The study aims to understand whether an intervention focused on discussing the impact of different diets and food choices on human health and the planet increases the knowledge of the 2nd Cycle students involved on it. The research is a mixed method using both quantitative and qualitative approaches, with an exploratory and experimental character. The study also has a few characteristics of action research, as the researcher was directly involved in the field of action and sought to respond to the students' learning needs. In addition, adjustments and changes were made during the intervention in order to better achieve the study's aim.

The study involved 25 students of a mixed class of 5th and 6th grades, in which 8 sessions on food and sustainability took place during 8 continuous weeks. An initial questionnaire (pre-test) and a final questionnaire (post-test) were also administered to check the improvement of knowledge about the subject, supplemented by field notes taken after each session.

The results of the study indicate that the implementation of these activities significantly improved the students' knowledge and understanding of the impact of different diets and food choices on both human health and the health of the planet.

Keywords: Food, Sustainability, Human Health, Planet Health, 2nd Cycle students.

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO.....	1
PARTE I.....	4
1. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA NO 1.º CEB	5
1.1. Caracterização do contexto socioeducativo	6
1.1.1. Instituição cooperante	6
1.1.2. Turma	6
1.2. Problematização dos dados recolhidos	8
1.2.1. Problemática e objetivos gerais.....	8
1.2.2. Estratégias globais de intervenção e integração curricular	8
1.2.3. Atividades implementadas	9
1.2.4. Processos de avaliação e regulação.....	10
2. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA NO 2.º CEB	12
2.1. Caracterização do contexto socioeducativo	13
2.1.1. Instituição cooperante	13
2.1.2. Grupo-Turma.....	13
2.2. Problematização dos dados recolhidos	15
2.2.1. Problemática e objetivos gerais.....	15
2.2.2. Estratégias globais de intervenção e integração curricular	16
2.2.3. Atividades implementadas	16
2.2.4. Processos de avaliação e regulação.....	18
2.2.4.2. Avaliação dos objetivos gerais do PI	18
3. ANÁLISE CRÍTICA DA PRÁTICA DESENVOLVIDA NO 1.º E 2.º CEB.....	19
PARTE II.....	25
1. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO	26
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	29
2.1. A Educação Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável.....	30

2. 2. As dietas alimentares e a sustentabilidade.....	32
2. 3. O papel da escola na EA.....	35
3. METODOLOGIA.....	39
3.1. Opções metodológicas.....	40
3.1.1. Natureza do estudo.....	40
3.1.2. Amostra.....	41
3.1.3. Métodos e instrumentos de recolha de dados.....	42
3.1.4. Design do estudo e plano de ação.....	44
3.1.5. Análise de dados.....	45
3.1.6. Princípios éticos.....	46
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	47
4.1. Resultados do questionário.....	48
4.2. Notas de campo.....	61
4.3. Triangulação entre os resultados do questionário e as notas de campo.....	67
5. CONCLUSÕES.....	70
5.1. Apresentação das conclusões do estudo.....	71
5.2. Constrangimentos no desenvolvimento do estudo.....	73
6. REFLEXÃO FINAL.....	74
7. REFERÊNCIAS.....	79
8. ANEXOS.....	86
ANEXO A. Indicadores de avaliação dos objetivos do PI do 1.º CEB.....	87
ANEXO B. Indicadores de avaliação dos objetivos do PI do 2.º CEB.....	89
ANEXO C. Questionário sobre a alimentação sustentável.....	91
ANEXO D. Docs “Registo dos alimentos dos lanches dos alunos”.....	103103
ANEXO E. Canva “Guia para lanches escolares saudáveis”.....	107
ANEXO F. Canva “Sustentabilidade e alimentação”.....	110
ANEXO G. Ficha “A sazonalidade das frutas que consumimos”.....	115
ANEXO H. Docs “Alimentos fora da época – Pesquisar para aprender”.....	117
ANEXO I. Canva “Sustentabilidade e alimentação” (continuação).....	120

ANEXO J. Canva “A roda dos alimentos”	123
ANEXO L. Canva “A produção de alimentos”	130
ANEXO M. Ficha “Recursos necessários para a produção de alimentos”	135
ANEXO N. Excertos adaptados do texto “Os puns das vacas e a agricultura do futuro”	139
ANEXO O. Canva “Os puns das vacas”	142
ANEXO P. Ficha “Construção de uma refeição sustentável”	147
ANEXO Q. Canva “Alimentos sustentáveis”	149
ANEXO R. Notas de campo integrais	153

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.....	31
Figura 2. Pegada ecológica de alguns alimentos	33
Figura 3. Frequência absoluta das respostas dos alunos à questão “Qual das seguintes dietas alimentares segues no teu dia-a-dia?”	49

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Potencialidades e fragilidades da turma	7
Tabela 2. Estratégias de intervenção, tendo em conta os objetivos gerais definidos para o PI.....	9
Tabela 3. Potencialidades e fragilidades do Grupo-Turma	14
Tabela 4. Objetivos gerais e específicos do PI.....	15
Tabela 5. Estratégias de intervenção, tendo em conta os objetivos gerais definidos para o PI.....	16
Tabela 6. Objetivos gerais e específicos do estudo	28
Tabela 7. Atividades implementadas ao longo do estudo	44
Tabela 8. Frequência absoluta e relativa das respostas dos alunos a perguntas sobre o prato e a bebida preferencial.....	48
Tabela 9. Frequência absoluta e relativa das respostas dos alunos a questões sobre a bebida melhor/pior para a saúde/saúde do planeta Terra	50
Tabela 10. Frequência absoluta e relativa das respostas dos alunos a questões sobre a dieta melhor/pior para a saúde/saúde do planeta Terra	52
Tabela 11. Frequência absoluta e relativa das respostas dos alunos a questões sobre o impacto da produção/consumo de determinados alimentos	53
Tabela 12. Frequência absoluta e relativa das respostas dos alunos a questões sobre a Dieta Mediterrânica	55
Tabela 13. Frequência absoluta das respostas à questão “Se tivesses de mudar alguma coisa na tua alimentação atual para a tornar mais saudável, o que modificarias?”	56
Tabela 14. Frequência absoluta das respostas à questão “Os alimentos que comemos podem prejudicar a saúde do planeta Terra. Como explicas que isso aconteça?	57
Tabela 15. Frequência absoluta das respostas à questão “Se tivesses de mudar alguma coisa na tua alimentação atual para a tornar mais amiga do planeta Terra, o que modificarias?”	58
Tabela 16. Frequência absoluta das respostas à questão “O que consideras então ser uma alimentação sustentável?”	60

LISTA DE ABREVIATURAS

ASE	Ação Social Escolar
CEB	Ciclo do Ensino Básico
EA	Educação Ambiental
ENEA	Estratégia Nacional de Educação Ambiental
FAO	Food and Agriculture Organization
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PASEO	Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória
PC	Professora Cooperante
PES II	Prática de Ensino Supervisionada II
PI	Plano de Intervenção
UC	Unidade Curricular

INTRODUÇÃO

| ' ' | | ' ' |

O presente relatório foi realizado no âmbito da Unidade Curricular (UC) de Prática de Ensino Supervisionada II (PES II), pertencente ao plano de estudos do 2.º ano do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB, lecionado na Escola Superior de Educação de Lisboa.

A UC supramencionada tem como objetivo desenvolver competências fundamentais para o desempenho docente no contexto de 1.º e 2.º CEB, tendo em conta as aprendizagens que são desenvolvidas ao longo do curso. Neste sentido, a UC apresenta as seguintes finalidades: (i) impulsionar o desenvolvimento e aplicação de ferramentas de gestão curricular eficazes, bem como propor e implementar metodologias pedagógicas adequadas; (ii) promover o planeamento e implementação de projetos curriculares de intervenção; (iii) incentivar a compreensão do funcionamento, da gestão e da organização de contextos escolares do 1.º e do 2.º CEB e (iv) estimular a reflexão sobre o papel do professor na sociedade atual e sobre a prática pedagógica (Tempera, 2023-2024).

Assim, para alcançar estes objetivos, foram realizadas duas intervenções pedagógicas, uma no 1.º CEB e outra no 2.º. A prática no 1.º CEB foi desenvolvida numa turma do 2.º ano numa escola pública, localizada no concelho de Lisboa. A intervenção pedagógica realizada no 2.º CEB decorreu nas disciplinas de Ciências Naturais e Matemática, numa turma mista com alunos do 5.º e do 6.º ano de uma escola pública, localizada no concelho de Sesimbra.

No contexto do 2.º CEB foi realizado um estudo sobre “Alimentação e sustentabilidade”, implementado em várias sessões que permitiram compreender o impacto das escolhas alimentares no planeta Terra e na saúde humana, tendo sido recolhidos dados ao longo de todo o processo de intervenção. O tema foi selecionado devido à crescente importância da sua abordagem na atualidade, uma vez que enfrentamos vários desafios climáticos, pelo que é imprescindível sensibilizar os alunos para a necessidade de cuidar do ambiente e para o impacto que determinadas ações e opções humanas têm no mesmo. Desta forma, a investigação foi realizada com as seguintes finalidades: (a) identificar os conhecimentos dos alunos sobre a alimentação sustentável; (b) constatar quais as dietas alimentares que os alunos seguem no seu dia-a-dia e (c) verificar se uma intervenção centrada na discussão

do impacto das opções alimentares e tipo de dietas no ambiente e na saúde melhora os conhecimentos dos alunos.

No que diz respeito à estrutura do relatório, o documento encontra-se dividido em duas partes. Na primeira parte é realizada uma caracterização sumária das práticas pedagógicas desenvolvidas no 1.º e 2.º CEB, em que se procede à: (1) caracterização do contexto socioeducativo, tanto da instituição como das turmas e (2) identificação da problemática de intervenção, em que são referidos os objetivos gerais, as estratégias globais de intervenção e de integração curricular, as atividades implementadas e os processos de avaliação e regulação. A primeira parte é concluída com uma análise crítica que compara a prática ocorrida em ambos os ciclos.

A segunda parte do relatório centra-se na apresentação do estudo que foi realizado em contexto de estágio. Deste modo, primeiramente, é apresentado o tema, e justificada a sua pertinência, seguido da apresentação da situação problema, dos objetivos do estudo e das questões de investigação. Na secção seguinte realiza-se a revisão da literatura, na qual se enquadra a investigação, discutindo-se aspetos relacionados com a importância da Educação Ambiental, dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, do impacto da produção de alimentos no ambiente, do papel da escola na aprendizagem sobre o ambiente e a sustentabilidade, e da presença desta temática em leis e documentos curriculares.

No capítulo da metodologia procede-se à caracterização da amostra e da natureza e design do estudo. Também são descritos os métodos e instrumentos de recolha de dados, o processo de análise dos mesmos e identificados os princípios éticos adotados durante a investigação. Seguidamente, são apresentados e discutidos os resultados obtidos, tendo por base as questões de investigação definidas para o estudo. Na secção que se segue, são apresentadas as conclusões do estudo, assim como os constrangimentos que surgiram ao longo do seu desenvolvimento. Por fim, o relatório termina com uma reflexão centrada nos contributos da experiência desenvolvida na PES II nos dois ciclos de ensino e, também, no contributo do processo de investigação, tanto no desenvolvimento profissional como no pessoal.

PARTE I

|' '' | | ''

1. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA
PRÁTICA PEDAGÓGICA
DESENVOLVIDA NO 1.º CEB

| | ' ' | | ' ' |

1.1. Caracterização do contexto socioeducativo

O presente subcapítulo destina-se à caracterização do contexto socioeducativo de 1.º CEB, no qual a intervenção foi realizada, com destaque para a instituição escolar e a turma.

1.1.1. Instituição cooperante

O período de intervenção no 1.º CEB foi realizado numa escola situada na freguesia de Campolide, no concelho de Lisboa, sendo uma das quatro instituições escolares do agrupamento em que se insere. O agrupamento contempla valências desde o Pré-Escolar ao 3.º CEB e, ainda, educação e formação de adultos e cursos de Português, língua de acolhimento.

A missão das quatro escolas é garantir que todos os alunos tenham as mesmas oportunidades de acesso a um ensino de qualidade que permita adquirir e desenvolver competências essenciais para o seu desenvolvimento intelectual e pessoal, formando cidadãos participativos e responsáveis na sociedade em que se inserem. Assim, o objetivo principal é que a escola

(...) se constitua como um polo de desenvolvimento e de referência para toda a comunidade educativa, melhorando a qualidade das aprendizagens, promovendo a excelência, adequando a oferta educativa, os serviços prestados e as práticas pedagógicas aos alunos, e implicando os diferentes atores da comunidade educativa. (Projeto Educativo de Agrupamento, 2021/2025, p. 7)

1.1.2. Turma

A turma do 2.º ano do 1.º CEB era constituída por 26 alunos, 13 raparigas e 13 rapazes, com idades compreendidas entre os sete e os oito anos. Um dos alunos tinha Necessidades Educativas Especiais, uma vez que apresentava Transtorno do Espectro Autista, pelo que o seu processo de ensino-aprendizagem era adaptado às suas características. Em termos socioculturais e económicos, a turma era composta por alunos de cinco nacionalidades distintas e dois alunos beneficiavam de Ação Social Escolar (ASE).

Importa salientar que existiam vários níveis de aprendizagem na turma. Desta forma, antes da intervenção pedagógica realizada, os alunos estavam agrupados de acordo com

esses níveis. Assim, os alunos com as competências mais desenvolvidas estavam no fundo da sala, enquanto os com menos estavam mais à frente.

No decorrer do período de observação, foi efetuada uma caracterização do grupo, de modo a ser estruturada uma intervenção ajustada às necessidades pedagógicas da turma. Neste sentido, na Tabela 1, foram identificadas, de forma sucinta, as suas potencialidades e fragilidades, ao nível das Competências Transversais e das áreas curriculares de Português, de Matemática, de Estudo do Meio e das Expressões Artísticas e Educação Física. Este levantamento surgiu de registos em notas de campo da observação das aulas e das conversas formais e informais com a professora cooperante (PC).

Tabela 1

Potencialidades e fragilidades da turma

	Potencialidades	Fragilidades
Competências Transversais	<ul style="list-style-type: none"> - Bom relacionamento entre alunos. - Participação e interesse nas tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Autonomia. - Colaboração nas tarefas. - Partilha dos materiais escolares. - Resolução de situações de conflito.
Português	<ul style="list-style-type: none"> - Identificação das partes constituintes de um livro. - Interesse pelas obras literárias apresentadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escrita de textos curtos. - Leitura autónoma e silenciosa. - Interpretação de texto.
Matemática	<ul style="list-style-type: none"> - Identificação de diferentes representações das frações. - Comparação e ordenação de números naturais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estratégias de resolução de operações numéricas. - Identificação das centenas, dezenas e unidades. - Compreensão da multiplicação (Tabuada).
Estudo do Meio	<ul style="list-style-type: none"> - Identificação dos constituintes das plantas. - Interesse pelas temáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecimento das partes comestíveis das plantas (raiz, caule, folha, flor, fruto).

EAEF	Teatro	- Projeção de voz.	- Não identificado.
	Música	- Não identificado.	- Canto em grande grupo.
	Artes Visuais	- Ilustração de texto. - Proporção folha-desenho.	- Recorte e colagem. - Colaboração na elaboração de produções artísticas.
	Educação Física	- Interesse e motivação. - Relação tarefa-aluno.	- Jogos em equipa. - Comunicação em equipa. - Coordenação motora.

1.2. Problematização dos dados recolhidos

Neste capítulo procede-se à identificação da problemática, dos objetivos gerais, das estratégias globais de intervenção e de integração curricular, das atividades implementadas e dos processos de avaliação e regulação.

1.2.1. Problemática e objetivos gerais

A partir da análise das fragilidades e potencialidades identificadas no subcapítulo anterior, considerou-se pertinente destacar duas fragilidades, que se constituíram como os aspetos mais relevantes a serem trabalhados com o grupo: a autonomia e a colaboração.

Assim, foram formuladas duas questões-problema que permitiram identificar os objetivos gerais para o Plano de Intervenção (PI) a implementar, sendo elas: (i) Como promover a colaboração entre os alunos? e (ii) Como potenciar a capacidade de autonomia dos alunos?

Através das questões identificadas acima, foi definida a problemática central da intervenção – *Como promover as capacidades de autonomia e de colaboração dos alunos através de alterações na dinâmica da turma?* – que permitiu determinar os objetivos gerais a alcançar com a implementação do PI: (a) Promover a colaboração entre os alunos e (b) Desenvolver a capacidade de autonomia dos alunos.

1.2.2. Estratégias globais de intervenção e integração curricular

Com base nos objetivos gerais de intervenção, foram definidas e implementadas estratégias globais de intervenção e integração curricular, as quais foram registadas de

forma sucinta na Tabela 2, de acordo com as competências sociais e as áreas curriculares do 1.º CEB.

Tabela 2

Estratégias de intervenção, tendo em conta os objetivos gerais definidos para o PI

Objetivos gerais	Estratégias de intervenção
1. Promover a colaboração entre os alunos.	<p><u>Competências transversais</u> - Organização da turma em grupos de níveis de desempenho mistos; Momento semanal de parcerias.</p> <p><u>Português</u> - Ditados negociados a pares.</p> <p><u>Matemática</u> - Atividades exploratórias a pares e em pequenos grupos.</p> <p><u>Estudo do Meio</u> - Atividades a pares e em pequenos grupos na horta da escola.</p> <p><u>Expressões Artísticas e Educação Física</u> - Jogos em equipa; Role-play em pequenos grupos; Atividades de percussão corporal – individual, pequeno e grande grupo.</p>
2. Desenvolver a capacidade de autonomia dos alunos.	<p><u>Competências transversais</u> - Listas de verificação semanais; Introdução de momentos de apresentação de produções; Implementação de um Diário de Turma; Definição de tarefas de sala de aula.</p> <p><u>Português</u> - Implementação da “técnica do espaço”; Criação de listas de palavras ilustradas; Introdução do caderno de escrita livre.</p> <p><u>Matemática</u> - Incorporação de momentos de correção a pares.</p>

1.2.3. Atividades implementadas

As atividades implementadas foram selecionadas de acordo com os objetivos gerais de intervenção e com as Aprendizagens Essenciais estabelecidas para o 1.º CEB.

Assim, na área curricular de Português, foram trabalhadas tanto a compreensão como a expressão oral, o e-mail, o texto narrativo e a compreensão e revisão de textos. Também foram exploradas duas fábulas e outros textos de diversos géneros textuais. Além disso, foram trabalhados os verbos, a concordância sujeito-verbo e algumas regras de ortografia. Estas atividades foram implementadas de forma a colocar os alunos no centro da sua aprendizagem, sendo, na maioria das vezes, realizadas a pares.

Na área curricular de Matemática, a intervenção incidiu nas frações, nos poliedros e não poliedros, nas diferentes vistas de sólidos e objetos variados, e na recolha e organização de dados. Foram também explorados os números e o sistema de numeração decimal, bem como a adição e subtração, as relações de dobro e metade e as tabuadas. Para abordar estes conteúdos, deu-se prioridade ao ensino exploratório, utilizando materiais

manipuláveis, para uma melhor compreensão de determinados conceitos. De um modo geral, as atividades foram realizadas a pares ou em pequenos grupos, com discussão posterior, em grande grupo, das resoluções/descobertas.

Relativamente à área curricular de Estudo do Meio, o tema explorado ao longo de toda a intervenção foi os animais, com foco nas suas características: revestimento, alimentação, locomoção, reprodução e habitat. Este tema foi explorado em pequenos grupos, tendo por base a metodologia de trabalho de projeto.

No que diz respeito às áreas curriculares que integram a Educação Artística, foi dada primazia à dinamização de atividades de Experimentação e Criação em pequenos grupos e na área de Educação Física foi dado destaque aos jogos em equipa.

Quanto às atividades implementadas para alcançar os objetivos do PI, destacam-se os ditados negociados a pares, os momentos semanais de parcerias, a criação de listas de palavras ilustradas e a construção e utilização de um caderno de escrita livre. Importa referir que todas as outras atividades implementadas contribuíram para o alcance dos objetivos estabelecidos para a intervenção, uma vez que se priorizou o trabalho a pares/em pequenos grupos e o ensino centrado no aluno.

1.2.4. Processos de avaliação e regulação

1.2.4.1. Avaliação das aprendizagens dos alunos

No decorrer do período de intervenção foram utilizados processos de avaliação formativa. Desta forma, esta avaliação decorreu ao longo de todos os momentos de intervenção, através da observação direta dos alunos e da análise das suas diversas produções. Para além disso, foi implementado o uso semanal de listas de auto verificação, de modo que os alunos se pudessem autoavaliar. Outro dos instrumentos de avaliação foram as grelhas de observação, que contemplavam indicadores de avaliação estabelecidos para cada atividade.

1.2.4.2. Avaliação dos objetivos gerais do PI

A avaliação da evolução dos alunos quanto aos objetivos gerais de intervenção foi realizada com base na análise de grelhas de avaliação semanais e das autoavaliações

realizadas semanalmente pelos alunos. Esta avaliação foi orientada a partir de um conjunto de indicadores de avaliação (Anexo A).

Com base na análise dos dados referentes ao objetivo-geral “Promover a colaboração entre os alunos.”, foi possível concluir que ocorreram algumas melhorias nas relações de colaboração entre os discentes, tendo a promoção de trabalho a pares/em pequenos grupos sido benéfica, ao longo do tempo, para a interiorização de um espírito de ajuda e colaboração na sala de aula. Quanto ao objetivo “Desenvolver a capacidade de autonomia dos alunos.”, de um modo geral, foi atingido, uma vez que os alunos se apropriaram das novas dinâmicas introduzidas - diário de turma, tarefas da semana, fichas de verificação de conteúdos e apresentações de produções. Deste modo, os alunos passaram a ter uma maior autonomia e responsabilidade pelas atividades e organização da vida do grupo em sala de aula.

Importa ainda referir que algumas das estratégias de intervenção inicialmente idealizadas (atividades na horta da escola, role-play em pequenos grupos e implementação da “técnica do espaço”) não foram concretizadas devido ao curto período de tempo disponível para a intervenção.

2. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA
PRÁTICA PEDAGÓGICA
DESENVOLVIDA NO 2.º CEB

| ' ' | | ' ' |

2.1. Caracterização do contexto socioeducativo

O presente subcapítulo aborda o contexto socioeducativo de 2.º CEB, no qual a intervenção foi realizada, com destaque para a caracterização da instituição escolar e do Grupo-Turma.

2.1.1. Instituição cooperante

O período de intervenção no 2.º CEB foi realizado no concelho de Sesimbra, na escola sede de uma rede que contempla quatro instituições escolares com valências desde o jardim de infância até ao 3.º CEB. As quatro escolas seguem o mesmo projeto educativo, pelo que têm a missão de “Criar uma escola que responda às necessidades de todos os nossos alunos, potencie as suas máximas competências e permita que cresçam e aprendam como indivíduos felizes” (Projeto Educativo de Agrupamento, 2020/2024, p. 4).

Para que a missão seja cumprida, o agrupamento apresenta princípios orientadores, com o objetivo de desenvolver a sua autonomia no plano pedagógico, administrativo e financeiro; envolver toda a comunidade escolar; inovar nas práticas pedagógicas; promover o trabalho colaborativo e a inclusão e igualdade de oportunidades no sucesso educativo. Ademais, também são definidos alguns objetivos estratégicos a alcançar, destacando-se: (a) Implementar metodologias ativas de ensino e aprendizagem, com o intuito de desenvolver a capacidade de pensar, questionar, projetar e agir; (b) Orientar o trajeto pessoal dos alunos, com vista à superação de dificuldades/reorientação do percurso formativo; e (c) Criar condições para que os processos de ensino e aprendizagem decorram em contextos educativos mais ricos, inovadores e ligados às realidades sociais (Projeto Educativo de Agrupamento, 2020/2024).

2.1.2. Grupo-Turma

O Grupo-Turma era constituído por 50 alunos, 27 raparigas e 23 rapazes, com idades compreendidas entre os nove e os catorze anos. Este grupo era heterógeno, formado por alunos do 5.º (23) e do 6.º ano (27), distribuídos em dois turnos mistos, o turno A e o turno B. Nos dois turnos, seis alunos apresentavam Necessidades Educativas Especiais, pelo que o seu processo de ensino-aprendizagem era adaptado às suas características, e dois alunos apresentavam planos de desenvolvimento, com o intuito de superar

fragilidades identificadas. Em termos socioculturais e económicos, o grupo era constituído por seis nacionalidades distintas e 16 alunos usufruíam da ASE. Salienta-se ainda que o estudo realizado teve a participação de metade dos alunos do Grupo-Turma.

No decorrer do período de observação, foi efetuada uma caracterização do grupo, o que permitiu identificar na Tabela 3, de forma sucinta, as suas potencialidades e fragilidades, ao nível das Competências Transversais e das áreas curriculares de Ciências Naturais e Matemática.

Tabela 3

Potencialidades e fragilidades do Grupo-Turma

	Potencialidades	Fragilidades
Ciências Naturais	<ul style="list-style-type: none"> - Interesse pelas diversas temáticas a trabalhar. - Capacidade em seguir os protocolos definidos nas atividades experimentais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de mobilização de linguagem científica apropriada no decurso das atividades.
Matemática	<ul style="list-style-type: none"> - Interesse e facilidade na realização de atividades exploratórias. - Utilização de instrumentos de desenho e medição. - Reconhecimento e identificação de padrões e regularidades no processo de resolução de problemas, conseguindo aplicá-los noutros problemas semelhantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicação dos raciocínios. - Cálculo mental. - Conversão de medidas. - Comparação de números decimais.
Competências transversais	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de dispositivos eletrónicos. - Autonomia na organização de tarefas de trabalho de grupo. - Cooperação. - Relação aluno-aluno, aluno-professor e professor-aluno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolução de problemas. - Interpretação de enunciados. - Dificuldade em construir argumentos sólidos e justificá-los. - Seleção de informações tendo por base fontes de pesquisa fidedignas.

2.2. Problematização dos dados recolhidos

Neste capítulo procede-se à identificação da problemática, dos objetivos gerais, das estratégias globais de intervenção e de integração curricular, das atividades implementadas e dos processos de avaliação e regulação.

2.2.1. Problemática e objetivos gerais

Com base na caracterização do grupo e nas fragilidades identificadas na área da Matemática, das Ciências Naturais e das Competências Transversais, foram formuladas duas questões-problema, sendo elas: (i) Como desenvolver uma atitude crítica face ao conteúdo selecionado em atividades de pesquisa? e (ii) Como potenciar a capacidade de resolução de problemas dos alunos?

Através das questões identificadas acima, foi definida a problemática do PI - *Como desenvolver capacidades de pensar mais exigentes conceptualmente e que se traduzam numa melhoria significativa das aprendizagens?*

Em conformidade com a problemática enunciada, foram definidos os objetivos gerais e respetivos objetivos específicos a alcançar através da implementação do PI, presentes na Tabela 4.

Tabela 4

Objetivos gerais e específicos do PI

Objetivos gerais	Objetivos específicos
1. Selecionar fontes fidedignas na realização de atividades de pesquisa.	- Desenvolver a capacidade crítica na seleção de fontes de pesquisa. - Mobilizar critérios que conduzam à seleção de fontes fidedignas.
2. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas.	- Desenvolver o cálculo mental. - Desenvolver a capacidade de interpretação de enunciados. - Desenvolver a comunicação de resultados, através da justificação e argumentação sobre os mesmos. - Desenvolver estratégias de resolução de problemas.

2.2.2. Estratégias globais de intervenção e integração curricular

Com base nos objetivos gerais e específicos de intervenção, foram definidas e implementadas estratégias globais de intervenção e integração curricular, as quais foram registadas de forma sucinta na Tabela 5. Salienta-se que a maioria destas estratégias foi integrada na prática docente, tanto na área de Matemática como na área de Ciências Naturais.

Tabela 5

Estratégias de intervenção, tendo em conta os objetivos gerais definidos para o PI

Objetivos gerais	Estratégias de intervenção
1. Selecionar fontes fidedignas na realização de atividades de pesquisa.	<ul style="list-style-type: none">- Explicação de critérios a considerar na pesquisa de informação.- Comparação de fontes de informação.- Solicitação das fontes utilizadas na realização das atividades de pesquisa.- Revisão das fontes utilizadas em pequeno grupo.
2. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas.	<ul style="list-style-type: none">- Exploração de estratégias de cálculo mental, tendo em conta as diferentes operações numéricas.- Implementação de uma rotina de problema da semana, com a análise prévia de estratégias de seleção e organização de informação de enunciados de problemas.- Implementação de uma rotina de autoavaliação dos problemas.- Realização de momentos de comunicação e justificação, em grande e pequeno grupo, de estratégias utilizadas nas diversas atividades realizadas.

2.2.3. Atividades implementadas

As atividades implementadas foram definidas com o objetivo de os alunos contactarem com experiências que proporcionassem aprendizagens significativas. Para tal, foram introduzidas estratégias que permitissem alcançar com sucesso os objetivos definidos.

Na área curricular de Ciências Naturais foi trabalhado o Sistema Digestivo humano, o Sistema Digestivo dos animais ruminantes e o Sistema Respiratório humano. Assim, para a exploração destes conteúdos, privilegiou-se a aprendizagem por descoberta, a exploração de recursos digitais lúdicos, a realização de atividades práticas, a visualização

de vídeos e a discussão em grande grupo sobre as temáticas abordadas. Para além disso, também foram privilegiados os momentos de sistematização em grande grupo, tanto de forma oral como escrita. Ainda, foram proporcionadas tarefas de pesquisa guiada, com partilha posterior da informação recolhida, em que, num dos casos, a partilha foi realizada através de um debate. De uma forma geral, as atividades realizadas em Ciências Naturais incidiram no trabalho colaborativo, tendo sido realizadas algumas de forma individual, quando se revelava mais pertinente.

No que diz respeito à área curricular de Matemática, a intervenção incidiu no perímetro e na área do círculo, na exploração da área de polígonos regulares e irregulares e na distinção de poliedros e não poliedros, assim como de prismas e pirâmides. Nesse sentido, para explorar estes conteúdos, foram priorizadas tarefas de exploração e tarefas de consolidação, em que se incluiu uma atividade por estações e resolução de problemas. Para uma melhor compreensão de determinados conceitos, foram utilizados materiais manipuláveis, maioritariamente do quotidiano (cordéis, caixas, velas, bolas decorativas, entre outros). De um modo geral, a maioria das atividades foi realizada em pequenos grupos, com discussão posterior, em grande grupo, das resoluções, sendo que o momento individual ocorreu quando os alunos foram avaliados de forma sumativa.

Quanto às atividades implementadas para alcançar os objetivos do PI, foram realizados momentos de discussão/comunicação em grande grupo, rotinas de cálculo mental e revisão/avaliação de fontes. Além disso, foi estabelecida uma rotina para a resolução de problemas, na qual, no final, os alunos tinham de se autoavaliar de acordo com determinados indicadores, para verificarem se tinham seguido os passos necessários para a resolução de problemas.

Por fim, resta afirmar que foram realizadas várias atividades centradas no estudo sobre a Alimentação e sustentabilidade, que vão ser apresentadas na Parte II do presente relatório. Importa referir que tanto estas tarefas como as referentes ao PI foram realizadas em pequenos grupos, com partilha posterior de estratégias/descobertas/dúvidas.

2.2.4. Processos de avaliação e regulação

2.2.4.1. Avaliação das aprendizagens dos alunos

Durante o período de intervenção, foram utilizados métodos de avaliação sumativa e formativa. A avaliação formativa foi realizada ao longo de todas as aulas, através da observação dos alunos e da análise das suas produções. Deste modo, os instrumentos de avaliação utilizados foram grelhas de observação e grelhas de análise dos registos que os alunos realizavam nas atividades que eram propostas. Além disso, os alunos recebiam *feedback* regular no decurso da realização das tarefas e após as suas participações orais. A avaliação sumativa baseou-se nos dados recolhidos através de fichas de avaliação e dos trabalhos de grupo realizados.

2.2.4.2. Avaliação dos objetivos gerais do PI

Para avaliar os objetivos gerais do PI, recorreu-se à avaliação de um conjunto de indicadores (Anexo B) definidos para cada objetivo específico. Desta forma, procedeu-se à análise das respostas dos alunos, tanto orais como escritas, das grelhas de observação e da autoavaliação realizada pelos alunos.

Assim, foi possível constatar que o primeiro objetivo geral “*Selecionar fontes fidedignas na realização de atividades práticas*” foi aquele em que se alcançaram melhores resultados. Relativamente ao segundo “*Desenvolver a capacidade de resolução de problemas*”, apesar de se terem verificado algumas melhorias, os resultados não foram tão significativos como o esperado, talvez devido ao curto período de tempo de intervenção. Deste modo, apesar de alguma evolução, os alunos continuaram a apresentar bastantes dificuldades na interpretação de enunciados e a depender de ajuda para a resolução dos problemas.

3. ANÁLISE CRÍTICA DA
PRÁTICA DESENVOLVIDA NO
1.º E 2.º CEB

| " | | " |

No presente capítulo procede-se à realização de uma análise comparativa e reflexiva das práticas desenvolvidas nos dois contextos de intervenção anteriormente descritos. Serão abordados os seguintes tópicos: (i) desenvolvimento e respetivas competências esperadas dos alunos; (ii) processos de organização e desenvolvimento do currículo; (iii) relação pedagógica e (iv) processos de regulação e avaliação das aprendizagens e dos comportamentos sociais.

As escolas, sendo locais propícios à aprendizagem e ao desenvolvimento de competências, onde os alunos adquirem várias literacias, devem adaptar-se continuamente para responder às exigências das constantes mudanças que ocorrem na atualidade (Martins et al. 2017). Assim, é essencial considerar os documentos orientadores, especialmente o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO), para que os alunos possam mobilizar valores e competências que lhes permitam intervir na sua vida e na sociedade, tomar decisões livres e fundamentadas, e desenvolver uma capacidade de participação cívica, ativa, consciente e responsável (Martins et al. 2017).

O Plano de Intervenção desenvolvido no início de cada estágio foi elaborado de forma a ir ao encontro das ideias anteriormente apresentadas. Assim, em ambos os contextos, foram promovidas competências que foram trabalhadas tendo em conta as características de cada grupo.

No 1.º CEB, ao ser promovido um ambiente educativo que valorizava a colaboração e a autonomia dos alunos, foi dada especial ênfase ao desenvolvimento das áreas de competência *Relacionamento interpessoal* e *Desenvolvimento pessoal e autonomia*, presentes no PASEO. Segundo Amalia (2018), o desenvolvimento de um indivíduo não depende apenas de si próprio, uma vez que os fatores sociais afetam e influenciam esse desenvolvimento. Assim, a aprendizagem insere-se em acontecimentos sociais que ocorrem enquanto a criança interage com as pessoas, os objetos e os acontecimentos do ambiente que a envolve (Vygotsky, 1986). Quanto à autonomia, Piaget (1948, 1978), refere que proporcionar oportunidades para as crianças explorarem, experimentarem e cometerem erros contribui para o desenvolvimento da sua autonomia cognitiva e moral. Além disso, a autonomia está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento de uma

autoestima positiva. Quando as crianças são incentivadas a tomar decisões e a assumir o controle da sua própria aprendizagem, é mais provável que se sintam confiantes e capazes, o que pode aumentar o seu bem-estar e sucesso escolar (Piaget, 1996).

Além das competências já mencionadas, foram também consideradas outras para este ciclo, incluindo: (a) a consciência do domínio corporal, aquando da criação de produções musicais com o corpo e na participação em jogos de equipa; (b) o raciocínio e a resolução de problemas, tanto na área de matemática como na procura de soluções para os temas debatidos na Assembleia de Turma; (c) o pensamento crítico e criativo, na realização de tarefas a pares ou em pequenos grupos e durante a Assembleia de Turma e d) o saber científico, técnico e tecnológico, através da exploração de novos conhecimentos.

No 2.º CEB, foi dada prioridade ao desenvolvimento de duas competências descritas no PASEO: *Informação e Comunicação e Resolução de problemas*. Dias (2011) refere que, atualmente, o ato de aceder à informação relevante é, por si só, um desafio, dada a infinidade de informação que nos rodeia, o que exige um posicionamento crítico cada vez mais consciente acerca da sua qualidade. Assim, segundo Loureiro e Rocha (2012), torna-se evidente a importância do desenvolvimento da literacia da informação e da literacia digital, de modo a capacitar os jovens com competências de pesquisa e seleção da informação. Relativamente à resolução de problemas, Pólya (2014) salienta a importância de permitir que os alunos descubram as suas aprendizagens, como forma de ensiná-los a pensar. Assim, os problemas ganham um especial relevo no processo de ensino-aprendizagem, pois incentivam os discentes a refletir sobre questões do quotidiano, fazendo as suas próprias descobertas e desvendando a utilidade dos conceitos trabalhados em sala de aula.

Importa salientar que no 2.º CEB também se deu destaque ao desenvolvimento de competências no âmbito das relações interpessoais, através da implementação de atividades em pequenos grupos que exigiam colaboração, respeito mútuo e ajuda. Além disso, incentivou-se o desenvolvimento pessoal e a autonomia, fornecendo ferramentas fundamentais para a autorregulação dos alunos, tanto em termos emocionais como de aprendizagem. A competência comunicativa foi igualmente desenvolvida, no sentido de os alunos utilizarem um vocabulário adequado na explicação (oral e escrita)

de conceitos matemáticos e científicos. Por fim, foi também estimulado o saber científico, técnico e tecnológico, tal como no ciclo anterior.

De acordo com as práticas de cada instituição e os ideais pedagógicos do par de estágio, a intervenção foi realizada segundo um conjunto de princípios que pretendiam promover as competências identificadas acima.

Na escola do 1.º CEB, o ensino era focado nos manuais, porém, sempre com a preocupação de estabelecer conexões entre os conteúdos e as experiências vivenciadas pelos alunos no seu quotidiano. Além disso, valorizava-se a abertura à comunidade e o envolvimento desta em várias atividades escolares, assim como a participação das famílias dos alunos. Na escola do 2.º CEB a prática pedagógica incidia na Metodologia de Trabalho de Projeto, visando o desenvolvimento de aprendizagens, da participação democrática e da educação para a cidadania (Projeto Educativo de Agrupamento, 2020/2024). Desta forma, a instituição valorizava o trabalho interdisciplinar e colaborativo.

Assim sendo, durante a prática do par de estágio, foi dada ênfase ao ensino exploratório, no qual os alunos aprendem através do trabalho que realizam com tarefas valiosas que fazem emergir a vantagem das ideias matemáticas, as quais são sistematizadas em discussões coletivas. Deste modo, os alunos têm a oportunidade de experienciar a construção de conhecimentos com significado (Canavarro, 2011). Outro aspeto privilegiado nos dois ciclos foi a diferenciação pedagógica, para tornar o currículo acessível a todos, pois é necessário respeitar o ritmo de cada criança e utilizar estratégias que sejam significativas, tendo em conta as suas características individuais (Guedes, 2014). Neste sentido, no 1.º CEB, algumas tarefas eram adaptadas, tendo em consideração as características dos alunos, além da diversificação dos materiais fornecidos e das tarefas propostas. No 2.º CEB, este procedimento foi realizado de forma semelhante ao ciclo anterior, mas com uma adaptação na avaliação sumativa, através de enunciados simplificados. Com o intuito de dar resposta às dificuldades individuais de cada aluno, a aprendizagem colaborativa entre alunos de diferentes níveis também foi valorizada, nos dois ciclos, uma vez que o pensamento, o raciocínio e a resolução de problemas são processos mentais que podem ser desenvolvidos através da colaboração entre indivíduos

(Wertsch & Rogoff, citados em Amalia, 2018). Por fim, nos dois ciclos, foram utilizados métodos de ensino nos quais os alunos desempenhavam um papel ativo na construção das suas aprendizagens.

No que diz respeito à organização do currículo, esta foi essencialmente realizada pelo par de estágio e pelas PC em ambos os contextos. No 1.º CEB, dado que os conteúdos eram abordados na sequência apresentada nos manuais, o par procedeu da mesma forma, mas procurando sempre conectar os conteúdos às vivências dos alunos ou ajustando a sequência conforme os interesses e partilhas dos mesmos. No 2.º CEB, os conteúdos eram previamente organizados entre o par de estágio e a PC. Contudo, o par não trabalhou de acordo com a Metodologia de Trabalho de Projeto, visto que a PC não a incorporava de forma sistemática na sua prática. Assim, os conteúdos foram explorados com base nos objetivos estabelecidos nas Aprendizagens Essenciais, de uma forma significativa para os alunos.

Para além da relevância dos métodos de ensino-aprendizagem implementados, importa considerar as relações pedagógicas que se estabelecem em sala de aula. É sabido que uma relação positiva entre professor e aluno aumenta o envolvimento dos alunos, o que, por sua vez, favorece a aprendizagem (Morgado, 2004). Desta forma, as relações estabelecidas com os alunos de cada turma foram construídas, em ambos os estágios, com base no respeito e na confiança, para que todos se sentissem motivados e interessados. Ademais, em ambos os contextos, foi dado destaque ao trabalho cooperativo, com o propósito de encorajar os alunos a se ajudarem mutuamente, promovendo entre eles atitudes de respeito, empatia e entreajuda. Importa destacar que, no 1.º CEB, uma vez que os alunos não estavam habituados a trabalhar em conjunto, foi necessário dedicar tempo à definição, em grande grupo, de regras de interação.

No que concerne aos processos de regulação e avaliação das aprendizagens e dos comportamentos sociais, estes foram iniciados durante as duas primeiras semanas de estágio de ambos os ciclos. Assim sendo, através da análise de documentos de turma, da observação participante e da elaboração de notas de campo, foi possível definir os objetivos dos PI a serem implementados no tempo de estágio restante.

Durante o período de intervenção, foi dada preferência à avaliação formativa, a tipologia de avaliação mais utilizada na ação pedagógica das PC de ambos os ciclos. A avaliação formativa é um processo contínuo que se centra em compreender a evolução do aluno ao longo de todo o seu curso de formação, visando melhorar qualitativamente a sua aprendizagem (Boston, 2002). Assim, tanto no 1.º como no 2.º CEB, a análise das produções e intervenções dos alunos foi a principal forma de avaliação. Ademais, no 1.º CEB, considerou-se a autoavaliação dos alunos realizada no final de cada semana sobre os conteúdos abordados ao longo da mesma, enquanto no 2.º CEB, a autoavaliação foi realizada apenas em algumas atividades específicas, mas também foi considerada. Contudo, no 2.º CEB, além da avaliação formativa, também se procedeu à avaliação sumativa através da realização de fichas de avaliação e trabalhos de grupo.

No que diz respeito à regulação e avaliação dos comportamentos, no 1.º CEB, estas eram realizadas essencialmente durante os momentos de Assembleia de Turma, onde os alunos partilhavam experiências escolares positivas ou negativas vividas ao longo da semana. Estas partilhas eram seguidas de comentários e propostas de solução por parte dos colegas e professores, se necessário. No 2.º CEB, a regulação e avaliação ocorriam de maneira semelhante ao ciclo anterior, durante os momentos de Assembleia de Turma. Nessas ocasiões, tanto os alunos quanto a PC/par de estágio traziam tópicos que consideravam relevantes para serem debatidos em grupo, com o intuito de encontrarem soluções para eventuais situações problemáticas.

A partir da análise crítica realizada, identificaram-se aspetos comuns a ambos os ciclos. Assim sendo, destaca-se a intervenção centrada na promoção da participação ativa dos alunos na sua aprendizagem, com ênfase no ensino exploratório e colaborativo. Foram também aplicadas estratégias de diferenciação pedagógica e foi dada prioridade à avaliação formativa. Ademais, foi promovida uma relação pedagógica positiva para aumentar a motivação dos alunos e, conseqüentemente, facilitar a aquisição das competências supramencionadas.

PARTE II

| ' ' | | ' ' |

1. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

| ' ' | | ' ' |

De acordo com a União Europeia (2015), as alterações climáticas são atualmente uma das maiores ameaças que a humanidade tem pela frente, pelo que é um problema que tem de ser enfrentado, sendo necessário um esforço conjunto de governos, empresas, escolas e outras organizações, com a finalidade de se construir um futuro melhor.

Apesar da mudança de mentalidades ser um processo bastante moroso, os problemas que o planeta enfrenta exigem que referida mudança ocorra rapidamente. Neste sentido, a escola pode desempenhar um papel crucial, uma vez que é responsável pelo desenvolvimento das competências e capacidades dos alunos, preparando-os para se tornarem cidadãos responsáveis no futuro (Martins et al., 2018).

Assim, o presente estudo aborda o tema “Alimentação e sustentabilidade” tendo por base a crescente necessidade de se proceder à sua abordagem no contexto escolar, sendo notório o impacto das escolhas individuais e das escolhas alimentares no ambiente (Rodrigues et al., 2018). Ademais, a educação ambiental para a sustentabilidade é implementada em diversos projetos desenvolvidos pelas escolas, em que muitos contam com a colaboração direta de serviços centrais e regionais do Ministério da Educação, enquanto outros são desenvolvidos no contexto da autonomia das escolas (Câmara et al. 2018).

O foco do tema em Ciências Naturais surgiu da intervenção pedagógica que foi desenvolvida no contexto de estágio em 2.º CEB, numa turma mista de 5.º e 6.º ano. Como o grupo tinha terminado a abordagem à alimentação e como existia um tempo semanal onde eram abordadas temáticas relacionadas com a cidadania, revelou-se pertinente realizar um conjunto de sessões centradas na Alimentação e sustentabilidade.

Em concordância com o tema indicado foi definida a seguinte questão problema:

Será que uma intervenção centrada na discussão do impacto das opções alimentares no ambiente e na saúde melhora os conhecimentos dos alunos?

A situação problema encontra-se alinhada com os critérios de avaliação estabelecidos por Sousa e Baptista (2011) para problemas de investigação. Deste modo, a situação é relevante, pois contribui para a produção de conhecimento teórico-prático que visa melhorar a prática pedagógica. Para além disso, é uma situação viável, visto que pode ser

respondida a partir da recolha e análise de dados. Por fim, a situação é clara, uma vez que é explicitada de forma inequívoca a finalidade do estudo.

À semelhança da situação problema surgiram as seguintes questões de investigação:

1. Uma intervenção centrada na discussão sobre a alimentação sustentável em que medida terá impacto nos conhecimentos dos alunos?
2. O impacto dissemelhante de diferentes dietas e opções alimentares em termos do planeta e da saúde humana conseguirá ser compreendido pelos alunos?

Tendo por base as questões acima identificadas foram definidos objetivos gerais e respetivos objetivos específicos que constam na tabela 6.

Tabela 6

Objetivos gerais e específicos do estudo

Objetivos gerais	Objetivos específicos
1. Identificar os conhecimentos dos alunos sobre a alimentação sustentável.	1.1. Identificar os conhecimentos dos alunos acerca do impacto das suas escolhas alimentares no ambiente e na sua saúde.
2. Constatar quais as dietas alimentares que os alunos seguem no seu dia-a-dia.	2.1. Confrontar as dietas alimentares dos alunos com o seu impacto no meio ambiente.
3. Verificar se uma intervenção centrada na discussão do impacto das opções alimentares e tipo de dietas no ambiente e na saúde melhora os conhecimentos dos alunos.	3.1. Identificar o impacto dos alimentos no planeta Terra. 3.2. Compreender a importância da seleção de alimentos locais e sazonais. 3.3. Compreender o papel da Dieta Mediterrânica na sustentabilidade alimentar.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

| ' ' | | ' ' |

2.1. A Educação Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável

A sociedade atual encontra-se perante desafios complexos. Realizam-se debates sobre o impacto do ser humano nas alterações climáticas, analisam-se modelos económicos e políticos pelos seus efeitos globais na Terra e questionam-se os estilos de vida que geram desequilíbrios ambientais e sociais significativos. Enquanto uma grande parte da população mundial sofre de desnutrição, outra lida com problemas de saúde causados por excessos alimentares, ao mesmo tempo que se adotam um conjunto de práticas agrícolas industrializadas e agressivas. Estas práticas resultam no empobrecimento dos solos, no esgotamento dos recursos hídricos e na contaminação ambiental, destruindo, gradualmente, o planeta Terra (Rodrigues et al., 2018). Deste modo, é crucial tomar medidas no sentido de superar o leque de problemas que vivenciamos na atualidade.

O contributo da escola nesta missão tem vindo a evidenciar-se através da implementação da Educação Ambiental (EA). Este destaque deve-se ao papel da escola na resolução de problemas provenientes do desenvolvimento económico e do aumento populacional (Rodrigues et al., 2018).

Segundo a Estratégia Nacional de Educação Ambiental (ENEA) (2020), a importância da EA foi reconhecida na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, ocorrida em Estocolmo, em 1972, surgindo nos seus princípios a seguinte ideia:

É essencial ministrar o ensino, em matérias de Ambiente, à juventude assim como aos adultos, (...) com o fim de criar as bases que permitam esclarecer a opinião pública e dar aos indivíduos, às empresas e às coletividades o sentido das suas responsabilidades no que respeita à proteção e melhoria do Ambiente (...). (ENEA, 2020, par. 4)

Em 1975, sob a esfera de ação do Programa das Nações Unidas para o Ambiente e da Organização das Nações Unidas (ONU) para a Educação, a Ciência e a Cultura, o conceito de EA foi sistematizado na Conferência de Belgrado. Deste modo, a EA é um processo contínuo e participativo de clarificação de valores, de esclarecimento de problemas relacionados com o Ambiente e de aquisição de competências que incentivem comportamentos que o preservem e melhorem (ENEA, 2020).

Em 2014, o Relatório do Secretário-Geral das Nações Unidas foi intitulado de forma sugestiva “O caminho para a dignidade até 2030: erradicando a pobreza, transformando vidas e protegendo o Planeta”, pelo que a necessidade de um compromisso global foi, definitivamente, assumida (ENEA, 2020).

O ano de 2015 ficou marcado na história pela definição da Agenda 2030. Desta forma, a 1 de janeiro de 2016 entrou em vigor a resolução da ONU denominada “Transformar o nosso mundo: Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável”, sendo constituída por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Os objetivos definidos estabelecem as prioridades e aspirações globais para 2030 em áreas que impactam a qualidade de vida de todas as pessoas do mundo, bem como das gerações futuras (Laboratório de Nutrição FMUL, 2022). Assim sendo, a Agenda 2030 é abrangente e ambiciosa, englobando diversas vertentes do desenvolvimento sustentável - social, económica, ambiental (Laboratório de Nutrição FMUL, 2022). Neste sentido, na Figura 1 são apresentados os objetivos da Agenda, em que se verifica que vários estão estritamente relacionados com o ambiente e a crise climática (6, 7, 11, 12, 13, 14 e 15).

Figura 1

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030



Nota. Imagem retirada do site BCDS Portugal (s.d.).

Os ODS emergem como uma oportunidade única e necessária para apoiar um crescimento sustentável, em que se visa salvaguardar os direitos do ser humano, atendendo às

necessidades atuais e futuras, sem causar danos irreversíveis no ecossistema e sem comprometer as gerações futuras (Associação Portuguesa de Nutrição, 2017). Deste modo, é crucial repensar a ação humana no planeta e a forma como respondemos às necessidades que se colocam à nossa espécie de modo a alcançar os ODS, contrariando a rápida perda de biodiversidade, a crise climática e as disparidades e assimetrias sociais, por um presente e futuro melhores (BCDS Portugal, s.d.).

2. 2. As dietas alimentares e a sustentabilidade

A adoção de um sistema alimentar sustentável pode ser uma das formas de alcançar os 17 ODS, visto que, de um modo geral, o sistema alimentar tem influência direta ou indireta sob todos os ODS (Laboratório de Nutrição FMUL, 2022).

De facto, existem cada vez mais informações que evidenciam o impacto ambiental dos sistemas alimentares, sendo estes responsáveis por 19% a 29% das emissões de gases de efeito de estufa (Vermeulen et al, 2012). No que se refere à produção alimentar, 40% da superfície terrestre é utilizada (Foley et al., 2005), assim como 70% da água doce do planeta (Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture, 2007). Deste modo, torna-se crucial a adoção de opções alimentares que promovam todas as dimensões da saúde individual e bem-estar e que tenham um impacto ambiental reduzido (FAO & WHO, 2019). Contudo, é também fundamental que cada pessoa dedique algum do seu tempo a informar-se sobre a origem dos alimentos que consome no seu dia-a-dia e em como as suas escolhas alimentares podem impactar a saúde do planeta Terra e, por consequência, a vida da população que o habita.

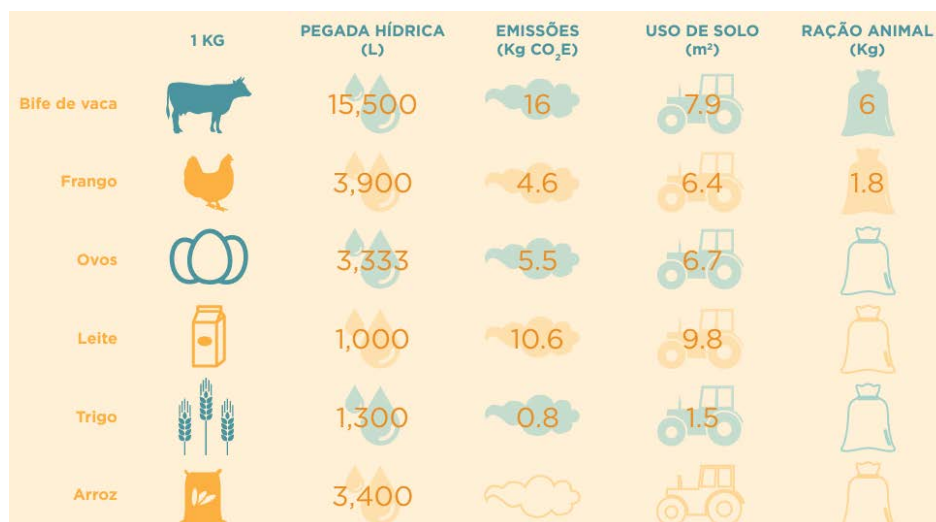
Assim sendo, importa compreender o conceito de dieta sustentável que, segundo a Food and Agriculture Organization (FAO), citada em Fretes et al. (2021), é:

(...) a diet with low environmental impacts which contribute to food and nutrition security and to healthy life for present and future generations. Sustainable diets are protective and respectful of biodiversity and ecosystems, culturally acceptable, accessible, economically fair and affordable; nutritionally adequate, safe and healthy; while optimizing natural and human resources. (p. 1)

Neste sentido, revela-se imprescindível compreender as diferenças associadas aos alimentos, tendo em conta o impacto que a sua produção tem no planeta Terra. Como exemplo, na Figura 2 é possível constatar a pegada hídrica associada à produção de alguns alimentos, o seu contributo para a emissão de gases com efeito de estufa para a atmosfera, o que requerem em termos do uso de solo e, no caso de criação de animais para consumo, as necessidades em termos de produção de rações.

Figura 2

Pegada ecológica de alguns alimentos



Nota. Imagem retirada de Associação Portuguesa de Nutrição (2017).

A partir da análise detalhada da figura 2, compreende-se que os alimentos de origem animal, quando comparados com os de origem vegetal, requerem um uso superior de recursos, assim como emitem mais gases de efeito de estufa para a atmosfera. Deste modo, torna-se evidente que uma dieta mais sustentável deve ser rica em alimentos de origem vegetal e, se a mesma incluir carne, dar preferência ao consumo de carnes brancas. Ruett et al. (2022) manifestam-se no mesmo sentido, referindo que a adoção de dietas à base de plantas e de dietas com baixo consumo de alimentos de origem animal podem contribuir para manter os níveis de aquecimento global abaixo dos dois graus, um dos objetivos que se pretende atingir para mitigar as alterações climáticas.

Porém, os alimentos de origem vegetal não só podem ser mais sustentáveis, como também tendem a ser geralmente mais saudáveis em comparação com os alimentos de origem

animal (Segovia-Siapco & Sabaté, 2019). Segundo Tilman e Clark (2014), dietas que priorizam o consumo de frutas, legumes, frutos gordos e leguminosas, e um menor consumo de carne, açúcares e alimentos processados, têm um impacto positivo na saúde humana, em que as taxas de incidência de diabetes tipo II são reduzidas em 16%-41%, e as de cancro em 7%-13%, enquanto as taxas de mortalidade por doença cardíaca coronária são 20%-26% mais baixas.

Neste contexto, importa abordar o processo de produção de carne, dado que o consumo deste alimento impacta tanto a saúde do planeta como a humana. A produção de carne tem um impacto significativo no meio ambiente, pois está associada à desflorestação e desertificação, ao desperdício de energia, a vários tipos de poluição e ao uso de solo agrícola para a produção de alimentos para os animais e não para o consumo humano (Janzen, 2011). Além disso, afeta a saúde humana, principalmente quando o consumo de carnes vermelhas é uma prática comum na alimentação diária. De acordo com Almeida (2021), para que os animais se mantenham saudáveis, a sua produção implica o uso de antibióticos, existindo evidência científica de que esta utilização acarreta riscos para os consumidores. Além disso, a obesidade, determinados tipos de cancro, doenças cardiovasculares, hipertensão e diabetes podem também estar relacionadas com o consumo de carne (Almeida, 2021). Assim, o forte impacto ambiental e os potenciais efeitos adversos na saúde associados à carne aconselham à necessidade de proceder à redução da produção e consumo deste alimento.

Deste modo, importa de uma forma mais global pensar nas dietas que se revelam mais adequadas para as duas dimensões em discussão, sendo de destacar a Dieta Mediterrânica, uma vez que é um padrão alimentar e um estilo de vida que promove o bem-estar humano e do planeta. Assim sendo, esta dieta incentiva: (i) o consumo variado de alimentos e uso diverso de técnicas culinárias; (ii) a moderação no consumo alimentar, para que o desperdício neste setor seja reduzido e (iii) a utilização de alimentos sazonais e locais, uma vez que diminui os custos energéticos (tempo, embalagem e transporte intrínsecos à importação de alimentos) (Associação Portuguesa de Nutrição, 2017). Deste modo, é possível constatar que a Dieta Mediterrânica encerra um conjunto de princípios que vão ao encontro do conceito de dieta sustentável definido pela FAO, pelo que, sendo uma

tradição cultural dos países Mediterrânicos ganhar-se-ia com a sua implementação mais generalizada.

Embora haja uma quantidade crescente de informações sobre as alterações climáticas atuais, o impacto das ações humanas no ambiente e as possíveis soluções para ultrapassar estes problemas, nem sempre as pessoas têm acesso a estes dados ou compreendem a necessidade de se ter uma consciência ambiental. Desta forma, sabendo a importância de agir face à urgência climática que estamos a vivenciar, é crucial que a população seja informada e sensibilizada, ou seja, que a EA faça parte da vida de todos, de modo que ocorra a mudança de mentalidades e de comportamentos prejudiciais para o ambiente.

2. 3. O papel da escola na EA

Tendo em conta a temática da alimentação e sustentabilidade, importa referir o papel da escola, uma vez que esta pode, “(...) a longo prazo, fazer face a problemas graves do planeta, pode preparar os jovens para o desenvolvimento sustentável e harmonioso, pode ser o único caminho para preservar identidades, sistemas económicos e equilíbrios ecológicos” (Eça, 2010, p. 15). Posto isto, a escola tem de definir estratégias que sensibilizem os discentes para estas problemáticas (Moreia, 2022), uma vez que as crianças são fundamentais como "agentes de mudança para a sustentabilidade" (Kim & Dreamson, citados em Fella-Dehiri, 2023).

O relatório da UNESCO reitera a importância da educação para a sustentabilidade para as crianças, destacando que os comportamentos e as competências adquiridas desde cedo podem ter um impacto positivo nas suas futuras escolhas e atitudes na sociedade (Samuelsson & Kaga, 2008). O mesmo se verifica em relação aos comportamentos alimentares, visto que se forem desenvolvidos ao longo da infância, mais facilmente perduram na idade adulta (Fretes et al., 2021). Ademais, as preferências alimentares das crianças estão diretamente relacionadas com as suas escolhas alimentares, que vão evoluindo com a idade, pois as crianças apresentam cada vez mais autonomia à medida que crescem (Fox & Timmer, 2020). Deste modo, durante a infância, importa aprender sobre sustentabilidade ambiental e a sua relação com a alimentação, uma vez que pode influenciar de forma positiva as escolhas alimentares futuras em direção a opções mais saudáveis e sustentáveis (Fretes et al., 2021).

Assim sendo, para que os alunos compreendam a necessidade de agir perante a crise climática que enfrentamos, importa que os docentes promovam aprendizagens sobre a sustentabilidade ambiental, visto que, segundo Samuelsson e Kaga (2008), os professores têm o maior poder de influenciar as crianças nos seus primeiros anos de vida. Posto isso, a verificação de que a escola apresenta um papel crucial na EA, torna interessante a análise de leis e documentos curriculares, para que seja possível verificar o destaque que é dado à temática do ambiente e da sustentabilidade.

Neste contexto, Martins et al. (2018) afirmam que um aspeto fundamental nos currículos educacionais é a EA, devido ao facto de atuar na educação para a cidadania, apresentando um carácter interdisciplinar e transdisciplinar. Deste modo, a Lei de Bases do Sistema Educativo (Decreto-Lei n.º 46/1986, de 14 de outubro) estabelece que o sistema educativo deverá ser organizado de forma a “Contribuir para a realização do educando, através do pleno desenvolvimento da personalidade, da formação do carácter e da cidadania, preparando-o para uma reflexão consciente sobre os valores espirituais, estéticos, morais e cívicos (...).”

Ademais, a Lei de Bases da Política de Ambiente (Decreto-Lei n.º 19/2014, de 14 de abril) enfatiza a EA como uma das finalidades da política do Ambiente, priorizando a educação para o desenvolvimento sustentável, uma vez que importa que os cidadãos sejam dotados de competências ambientais. Porém, este processo é contínuo, para que seja promovida a cidadania participativa e fomentada a responsabilidade individual para melhorar e proteger o ambiente.

No que se refere aos documentos curriculares, nomeadamente ao Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade direcionado a vários ciclos (do Pré-Escolar ao Ensino Secundário), é perceptível que a temática supramencionada deve ser explorada ao longo da escolaridade obrigatória. De acordo com Câmara et al. (2018), a EA é parte integrante da educação para a cidadania, assumindo uma posição privilegiada na promoção de atitudes e valores, bem como no desenvolvimento de competências imprescindíveis para responder aos desafios da sociedade do século XXI. Assim, o cerne da abordagem dos vários temas contidos neste Referencial é capacitar os alunos para a mobilização do conhecimento na interpretação e avaliação da realidade que os envolve.

A abordagem visa, também, desenvolver capacidades para formular e debater argumentos, competências fundamentais para a participação ativa na tomada de decisões fundamentadas, face aos efeitos das ações humanas no ambiente (Câmara et al., 2018).

Relativamente ao PASEO, após a sua análise, é possível constatar que a *Sustentabilidade* é um dos 8 princípios apresentados neste documento, constituindo-se a *Cidadania e participação* um dos cinco valores e o *Bem-estar, Saúde e Ambiente* uma das 10 áreas de competências. A área de Bem-estar, saúde e ambiente tem como intuito capacitar os discentes para a: (1) compreensão da necessidade de adotar comportamentos que deem resposta aos desafios globais do ambiente; (2) adoção de hábitos que promovam a saúde e o bem-estar e (3) consciencialização e responsabilização ambiental e social, colaborando para o bem-estar coletivo, de modo a construir um futuro sustentável (Martins et al., 2017).

No que diz respeito à Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania, verifica-se a existência de diferentes domínios organizados em três grupos com implicações distintas, em que o primeiro é obrigatório para todos os níveis e ciclos de escolaridade, uma vez que se trata de áreas transversais e longitudinais. Este grupo é constituído por seis temas, em que um se denomina *Desenvolvimento Sustentável* e outro *Educação Ambiental* (Monteiro et al., 2017).

Ademais, através da leitura do Despacho n.º 8127/2021, de 17 de agosto, denota-se uma preocupação ambiental na elaboração das ementas das refeições escolares, uma vez que deve contemplar os princípios da Dieta Mediterrânica, assim como considerar os hábitos de consumo das respetivas regiões e as épocas do ano. Lima (2018) refere que as refeições escolares, para além de darem resposta às necessidades energéticas e nutricionais, devem responder a vários objetivos (pedagógicos, sociais, culturais e ambientais), em que o último se encontra descrito da seguinte forma: “as refeições escolares devem integrar preferencialmente alimentos que impliquem uma baixa pegada ecológica e, sempre que possível, incluir alimentos de cadeia curta e sazonais (...)” (p. 5).

Além do mais, de acordo com a Direção-Geral da Saúde (2014), “a escola é um local privilegiado e decisivo para a promoção da saúde, nomeadamente para o ensino e prática diária de uma alimentação saudável (...)” (par. 1). Ainda, a alimentação e a nutrição, tanto

na infância como na adolescência, são cruciais para que as crianças e os jovens consigam crescer e desenvolver-se de forma saudável, determinando o estado de saúde atual e futuro (Nazareth, et al. 2016). Desta forma, como uma em cada três crianças vive com excesso de peso ou obesidade (Direção-Geral da Saúde, 2023), para além da vertente da sustentabilidade, importa que a comunidade educativa promova e incentive atitudes positivas face a escolhas e comportamentos alimentares saudáveis (Rêgo, 2019).

Assim sendo, enquanto ambiente propício à aprendizagem e ao desenvolvimento de competências, onde os discentes adquirem múltiplas literacias que precisam de mobilizar, a escola precisa de proceder a uma transformação, para que seja possível responder aos imprevistos e mudanças aceleradas que ocorrem na atualidade. Neste sentido, como a saúde individual e o ambiente se relacionam com a alimentação, revela-se pertinente estabelecer a ligação entre estes dois temas no contexto escolar.

3. METODOLOGIA

| ' ' | | ' ' |

Este capítulo terá como foco as opções metodológicas do presente estudo. Assim, será explicitada a natureza do estudo, a amostra, os métodos e instrumentos de recolha de dados, o design do estudo e o plano de ação. Ademais, será apresentado o processo de análise de dados e serão referidos os princípios éticos da investigação.

3.1. Opções metodológicas

3.1.1. Natureza do estudo

A investigação em questão adota um carácter exploratório, visto que se propõe investigar um fenómeno num contexto real ainda pouco estudado, o que permite formar *insights* e estabelecer bases para investigações mais aprofundadas no futuro.

Para melhor responder ao problema já enunciado anteriormente - “Será que uma intervenção centrada na discussão do impacto das opções alimentares no ambiente e na saúde melhora os conhecimentos dos alunos? -, o estudo apresenta uma natureza mista quanto ao método - quantitativa e qualitativa -, sendo a primeira vertente a mais predominante. Importa assim realçar algumas características das metodologias mencionadas, especialmente em relação à sua adequação ao estudo em questão.

No que se refere à metodologia de carácter quantitativo, de acordo com Freixo (2012), esta encontra-se relacionada à estatística, área que serve como ferramenta essencial para a medição de resultados. Com esta metodologia, do ponto de vista dos objetivos definidos, pretendeu-se, sobretudo, através da administração de um questionário em dois momentos, verificar a evolução dos conhecimentos dos alunos sobre a temática do estudo. Assim, o estudo também se define como experimental, uma vez que, de acordo com Carmo e Ferreira (2008), o objetivo da investigação experimental é o estabelecimento de relações causa-efeito. Neste sentido, o estudo começou com a avaliação inicial dos conhecimentos dos alunos sobre a alimentação sustentável e, após a realização de sessões centradas nessa temática (causa), procedeu-se novamente à verificação dos conhecimentos dos participantes (efeito). Deste modo, foram administrados um pré-teste e um pós-teste, prática característica em estudos experimentais.

De acordo com Coutinho (2013), o paradigma qualitativo engloba um conjunto de abordagens que surgem numa lógica de compreensão do significado dos acontecimentos

num determinado contexto social, assim como da interação entre os sujeitos. Neste sentido, o estudo centrou-se, em parte, na compreensão das partilhas e interações que foram ocorrendo ao longo das sessões implementadas. Outra característica desta abordagem é a sua ênfase no desenvolvimento de uma análise do grupo em estudo, procurando, principalmente, a riqueza da informação (Santo, 2010), pelo que, neste contexto, o investigador encontra-se presente no campo de estudo. Nesta lógica presencial, ao longo da investigação, as atividades foram sofrendo ajustes em função das dúvidas e desempenho dos alunos.

Em termos do seu propósito, o estudo pode assemelhar-se a uma investigação-ação, visto que apresenta algumas características deste modelo investigativo, como: (i) participativo e colaborativo, em que todos os intervenientes fazem parte do processo e o investigador não é um agente externo; (ii) prático e interventivo, já que não se restringe a uma análise teórica e o investigador participa diretamente no campo de ação; (iii) cíclico, pois existe sempre a possibilidade de mudança, que surge das descobertas alcançadas durante o desenvolvimento do estudo e (iv) autoavaliativo, uma vez que envolve uma reflexão pessoal sobre a realidade, possibilitando ajustes e mudanças para o alcance de novas realidades ou conhecimentos (Coutinho et al., 2009).

3.1.2. Amostra

O estudo decorreu num contexto de 2.º CEB, numa escola de ensino público do distrito de Setúbal, tendo sido desenvolvido com um dos grupos de uma turma mista de 50 alunos. Assim, o grupo em questão era composto por 11 alunos do 5.º ano e 14 alunos do 6.º ano. Deste modo, a investigação foi realizada com 25 alunos com idades compreendidas entre os 9 e os 12 anos.

A seleção da amostra foi concretizada através de uma amostragem não probabilística, pelo que não se encontra relacionada à Teoria das Probabilidades, mas sim à amostragem acidental, que envolve elementos ou sujeitos facilmente acessíveis num determinado momento (Freixo, 2012). Este tipo de amostragem também pode ser designado por amostragem por conveniência, visto que se relaciona com a vantagem na escolha da amostra pelo pesquisador, embora esta tenha sido circunstancial, uma vez que se baseou em questões de acesso a turmas de 2.º CEB, disponibilizadas no âmbito da PES II.

3.1.3. Métodos e instrumentos de recolha de dados

As técnicas de recolha de dados selecionadas para este estudo designam-se por técnicas não documentais, uma vez que se procedeu à administração de um inquérito por questionário e à realização de notas de campo após cada sessão centrada na aprendizagem sobre a alimentação e a sustentabilidade.

De acordo com Coutinho (2013), a utilização de inquéritos por questionário é apropriada quando se pretende investigar uma determinada realidade ou fenómeno social através da recolha de dados de um conjunto de indivíduos. Assim, o objetivo desta técnica é caracterizar traços ou elementos que identifiquem a população, permitindo realizar inferências e generalizações (Carmo & Ferreira, 2008; Coutinho, 2013). Para além disso, o recurso ao questionário permite obter dados comparáveis (Gonçalves, 2004).

Deste modo, foi administrado um questionário (Anexo C) com questões abertas e fechadas, dividido em secções relacionadas com as preferências alimentares dos alunos, as dietas alimentares e a saúde, tanto individual como do planeta Terra, o impacto da produção dos alimentos no planeta e a Dieta Mediterrânica.

Quanto à construção do questionário, importa referir que este se baseou nos seguintes questionários: (a) “*Food sustainability*” de Nisnevich (2010); (b) Opções alimentares e a sua pegada ecológica de Almeida et al (2023) e (c) “Opções alimentares e alterações climáticas” de Almeida (2021).

Deste modo, as perguntas 24-31 do primeiro questionário identificado acima serviram de base para a construção das questões da secção seis e sete sobre o impacto da produção dos alimentos e sobre a dieta mediterrânica. Assim, foram definidas várias afirmações sobre o tema das secções, mas, em vez de uma escala de respostas, foram incluídas três opções de resposta – verdadeiro, falso e não sei.

A 1.^a pergunta, tanto da secção dois e como da secção três, foi uma adaptação de questões do segundo questionário referido acima, sendo que as respostas da secção três foram alteradas para que os alunos conseguissem perceber em que consiste cada uma das dietas alimentares.

A 1ª pergunta da secção cinco teve como base uma das perguntas do terceiro questionário mencionado acima. Contudo, esta questão não se limitou apenas ao impacto da produção animal nas alterações climáticas. Em vez disso, centrou-se no impacto do consumo de alimentos na saúde do planeta, em que os alunos tinham de explicar o porquê de tal acontecer e dar dois exemplos.

As perguntas um, dois, três e quatro da secção quatro foram definidas tendo por base o segundo e o terceiro questionários identificados acima, nos quais as perguntas estavam relacionadas com a dieta melhor para o planeta. Contudo, como a intervenção também se relacionou com a saúde, revelou-se importante incluir questões nesse sentido. Para além disso, como as bebidas fazem parte da alimentação, as questões três e quatro também foram incluídas. Na secção cinco, as perguntas dois e três surgem de igual forma, mas relacionadas com a saúde do planeta, em que se procedeu a alterações na definição de cada uma das dietas alimentares. Como foram realizadas questões centradas na bebida, também se optou por realizar o mesmo tipo de questão, mas com opções de resposta referentes a tal aspeto.

As restantes questões foram incluídas para compreender quais as bebidas que os alunos ingerem com mais frequência; quais as mudanças que os alunos consideram necessárias implementar para melhorar a saúde individual e do planeta e o entendimento dos alunos sobre o conceito de alimentação sustentável.

Quanto às notas de campo, Bogdan e Biklen (1994) afirmam que este método de recolha de dados consiste em dois tipos de materiais. O primeiro é descritivo, com a finalidade de captar por palavras o local, as pessoas, as ações e as conversas observadas. O segundo é reflexivo, centrado no ponto de vista do observador, com as suas ideias e interpretações do observado. Deste modo, as notas de campo consistem no registo escrito das observações, experiências e reflexões do investigador no decurso da recolha de dados (Bogdan & Biklen, 1994). Assim, as notas realizadas ao longo do estudo centraram-se nas dimensões referidas, mas não foram realizadas de modo exaustivo, uma vez que o foco central foi a dinamização das aulas, em que era inviável realizar registos no exato momento em que os alunos revelavam ideias consideradas relevantes para destacar.

3.1.4. Design do estudo e plano de ação

No que diz respeito ao design do estudo, importa lembrar que o questionário foi administrado antes e depois do plano de ação que se apresenta em seguida.

Entre as duas administrações foram realizadas várias sessões que incidiram nos temas do questionário, visando aprofundar os conhecimentos dos alunos sobre os mesmos. As sessões foram estruturadas em torno de atividades de discussão de ideias sobre os temas abordados, assim como tarefas em pequenos grupos para a descoberta de novas informações e partilha das mesmas em grande grupo. Essencialmente, cada sessão consistia numa discussão inicial, seguida por uma tarefa prática e, frequentemente, as aulas eram complementadas com um Canva que continha questões iniciais e finais, destinadas à reflexão e à sistematização das ideias principais discutidas durante a aula. Neste sentido, na Tabela 7 consta o conjunto de aulas realizadas e os recursos construídos para cada uma.

Tabela 7

Atividades implementadas ao longo do estudo

Data	Atividades implementadas	Recursos
02/02/2024	Administração do questionário inicial.	- Link do questionário (Anexo C)
02/02/2024	Registo em tabela dos lanches da manhã dos alunos. Partilha em grande grupo das conclusões dos alunos sobre os seus lanches. Apresentação e preenchimento do guia para lanches escolares saudáveis.	- Docs “Registo dos alimentos dos lanches dos alunos do Grupo-Turma” (Anexo D) - Canva “Guia para lanches escolares saudáveis” (Anexo E)
09/02/2024	Brainstorming sobre a sustentabilidade, seguido da ligação deste conceito com a alimentação. Introdução à sazonalidade dos alimentos e reflexão sobre a importância do seu consumo.	- Canva “Sustentabilidade e alimentação” (Anexo F) - Ficha “A sazonalidade das frutas que consumimos” (Anexo G)
15/02/2024	Trabalho de pesquisa sobre os alimentos fora da época – como são produzidos e porque afetam o planeta.	- Docs “Alimentos fora da época – Pesquisar para aprender” (Anexo H)
19/02/2024	Discussão sobre as descobertas alcançadas no trabalho de pesquisa sobre os alimentos fora da época.	- Canva “Sustentabilidade e alimentação” (Anexo I)
23/02/2024	Discussão, em pequeno e grande grupo, sobre as diferenças entre a roda dos alimentos e a pirâmide da Dieta Mediterrânica.	- Canva “A roda dos alimentos” (Anexo J) - Ficha “As diferenças entre a roda dos alimentos e a pirâmide da Dieta Mediterrânica” (Anexo K)

01/03/2024	Discussão/Descoberta sobre os recursos necessários para a produção de alimentos, seguida de uma tarefa sobre a temática, com partilha posterior de respostas.	- Canva “A produção de alimentos” (Anexo L) - Ficha “Recursos necessários para a produção de alimentos” (Anexo M)
08/03/2024	Leitura em grande grupo de parte do texto “Os puns das vacas e a agricultura do futuro”, orientada por um Canva. Discussão em grande grupo sobre o tema.	- Excertos adaptados do texto “Os puns das vacas e a agricultura do futuro” (Anexo N) - Canva “Os puns das vacas” (Anexo O)
15/03/2024	Construção em pequenos grupos de uma refeição sustentável, seguida da sua partilha e análise em grande grupo do trabalho realizado.	- Ficha “Construção de uma refeição sustentável” (Anexo P) - Canva “Alimentos sustentáveis” (Anexo Q)
18/03/2024	Administração do questionário final.	- Link do questionário

Na última sessão, a turma realizou o questionário final (igual ao inicial) que permitiu comparar os resultados anteriores e posteriores à intervenção e, assim, verificar se ocorreu alguma evolução nos conhecimentos dos alunos relativamente às temáticas exploradas.

3.1.5. Análise de dados

Dado que o questionário elaborado incluía respostas abertas e fechadas, os dados recolhidos foram submetidos a diferentes técnicas de análise. As respostas fechadas foram analisadas a partir de métodos de estatística descritiva, enquanto as respostas abertas foram analisadas utilizando a técnica de análise de conteúdo.

O tratamento dos dados das perguntas fechadas, como já foi referido, foi realizado com recurso à estatística descritiva, em que se procedeu-se à recolha, apresentação, análise e interpretação de dados numéricos através da elaboração de tabelas e gráficos de frequências absolutas e relativas.

Quanto às perguntas abertas, procedeu-se à análise de conteúdo, que consistiu na síntese e classificação da informação recolhida, com o objetivo de facilitar a sua interpretação e a identificação de padrões de resposta (Lima, 2013). Assim sendo, foram construídas tabelas para cada uma das questões abertas, em que se optou por incluir todas as respostas, tanto do questionário inicial (pré-teste) como do final (pós-teste), organizadas em categorias e subcategorias. Deste modo, a comparação e interpretação dos resultados foi

facilitada, visto que foram incluídas duas colunas de frequência, uma para o pré-teste e outra para o pós-teste.

No que se refere à análise das notas de campo, foram selecionados os registos mais relevantes para serem apresentados, com o intuito de diminuir a extensão das notas.

Por último, foi realizada uma triangulação entre os dados obtidos nos questionários com os registos das notas de campo, para verificar a existência de alguma consonância entre os dados de ambos os métodos de recolha.

3.1.6. Princípios éticos

A leitura da Carta de Princípios Éticos da Investigação revela que as investigações têm por base um conjunto de princípios éticos que visam garantir o respeito a todos os envolvidos. Para tal, os investigadores têm algumas responsabilidades, como assegurar que os participantes, antes do estudo iniciar, concordam em participar e compreendem os objetivos da pesquisa, bem como o modo como a mesma vai ser realizada. Ademais, devem ser respeitados os direitos dos participantes à sua privacidade, assegurando-lhes confidencialidade e anonimato (CeIED – ULHT, 2014).

Deste modo, as práticas referidas foram implementadas antes e durante todo o estudo, garantindo o anonimato da instituição e de todos os participantes. Além disso, a PC e os alunos foram devidamente informados sobre os objetivos e procedimentos da investigação.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

| | " | | "

Neste capítulo serão apresentados os resultados do estudo que vão permitir responder às duas questões de investigação definidas. Neste sentido, foram recolhidos dados a partir de um questionário centrado na temática “Alimentação sustentável”, administrado tanto no início como no fim de um período de intervenção sobre o tema. Para além disso, foram realizadas notas de campo ao longo das sessões desenvolvidas no decorrer da investigação. Deste modo, o presente capítulo encontra-se estruturado em três partes, uma destinada à apresentação dos resultados do questionário, outra das notas de campo e ainda outra referente à comparação das mesmas com os resultados obtidos no questionário.

4.1. Resultados do questionário

Primeiramente, são apresentados os resultados do questionário, onde se procede à comparação entre as respostas dos alunos ao questionário inicial (pré-teste) e ao questionário final (pós-teste).

Assim sendo, a tabela 8 possibilita a análise das respostas dos alunos em relação ao prato que escolhem com mais frequência ao frequentarem um restaurante ou refeitório, bem como à bebida que consomem regularmente.

Tabela 8

Frequência absoluta e relativa (% entre parenteses) das respostas dos alunos a questões sobre o prato e a bebida preferencial – questionário inicial (pré-teste) e final (pós-teste). Legenda: R – Resposta; P – Prato de peixe; C – Prato de carne; V – Prato vegetariano; N - Não escolhe nenhum dos pratos com maior frequência; RF - Refrigerantes; SN – Sumos naturais; AT – Água da torneira; AM – Água mineral

R	Prato escolhido com mais frequência		R	Bebida consumida com mais frequência	
	Pré	Pós		Pré	Pós
P	1 (4)	1 (4)	RF	11 (44)	7 (28)
C	22 (88)	20 (80)	SN	4 (16)	3 (12)
V	-	2 (8)	AT	6 (24)	10 (40)
N	2 (8)	2 (8)	AM	4 (16)	5 (20)

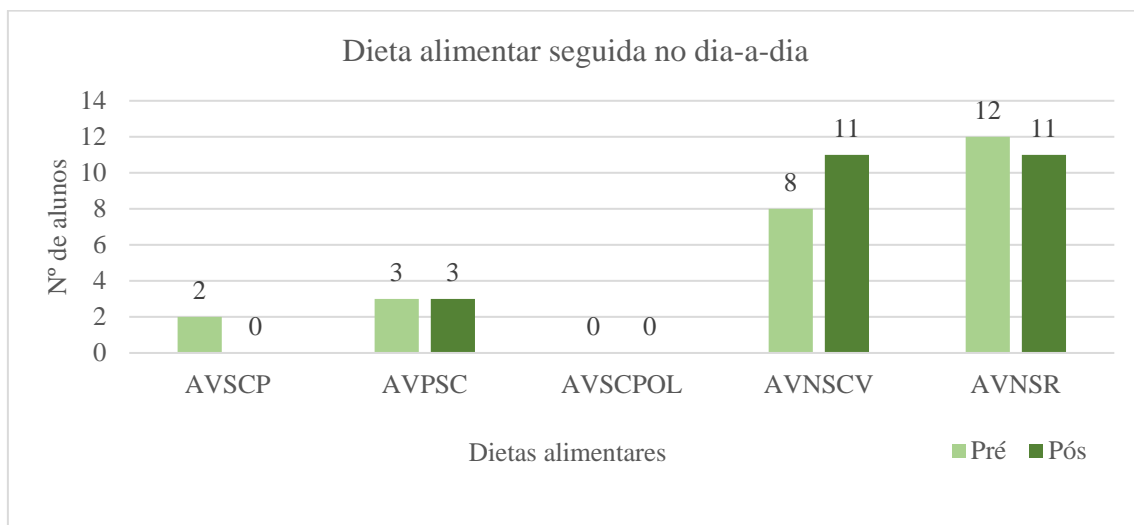
Deste modo, é possível verificar que a preferência dos alunos, quando comem no refeitório ou num restaurante, é o prato de carne. Apesar de no questionário final (pós-teste) se verificar uma diminuição de dois alunos que afirmam optar por esse prato, não se considera uma mudança significativa. Para além disso, verifica-se que, inicialmente,

ninguém escolhia o prato vegetariano, mas, posteriormente, dois alunos começaram a fazê-lo. Relativamente à bebida consumida com mais frequência, constatam-se algumas mudanças nas frequências iniciais e finais, uma vez que quatro alunos (16%) deixaram de selecionar os refrigerantes e outros quatro (16%) passaram a optar pela água da torneira. Também neste caso se verificaram ligeiras alterações nas frequências, mas sem grande significado.

Na Figura 3 constam as dietas alimentares adotadas pelos alunos no seu dia-a-dia, tendo em conta as respostas ao questionário inicial (pré-teste) e final (pós-teste).

Figura 3

Frequência absoluta das respostas dos alunos à questão “Qual das seguintes dietas alimentares segues no teu dia-a-dia?” – questionário inicial (pré-teste) e final (pós-teste). Legenda: AVSCP – Alimentos de origem vegetal (sem carne e sem peixe); AVPSC – Alimentos de origem vegetal e peixe (sem carne); AVSCPOL – Alimentos de origem vegetal (sem carne, sem peixe, sem ovos, leite e derivados); AVNSCV – Alimentos de origem vegetal e animal (sem carnes vermelhas); AVNSR – Alimentos de origem vegetal e animal (sem restrição)



A partir da análise da Figura 3, é possível verificar que, de uma forma geral, não se verificaram mudanças significativas nas dietas alimentares seguidas pelos alunos no seu dia-a-dia. Contudo, constata-se que dois alunos que seguiam uma dieta sem carne e sem peixe deixaram de a selecionar no questionário final (pós-teste). Ainda, oito alunos praticavam uma dieta sem carnes vermelhas, sendo que, posteriormente, se verificou um aumento de três alunos que também passaram a adotá-la. Ademais, 12 alunos seguiam

uma dieta sem restrições, mas, no questionário final (pós-teste), um dos alunos deixa de praticar.

Como já foi referido, as mudanças são pontuais e sem grande expressão. Também não se tinha a expectativa de grandes mudanças, até porque a alimentação de crianças destas idades é assegurada pelos pais, ficando estes condicionados por escolhas que não são normalmente suas. E mesmo que os alunos partilhassem as suas novas aprendizagens com os seus familiares, seria pouco provável que tal partilha influenciasse as suas escolhas, dado o tempo de intervenção.

Mediante a análise da Tabela 9, verifica-se qual a bebida que os alunos consideram melhor/pior para a saúde e melhor/pior para a saúde do planeta, tanto no questionário inicial (pré-teste) como no final (pós-teste).

Tabela 9

Frequência absoluta e relativa (% entre parênteses) das respostas dos alunos a questões sobre a bebida melhor/pior para a saúde e melhor/pior para a saúde do planeta Terra – questionário inicial (pré-teste) e final (pós-teste). Legenda: R – Resposta; RF – Refrigerantes; SN – Sumos naturais; AT – Água da torneira; AM – Água mineral

<i>R</i>	Bebida melhor para a saúde		Bebida pior para a saúde		Bebida melhor para a saúde do planeta Terra		Bebida pior para a saúde do planeta Terra	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
RF	-	-	25 (100)	24 (96)	-	-	22 (88)	20 (80)
SN	2 (8)	2 (8)	-	-	6 (24)	4 (16)	-	-
AT	4 (16)	16 (64)	-	1 (4)	6 (24)	18 (72)	2 (8)	-
AM	19 (76)	7 (28)	-	-	13 (52)	3 (12)	1 (4)	5 (20)

Deste modo, relativamente à pergunta “Qual das seguintes bebidas consideras ser melhor para a tua saúde?”, verifica-se que 19 alunos (76%), quando realizaram o questionário inicial (pré-teste), selecionaram a água mineral. Porém, no questionário final (pós-teste), 16 alunos (64%) selecionaram a água da torneira e apenas sete (28%) selecionam a água mineral. A mudança assinalável destas frequências ocorreu, muito provavelmente, devido aos debates sobre os benefícios ambientais de beber água da torneira, em que se chegou à conclusão que a melhor opção seria utilizar uma garrafa reutilizável e, assim, reduzir o uso de plástico no dia-a-dia. Deste modo, os alunos devem ter associado que essa opção também seria a mais saudável para a saúde individual. No que se refere à questão “Qual

das seguintes bebidas consideras ser pior para a tua saúde?”, é possível verificar que todos os alunos, no questionário inicial (pré-teste), selecionaram os refrigerantes, o que é concordante com as respostas à questão anterior, visto que nenhum aluno selecionou essa opção como a bebida mais saudável. No questionário final (pós-teste), um aluno selecionou a opção da água da torneira como a pior para a saúde, mas esta mudança é pouco relevante no quadro geral dos dados.

No que diz respeito à pergunta “*Qual das seguintes bebidas, se consumida regularmente, consideras ser melhor para a saúde do planeta Terra?*”, constata-se que nenhum aluno considerou os refrigerantes e que existem diferenças acentuadas entre as frequências iniciais e finais, no que se refere à água da torneira e à água mineral. Desta forma, inicialmente, a frequência da água mineral foi de 13 (52%), porém passou a ser de três (12%), pelo que a maioria dos alunos passou a considerar a água da torneira como a melhor bebida para a saúde do planeta. Em relação à questão “*Qual das seguintes bebidas, se consumida regularmente, consideras ser pior para a saúde do planeta Terra?*”, é possível verificar que, tanto no questionário inicial (pré-teste) como no final (pós-teste), a maioria dos alunos considerava os refrigerantes como a pior bebida para o planeta. Para além disso, a partir da análise da coluna referente ao pós-teste, constata-se a ausência de respostas na água da torneira e que cinco alunos (20%) passaram a selecionar a água mineral, sendo que tal deve estar relacionado com o facto de esta água ser engarrafada.

A análise da Tabela 10 permite verificar qual a dieta que os alunos consideram melhor/pior para a saúde e melhor/pior para a saúde do planeta, tanto no questionário inicial (pré-teste) como no final (pós-teste).

Desta forma, no que se refere à pergunta “*Qual das seguintes dietas alimentares consideras que é melhor para a tua saúde?*”, verifica-se, desde logo, que a maioria dos alunos não considera que uma dieta sem carne e sem peixe ou sem carne, sem peixe, sem ovos, leite e derivados é boa para a saúde, muito provavelmente pela ideia de que sem estes alimentos não conseguem obter a energia e os nutrientes necessários para um funcionamento adequado do corpo. Além disso, verifica-se que nove alunos (36%) selecionaram a dieta sem carnes vermelhas, tendo a frequência posteriormente aumentado

para 12 (48%). Ademais, observa-se um decréscimo no número de alunos que consideravam a dieta sem restrições como a dieta melhor para a saúde.

Tabela 10

Frequência absoluta e relativa (% entre parenteses) das respostas dos alunos a questões sobre a dieta melhor/pior para a saúde e melhor/pior para a saúde do planeta – questionário inicial (pré-teste) e final (pós-teste). Legenda: AVSCP – Alimentos de origem vegetal (sem carne e sem peixe); AVPSC – Alimentos de origem vegetal e peixe (sem carne); AVSCPOL – Alimentos de origem vegetal (sem carne, sem peixe, sem ovos, leite e derivados); AVNSCV – Alimentos de origem vegetal e animal (sem carnes vermelhas); AVNSR – Alimentos de origem vegetal e animal (sem restrição)

R	Dieta melhor para a saúde		Dieta pior para a saúde		Dieta melhor para a saúde do planeta Terra		Dieta pior para a saúde do planeta Terra	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
AVSCP	1 (4)	3 (12)	6 (24)	3 (12)	10 (40)	6 (24)	1 (4)	3 (12)
AVPSC	7 (28)	7 (28)	-	1 (4)	3 (12)	1 (4)	3 (12)	1 (4)
AVSCPOL	1 (4)	-	11 (44)	7 (28)	5 (20)	5 (20)	4 (16)	3 (12)
AVNSCV	9 (36)	12 (48)	-	1 (4)	4 (16)	9 (36)	2 (8)	1 (4)
AVNSR	7 (28)	3 (12)	8 (32)	13 (52)	3 (12)	4 (16)	15 (60)	17 (68)

Relativamente à questão “Qual das seguintes dietas alimentares consideras que é pior para a tua saúde?”, a análise das respostas confirma o que foi referido anteriormente, visto que inicialmente 17 alunos (68%) consideravam que as dietas sem carne e sem peixe e sem carne, sem peixe, sem ovos, leite e derivados eram as piores para a saúde. Ainda, 8 alunos (32%) consideravam que a pior dieta era a sem restrições, sendo que a frequência aumentou para 13 (52%) no questionário final (pós-teste). Também, quatro alunos (16%) deixaram de considerar a dieta sem carne e sem peixe e sem carne, sem peixe, sem ovos, leite e derivados como a mais prejudicial, da mesma forma que três alunos (12%) o fizeram em relação à dieta sem carne e sem peixe. Deste modo, parece que alguns discentes passaram a compreender que estes tipos de dietas podem ser igualmente benéficos para a saúde.

No que diz respeito à questão “Qual das seguintes dietas alimentares consideras ser melhor para a saúde do planeta Terra?”, verifica-se um aumento da frequência da dieta sem carnes vermelhas, muito provavelmente pela ênfase dada ao impacto negativo da produção de carne de vaca no planeta Terra durante as sessões implementadas. Além disso, observa-se uma diminuição do número de alunos que consideravam a dieta sem

carne e sem peixe como a dieta melhor para o planeta. Em relação à questão “Qual das seguintes dietas alimentares consideras ser pior para a saúde do planeta Terra?”, é possível constatar que, tanto no questionário inicial (pré-teste) como no final (pós-teste), mais de metade dos alunos considera que a dieta sem restrições é a que prejudica mais a saúde do planeta.

A análise da tabela 11 permite verificar as respostas dos alunos a questões sobre o impacto da produção/consumo de alimentos no planeta Terra, tanto no questionário inicial (pré-teste) como no final (pós-teste).

Tabela 11

*Frequência absoluta e relativa (% entre parenteses) das respostas dos alunos a questões sobre o impacto da produção/consumo de determinados alimentos – questionário inicial (pré-teste) e final (pós-teste).
Legenda: R – Resposta; C – Correta; I – Incorreta; NS – Não sabe*

<i>Pergunta</i>	<i>R</i>	<i>Pré</i>	<i>Pós</i>
1. Dos processos associados à alimentação (produção, armazenamento, embalagem e transporte de alimentos), qual é que pode provocar um maior impacto negativo na saúde do planeta Terra?	C	2 (8)	4 (16)
	I	16 (64)	18 (72)
	NS	7 (28)	3 (12)
2. A produção de carne e leite liberta mais gases que alteram o clima do que a produção de vegetais.	C	9 (36)	17 (68)
	I	6 (24)	5 (20)
	NS	10 (40)	3 (12)
3. A produção de carne e leite contribui para destruir a biodiversidade e os habitats do planeta.	C	9 (36)	10 (40)
	I	10 (40)	11 (44)
	NS	6 (24)	4 (16)
4. A produção de 1kg de carne liberta menos gases que alteram o clima do que 1kg de cereais.	C	13 (52)	19 (76)
	I	3 (12)	5 (20)
	NS	9 (36)	1 (4)
5. A produção de alimentos de origem vegetal consome mais água e energia do que a produção de alimentos de origem animal.	C	9 (36)	15 (60)
	I	10 (40)	8 (32)
	NS	6 (24)	2 (8)
6. O consumo de produtos que vêm de outros países provoca mais impactos negativos na saúde do planeta Terra do que o consumo de produtos locais.	C	13 (52)	21 (84)
	I	5 (20)	2 (8)
	NS	7 (28)	2 (8)

Assim, relativamente à 1.^a pergunta, é possível compreender que, tanto no questionário inicial (pré-teste) como no final (pós-teste), a maioria dos alunos selecionou as opções de resposta incorretas, sendo que existe uma diferença de apenas dois alunos (8%) que passaram a selecionar a correta - *Produção de alimentos*. Apesar de ter sido abordado que a produção de alimentos implica um gasto de diversos recursos do planeta, os alunos não associaram este processo como tendo um maior impacto no planeta Terra.

No que se refere à 2.^a questão, verifica-se o aumento de alunos que passou a assinalar a opção correta, ou seja, os nove (36%) iniciais passaram para 17 (68%), pelo que mais de metade do grupo concordou com a afirmação. Deste modo, houve uma mudança significativa nos resultados, possivelmente fruto das atividades desenvolvidas.

Na 3.^a pergunta, constata-se que, tanto nos resultados do questionário inicial (pré-teste) como nos do final, cerca de metade dos alunos selecionou a opção correta, enquanto a outra metade escolheu a incorreta. Talvez a não alteração dos resultados tenha sido devido ao facto deste tópico ter sido debatido num momento pontual e de forma pouco aprofundada.

No que diz respeito à 4.^a pergunta, constata-se uma evolução positiva, em que 19 alunos (76%) acertaram a resposta no questionário final (pós-teste), tendo-se verificado um aumento de seis alunos (24%) que responderam corretamente, em relação ao questionário inicial (pré-teste). O progresso verificado ocorreu, muito provavelmente, pela mesma razão referida na 2.^a pergunta.

Em relação à 5.^a questão, mais de metade dos alunos (15) respondeu corretamente, o que significa que seis alunos que inicialmente tinham errado ou que não sabiam a resposta, passaram a sabê-la. Ainda assim, face à abordagem deste tema nas aulas e interesse que o mesmo despertou nos alunos, o resultado poderia ter sido mais expressivo.

No que se refere à 6.^a questão, os resultados demonstram uma melhoria, dado que apenas 13 alunos (52%) tinham selecionado a opção correta no início e, posteriormente, 21 alunos (84%) passaram a fazê-lo. Deste modo, apesar das discussões sobre alimentos locais terem ocorrido nas primeiras sessões, verifica-se que esta aprendizagem se manteve ao longo do tempo. Para além dos resultados evidenciarem esta persistência da aprendizagem, na atividade final, quando os alunos tiveram de construir uma refeição sustentável, destacaram a importância de adquirir alimentos produzidos localmente.

A tabela 12 permite analisar as respostas dos alunos, tanto no questionário inicial (pré-teste) como no final (pós-teste), às questões sobre a Dieta Mediterrânica.

Tabela 12

Frequência absoluta e relativa (% entre parenteses) das respostas dos alunos a questões sobre a Dieta Mediterrânea – questionário inicial (pré-teste) e final (pós-teste). Legenda: R – Resposta; C – Correta; I – Incorreta; NS – Não sabe

<i>Pergunta</i>	<i>R</i>	<i>Pré</i>	<i>Pós</i>
1. A dieta mediterrânea inclui o consumo frequente de carne.	C	13 (52)	17 (68)
	I	10 (40)	7 (28)
	NS	2 (8)	1 (4)
2. A dieta mediterrânea inclui o consumo frequente de alimentos vindos de todas as partes do mundo.	C	12 (48)	17 (68)
	I	8 (32)	6 (24)
	NS	5 (20)	2 (8)
3. A dieta mediterrânea recomenda o consumo diário de doces.	C	23 (92)	23 (92)
	I	-	-
	NS	2 (8)	2 (8)
4. A dieta mediterrânea recomenda um maior consumo de peixe do que de carne.	C	17 (68)	17 (68)
	I	4 (16)	6 (24)
	NS	4 (16)	2 (8)
5. A dieta mediterrânea recomenda um consumo frequente de frutas e hortícolas.	C	22 (88)	24 (96)
	I	3 (12)	1 (4)
	NS	-	-
6. Seguir uma dieta mediterrânea previne doenças cardiovasculares.	C	16 (64)	16 (64)
	I	6 (24)	9 (36)
	NS	3 (12)	-
7. A dieta mediterrânea valoriza a produção de alimentos locais.	C	14 (56)	19 (76)
	I	4 (16)	3 (12)
	NS	7 (28)	3 (12)

Deste modo, a análise dos resultados da 1.^a pergunta permite notar uma ligeira evolução, com mais quatro alunos a considerarem que a afirmação é falsa. Consequentemente, as 13 (52%) respostas inicialmente corretas, passaram a ser 17 (68%). Relativamente à 2.^a questão, no questionário inicial (pré-teste), 12 alunos (48%) responderam corretamente, enquanto no final houve uma pequena evolução, com o aumento de respostas corretas para 17 (68%). Quanto à 3.^a pergunta, verifica-se que as frequências permanecem exatamente iguais e que acontece praticamente o mesmo na 4.^a questão, visto que dois alunos (8%) deixaram de selecionar a opção “não sei” e, muito provavelmente, optaram pela incorreta. No que se refere à 5.^a pergunta, não há grandes diferenças, sendo que apenas se verifica que, no questionário final (pós-teste), 24 alunos (96%) acertaram a resposta, representando um aumento de dois alunos (8%) em comparação ao questionário inicial (pré-teste). Em relação à 6.^a questão, as frequências mantêm-se praticamente iguais, em que apenas três alunos (12%) deixaram de selecionar a opção “não sei” e,

provavelmente, optaram pela incorreta. Por fim, na 7.^a questão, verifica-se uma pequena mudança nos resultados, com mais cinco alunos (20%) a responderem corretamente em relação ao questionário inicial (pré-teste). Ademais, cinco alunos (20%) que provavelmente não sabiam a resposta ou que a erraram, passaram a acertar.

A tabela 13 engloba as respostas dos alunos à 1.^a questão aberta do questionário inicial (pré-teste) e final (pós-teste), através de uma organização em categorias e subcategorias relacionadas com as mudanças que os alunos fariam para tornar a sua alimentação mais saudável.

Tabela 13

Frequência absoluta das respostas à questão “Se tivesses de mudar alguma coisa na tua alimentação atual para a tornar mais saudável, o que modificarias? Explica.” da secção “Dieta alimentar e a tua saúde” – questionário inicial (pré-teste) e final (pós-teste). Legenda: F – Frequência

Categoria	Subcategoria	Unidade de registo	F (Pré)	F (Pós)
Alterações na alimentação para que seja mais saudável	Nenhuma mudança	Considera que não precisa de mudar nada na sua alimentação.	2	4
	Ingestão de água	Refere que deve beber mais água.	3	1
	Consumo de doces	Afirma que deve comer menos doces.	5	1
	Consumo de carne	Refere que deve consumir menos carne/carnes vermelhas.	6	6
	Ingestão de refrigerantes	Afirma que deve diminuir o consumo de refrigerantes.	5	5
	Consumo de peixe	Considera que deve consumir mais peixe.	3	5
	Consumo de vegetais	Afirma que deve ingerir mais vegetais.	4	3
	Outros	Refere outras mudanças a implementar na sua alimentação: “Tirava o sal”; “Comeria menos porque sou comilona”; “Trocava a água da torneira pela água mineral”; “Evitava comer fritos”; “Seria vegetariana porque eu amo saladas”	4	1
	Sem resposta	Refere que não sabe dar resposta.	-	1

Nota. As frequências totais do pré e pós-teste não coincidem com a amostra porque várias respostas foram incluídas em mais do que uma subcategoria por incluírem mais do que uma ideia.

Desta forma, a frequência nas subcategorias consideradas após a análise de conteúdo é praticamente a mesma nos dois momentos. Contudo, há algumas diferenças entre as duas

frequências, com mais dois alunos a considerar que não precisam de mudar nada na sua alimentação e seis deixaram de referir a necessidade de aumentar a ingestão de água e reduzir o consumo de doces. Ainda, as subcategorias relacionadas à diminuição do consumo de refrigerantes e de carne apresentam a mesma frequência, tanto na coluna do pré-teste como na do pós-teste, sendo também as que apresentam valores mais altos.

A tabela 14 permite verificar as respostas dos alunos à 2.^a questão aberta do questionário inicial (pré-teste) e final (pós-teste), a partir de uma organização em categorias e subcategorias relacionadas com o porquê das escolhas alimentares poderem prejudicar a saúde do planeta.

Tabela 14

Frequência absoluta das respostas à questão “Os alimentos que comemos podem prejudicar a saúde do planeta Terra. Como explicas que isso aconteça? Dá pelo menos dois exemplos.” da secção “Dietas alimentares e saúde do planeta Terra” – questionário inicial (pré-teste) e final (pós-teste). Legenda: F – Frequência

Categoria	Subcategoria	Unidade de registo	F (Pré)	F (Pós)
Consequências ambientais provenientes do consumo de alimentos	Extinção dos animais	Refere que o consumo excessivo de animais pode fazer com que os mesmos deixem de existir.	7	3
	Libertação de gases para a atmosfera – poluição do ar	Afirma que as fábricas libertam gases para a atmosfera.	4	2
		Refere que a produção de vacas prejudica a atmosfera do planeta devido aos gases que são libertados por estes animais.	-	8
		“(…) quando os alimentos são produzidos eles precisam de passar por vários países, e (…) é preciso transportes, e os transportes soltam gás que faz mal para o planeta terra.”	-	1
	Poluição marinha	Refere que os alimentos são embalados e que as pessoas deitam as embalagens para o chão ou para o mar.	4	2
	Alimentos não saudáveis	Afirma que a compra e consumo de alimentos que não sejam saudáveis pode ser prejudicial para o planeta. “Pode prejudicar se comermos muitas coisas que fazem mal. “Quando as pessoas compram alimentos não saudáveis.”	2	-
	Retirada de alimentos ao planeta	Considera que estão a ser retirados elementos do planeta: “Porque a comida que comemos vem da terra e ao arrancarmos batatas, frutas faz mal para o planeta.”	3	-
	Embalagens de plástico	Afirma que no talho as comidas vêm em sacos de plástico e que as garrafas do supermercado são de plástico. “Quando compramos água no supermercado o plástico como demora muito tempo a sua decomposição, sendo assim irá prejudicar o planeta por mais tempo.”	-	2

	Utilização de água	Afirma que a produção de alimentos implica um elevado gasto de água, principalmente a produção de carne de vaca.	-	6
	Alimentos fora da época	Refere que o consumo de alimentos fora da época prejudica o planeta.	-	3
	Outros	Refere outros exemplos, como: “Os alimentos processados.”; “Não cuidar bem do planeta Terra.”; “Quando bebemos água mineral tás a gastar dinheiro nas garrafas de plástico.”	5	5
	Sem resposta	Refere que não sabe dar resposta/Não dá resposta.	1	3

Nota. As frequências totais do pré e pós-teste não coincidem com a amostra porque várias respostas foram incluídas em mais do que uma subcategoria por incluírem mais do que uma ideia.

Deste modo, algumas das subcategorias iniciais (alimentos não saudáveis e retirar alimentos ao planeta) deixaram de surgir no questionário final (pós-teste). Para além disso, no questionário final (pós-teste), surgiram respostas que originaram novas subcategorias: utilização da água, alimentos fora da época e plástico. Ainda, verifica-se um aumento na frequência de respostas e de unidades de registo na categoria da libertação de gases para a atmosfera. Desta forma, vários alunos começaram a referir que a produção de vacas contribui para este problema, assim como o transporte de alimentos de outros países.

A tabela 15 permite verificar as respostas dos alunos à 3.^a questão aberta do questionário inicial (pré-teste) e final (pós-teste), através de uma organização em categorias e subcategorias relacionadas com o que os alunos mudariam na sua alimentação para a tornar mais amiga do planeta.

Desta forma, é possível observar que uma das subcategorias iniciais deixa de surgir (consumo de alimentos processados), o que significa que nenhuma resposta do questionário final (pós-teste) se inseriu nessa subcategoria. No entanto, no questionário final (pós-teste), surgem respostas que dão origem a novas subcategorias: consumo de fruta e não ingestão de refrigerantes.

Tabela 15

Frequência absoluta das respostas à questão “Se tivesses de mudar alguma coisa na tua alimentação atual para a tornar mais amiga do planeta Terra, o que modificarias? Explica.” da secção “Dietas alimentares e saúde do planeta Terra” – questionário inicial (pré-teste) e final (pós-teste) Legenda: F – Frequência

Categoria	Subcategoria	Unidade de registo	F (Pré)	F (Pós)
Alterações na alimentação para que seja mais amiga do ambiente	Nenhuma mudança	Afirma que não mudava nada na sua alimentação.	2	5
	Consumo de carne	Refere que deve diminuir o consumo de carne/carnes vermelhas.	7	8
	Ingestão de água	Afirma que deve beber mais água.	3	3
	Consumo de vegetais	Refere que deve consumir mais vegetais.	3	2
	Consumo de alimentos processados	Considera que deve diminuir o consumo de alimentos processados (refrigerantes, doces, entre outros).	4	-
	Consumo de fruta	Considera que deve consumir mais fruta.	-	2
	Ingestão de refrigerantes	Afirma que deve beber menos refrigerantes.	-	2
	Outros	Refere outras mudanças a implementar na sua alimentação: “Parar de comer animais de estimação como o coelho.”; “Comer mais coisas saudáveis.”; “Beber menos água da torneira.”; “Tirava as coisas enlatadas pois passam por fabricas.”	5	3
	Sem resposta	Refere que não sabe dar resposta.	1	2

Nota. As frequências totais do pré e pós-teste não coincidem com a amostra porque várias respostas foram incluídas em mais do que uma subcategoria por incluírem mais do que uma ideia.

Também se verifica que a frequência relacionada ao consumo de carne permanece praticamente igual, sendo a mais elevada. Além disso, cinco alunos passam a considerar que não precisam de mudar nada na sua alimentação, o que não é muito compreensível, visto que existe sempre algo que pode ser alterado para ajudar o planeta Terra.

A análise da tabela 16 permite verificar as respostas dos alunos à última resposta aberta do questionário inicial (pré-teste) e final (pós-teste), através de uma organização em categorias e subcategorias relacionadas com o que os alunos consideram ser uma alimentação sustentável.

Tabela 16

Frequência absoluta das respostas à questão “O que consideras então ser uma alimentação sustentável?” da secção “Alimentação sustentável” – questionário inicial (pré-teste) e final (pós-teste). Legenda: F – Frequência

Categoria	Subcategoria	Unidade de registo	F (Pré)	F (Pós)
Alimentação sustentável	Definição de alimentação sustentável	Afirma que é uma alimentação saudável.	9	4
		Afirma que é uma alimentação sem comidas embaladas.	1	-
		Refere que é uma alimentação que não prejudica a saúde do ser humano nem o planeta. (Pré) Considera que é uma alimentação mais amiga do ambiente. (Pós)	1	5
		Refere que é uma alimentação que respeita a Dieta Mediterrânica.	2	1
		“(…) é uma alimentação que se deve gastar o menos possível da natureza e não forçar a dar aquilo que nós queremos temos de aproveitar aquilo que temos.”	-	1
		Práticas a realizar para ter uma alimentação sustentável	Refere que se deve consumir mais frutas e vegetais.	7
	Afirma que se deve consumir menos doces.		2	1
	Considera que se deve ingerir mais água.		3	-
	Refere que se deve reduzir o consumo de carne.		-	5
	Afirma que se deve fazer um consumo variado de alimentos.		-	2
	Considera que se deve optar pelo consumo de alimentos locais.		-	2
	Exemplos de refeições/alimentos sustentáveis	Dá um exemplo de alimentos pertencentes a uma alimentação sustentável: “(…) Carne ou peixe cozido e água.”	1	-
		Dá um exemplo de uma refeição sustentável: “Um prato de peixe com batata cozida e uma salada com alface tomate e pimento e alguns copos de água e de sobremesa fruta.” (Pré) “Peixe, especiarias, batata cozida, hortícolas da época e sobremesa uma fruta da época” (Pós)	1	4
		Outros	Refere outros aspetos: “Uma alimentação barata”; “Acho que um alimento sustentável é um alimento variado.”; “Comer bem”	3
	Sem resposta		Refere que não sabe dar resposta/Não dá resposta.	2

Nota. As frequências totais do pré e pós-teste não coincidem com a amostra porque várias respostas foram incluídas em mais do que uma subcategoria por incluírem mais do que uma ideia.

Assim, embora as subcategorias permaneçam as mesmas, tanto no questionário inicial (pré-teste) como no final (pós-teste), algumas unidades de registo deixam de ser referidas

- consumo de frutas e vegetais, ingestão de água, entre outras. Porém, também surgem novas unidades, como o consumo variado de alimentos, o consumo de alimentos locais, a redução do consumo de carne, entre outras.

Ademais, é relevante destacar que vários alunos não procederam à definição do conceito de alimentação sustentável, mas sim à identificação de práticas e pratos que consideram estar alinhados com esse mesmo conceito. Este facto observado, muito provavelmente, está relacionado com a última sessão do estudo, na qual os alunos tiveram de construir uma refeição sustentável. Assim, devem ter associado a pergunta do questionário a essa mesma tarefa, o que resultou num aumento da frequência (pós) na subcategoria “Exemplos de refeições/alimentos sustentáveis”.

Para além disso, inicialmente, os alunos associavam a alimentação sustentável a uma alimentação saudável, referindo que deviam ser consumidos mais legumes, frutas e menos doces. Contudo, é possível observar uma evolução nas respostas, em que o conceito começou a ser explicado, uma vez que os alunos começaram a associar a alimentação sustentável a cuidar do planeta e à Dieta Mediterrânica. Por fim, mesmo as respostas que não definem em concreto o que é a alimentação sustentável demonstram uma evolução positiva, visto que passam a ser referidas práticas claramente relacionadas com uma dieta sustentável, aspeto que não se verificou no momento inicial.

4.2. Notas de campo

Seguidamente são apresentadas as notas de campo consideradas mais relevantes por sessão, com algumas adaptações para a diminuição da sua extensão. Contudo, as notas integrais podem ser consultadas no Anexo R. Desta forma, como previsto, à medida que as sessões se desenrolaram, foram anotados vários registos descontínuos, visto que as solicitações dos alunos eram frequentes, o que impedia um registo mais sistemático.

3ª sessão - Definição do conceito de sustentabilidade e a sua relação com a alimentação.

A sessão iniciou com a questão “O que é a sustentabilidade?”. Assim, foram sendo registadas num quadro as suas ideias, como por exemplo: (i) sustentar uma ideia; (ii) alimentação saudável; (iii) cuidar do ambiente; (iv) comprar coisas baratas; (v) defender

alguma coisa; e (vi) ser mais consciente em relação às compras, em que um aluno referiu “Por exemplo, não termos tantos pares de ténis”.

Posteriormente, para auxiliar na compreensão deste conceito, optou-se por fazer a seguinte partilha “A sustentabilidade está relacionada com cuidar do planeta” e questionou-se os alunos sobre o porquê de o termos de proteger, à qual responderam que é o sítio onde vivemos. Para além disso, também foi realizada uma pergunta sobre quais os desafios ambientais que os alunos consideram que o planeta está a enfrentar, tendo estes referido a poluição, o excesso de plástico no mar, o efeito de estufa e a escassez de água.

De seguida, realizou-se a seguinte questão “Será que podemos ser mais sustentáveis em relação à nossa alimentação?”. Inicialmente os alunos permaneceram em silêncio, pelo que se procedeu à explicação da pergunta e alguns partilharam que não sabiam. Contudo, ao se prosseguir com questões em que os alunos tinham de selecionar a ação mais amiga do ambiente em relação à alimentação, notou-se que faziam uma seleção adequada.

(...)

Terminada a tarefa em que os alunos, em pequenos grupos, registaram as frutas consumidas ao longo da semana e as compararam ao calendário sazonal de frutas, as opiniões da turma ficaram divididas. Assim, uma parte da turma considerou que é mais sustentável consumir frutas da época e, a outra metade, não tinha uma opinião definida, uma vez que não compreendiam como é que podia estar relacionado com a sustentabilidade. Ademais, um aluno afirmou que se lhes dá vontade de comer frutas e se elas estão disponíveis para consumo, podem comê-las.

4ª sessão - Consumir frutas da época ou fora da época?

(...)

Terminada a discussão em grande grupo, foi dado início a uma atividade de pesquisa, na qual os alunos tinham de responder a duas questões: (i) Por que se encontram disponíveis no mercado alimentos fora da época? e (ii) Por que é que a produção e o consumo de alimentos fora da época afeta a saúde do planeta Terra?. Para responderem às perguntas, os alunos tinham dois links aos quais podiam aceder.

Na questão “Por que é que existem no mercado alimentos fora da época?”, a maioria dos alunos limitou-se a registar que “vinham de outros países”. Porém, existiam outras informações nos links que permitiam uma resposta mais completa, o que revela que a resposta dos alunos surgiu dos seus conhecimentos prévios. Ainda assim, aceitou-se as respostas dadas pelos alunos, uma vez que estas continham os aspetos considerados essenciais.

(...)

5ª sessão - A roda dos alimentos e a pirâmide da Dieta Mediterrânica.

(...)

Durante a realização da atividade de distinção entre a roda dos alimentos e a pirâmide da Dieta Mediterrânica, enquanto o trabalho dos grupos era observado, verificou-se que os alunos estavam a ir ao encontro do que era pedido. No entanto, algumas informações relevantes não estavam a ser identificadas, pelo que se optou por fazer questões que conduzissem os alunos nesse sentido. Deste modo, os discentes conseguiram identificar as diferenças temporais nas recomendações de cada um dos guias alimentares (diárias, semanais e a cada refeição principal), assim como verificar que, na pirâmide da Dieta Mediterrânica, são identificadas as porções a consumir tendo em conta cada grupo alimentar.

(...)

Assim, durante a discussão sobre a tarefa, os alunos foram participativos e procederam à partilha daquilo que tinham registado, destacando apenas aspetos relevantes.

(...)

Para estabelecer a relação da Dieta Mediterrânica com a sustentabilidade, além de os alunos terem referido algumas das recomendações da dieta nesse sentido, optou-se por mostrar os princípios associados à mesma. Posteriormente, perguntou-se se a Dieta Mediterrânica, tendo em conta tudo aquilo que já tinha sido abordado e os princípios apresentados, era sustentável. Desta forma, foi possível constatar que os alunos facilmente identificaram os princípios da dieta que se encontram relacionados com a sustentabilidade e que compreenderam que a saúde do ser humano, para além de uma boa

alimentação, descanso, exercício físico e convivência, também depende da saúde do planeta.

7ª sessão - Recursos necessários para a produção de alimentos.

A sessão iniciou com a seguinte questão - “Quais são os recursos necessários para a produção de alimentos?”. Deste modo, foi possível observar vários alunos com os braços no ar e as suas ideias foram registadas num quadro: (i) Terra; (ii) Água; (iii) Sol; (iv) Sementes; (v) Vento; (vi) Produtores/trabalhadores e (vii) Animais.

Posteriormente, os alunos foram questionados sobre o porquê de ser necessário solo para a produção de alimentos de origem vegetal e animal, pelo que foi possível perceber que compreendiam esta necessidade. Contudo, em relação aos alimentos de origem animal, ficou claro que os alunos sabiam que os animais precisam de um espaço para viver, mas não faziam a conexão entre a necessidade de os animais consumirem ração e, conseqüentemente, a necessidade de utilização de solo para a sua produção.

De seguida, os discentes foram questionados no sentido de se perceber se sabiam por que é que se gasta água na produção dos alimentos, ao qual responderam de imediato que tinham de ser regados. Contudo, quando os discentes foram questionados sobre se era necessária água para a produção de carne, a turma hesitou e ficou dividida. Porém, os alunos que concordaram, partilharam algumas ideias pertinentes, como a necessidade de os animais se hidratarem e de ser necessário um processo de higiene antes destes produtos alimentares serem vendidos.

Depois da partilha de ideias centradas nas várias perguntas colocadas à turma, os alunos fizeram apostas nos litros de água que consideravam corretos para a produção de 1kg de carne de vaca. Para tal, na apresentação, foram colocados 4 valores, um correto e três incorretos, sendo que os alunos, em pequenos grupos, tinham de definir qual o valor em que iam apostar. O registo dos valores foi realizado numa folha que tinha espaço para 3 apostas, a primeira em relação à carne de vaca, a segunda em relação à carne de frango e a última em relação aos ovos.

Posteriormente, foi distribuída uma folha (por aluno) que implicava a análise de um gráfico que permitia conferir se as apostas realizadas anteriormente estavam ou não

corretas, uma vez que era possível constatar quantos litros de água eram gastos na produção de 1kg de determinado alimento. Neste momento, foi possível ouvir algumas exclamações de espanto, principalmente quando os alunos perceberam que são necessários 15 500 litros de água para produzir 1kg de carne de vaca.

(...)

Depois de os grupos terminarem a tarefa que lhes foi atribuída, foi iniciada uma discussão coletiva. Assim, foi possível verificar que os alunos não esperavam que fosse necessária tanta água para a produção de determinados alimentos e que perceberam que os alimentos de origem animal requerem um maior gasto de água em comparação com os alimentos de origem vegetal. Ademais, a maioria dos grupos referiu que o gasto de grandes quantidades de água é prejudicial para o planeta, uma vez que a água potável é um recurso finito indispensável à vida, pelo que é preciso poupá-lo.

(...)

8ª sessão - Emissão de gases de efeito de estufa para atmosfera.

A aula iniciou com a sistematização do que tinha sido abordado na sessão anterior e com a partilha de ideias sobre o que os alunos consideram que acontece ao planeta quando a sua temperatura aumenta. Deste modo, alguns alunos referiram que ficava muito calor, que contribuía para a seca e que alguns animais podiam morrer, devido ao seu habitat ser destruído.

Posteriormente, deu-se início a uma atividade que se centrava num texto denominado “Os puns das vacas e a agricultura do futuro”,

(...)

A certa altura, os alunos começaram a estimar quantas vacas existiam no planeta, sendo que um afirmou que os produtores de vacas, em vez de tratarem de 10, deviam tratar apenas de 2. Para além disso, quando a turma constatou a quantidade de animais ruminantes que existem no planeta e a quantidade de metano que produzem, foi possível perceber que os alunos estavam a compreender que a produção massiva destes animais não apresenta benefícios para o planeta, uma vez que contribui para o aumento do efeito de estufa.

No momento final, quando aos discentes foram questionados sobre o que poderia ser feito para a diminuição da emissão de metano para a atmosfera, surgiram as seguintes respostas: (i) matar as vacas; (ii) colocar os gases das vacas num saco muito grande; (iii) comer carne local e (iv) ser vegetariano. Através destas respostas foi necessário guiar os alunos para uma conclusão geral mais pertinente, pelo que, em grande grupo, compreendeu-se que devia ser produzido menos gado e que, se as pessoas começarem a consumir menos carne, os produtores vão produzir menos, uma vez que a procura não será tanta.

9ª sessão - Construção de uma refeição sustentável

A sessão iniciou com a explicação da tarefa a realizar. Deste modo, os alunos tinham de construir uma refeição (almoço ou jantar) sustentável, sendo que, para tal, tinham de referir a bebida, o prato principal e a sobremesa. De seguida, os discentes tinham de justificar o porquê da sua refeição ser sustentável.

(...)

Terminado o tempo destinado à tarefa, cada grupo procedeu à apresentação da sua refeição e, em grande grupo, verificou-se se era sustentável. Desta forma, constatou-se que 4 grupos optaram pela carne de frango como proteína do prato principal e que 2 grupos optaram por peixe, não tendo sido construído nenhum prato vegetariano. Assim, os alunos foram questionados sobre estas escolhas e sobre como é que podiam ter construído um prato vegetariano, o que permitiu perceber que não sabem como fazê-lo, pelo que foram dadas algumas ideias que pudessem vir a experimentar no seu dia-a-dia.

Relativamente ao acompanhamento, os alunos optaram por batatas cozidas/batatas assadas/arroz e por uma salada que, em alguns casos, incluía legumes que não eram os mais indicados a consumir no inverno. Contudo, como no enunciado não estava explícito que era uma refeição dessa estação, os alunos não tiveram isso em consideração.

No que se refere à bebida, foram sempre referidos sumos naturais e água, pelo que foi realizada uma discussão sobre quais os sumos mais adequados a consumir no inverno, tendo em conta as frutas disponíveis. Ademais, como os alunos não referiram o tipo de água, foram questionados sobre tal, tendo referido que a água da torneira seria a melhor

opção, uma vez que se pode usar uma garrafa reutilizável e, assim, encher as vezes necessárias.

Por fim, relativamente à sobremesa, um dos grupos afirmou que a sua era um bolo de banana sem açúcar, tendo um aluno comentado que essa opção não era muito sustentável, uma vez que para as bananas chegarem a Portugal Continental é necessário um processo longo de transporte, principalmente as que não são da Madeira.

4.3. Triangulação entre os resultados do questionário e as notas de campo

A análise das notas de campo revela que, embora os alunos inicialmente reconhecessem a necessidade de preservar o planeta, muitos não compreendiam como é que as suas escolhas alimentares estavam relacionadas com essa preservação. Contudo, à medida que as atividades e as discussões em grande grupo iam sendo realizadas, verificou-se uma evolução gradual nos conhecimentos dos alunos.

Neste sentido, as notas de campo indicam que os alunos, no que se refere ao consumo de alimentos da época, compreenderam principalmente a importância da sua produção local, uma vez que resulta em distâncias mais curtas no seu transporte. Assim, apesar de terem sido abordados outros aspetos pelos quais se devem consumir alimentos da época, os alunos raramente os referiram, destacando apenas a questão da produção local. Estas observações são consonantes com os resultados do questionário (Tabela 14), em que alguns alunos passam a identificar que o consumo de alimentos fora da época é um exemplo de escolha alimentar prejudicial ao planeta. Além disso, na pergunta seis (Tabela 11), a maioria dos alunos passa a identificar que o consumo de produtos que vêm de outros países provoca mais impactos negativos na saúde do planeta Terra do que o consumo de produtos locais.

No que se refere à Dieta Mediterrânica, é de realçar o facto de os alunos terem conseguido identificar de forma clara as diferenças entre a pirâmide desta dieta e a roda dos alimentos. Importa salientar que estes conteúdos já tinham sido abordados em sala de aula com a professora da turma, embora sem enfatizar a relação da Dieta Mediterrânica com a sustentabilidade. Consequentemente, os dados do questionário (Tabela 12) refletem essa

situação, com pouca diferença entre as respostas do pré e do pós-teste. No entanto, é de assinalar que houve um progresso significativo nas questões dois e sete relacionadas com as práticas sustentáveis que a Dieta Mediterrânica promove, o que vai ao encontro do relatado nas notas de campo, uma vez que os alunos conseguiram identificar com facilidade essas práticas.

Relativamente às sétima e oitava sessões, conforme os registos das notas de campo, é de assinalar que estas foram as sessões com maior envolvimento dos alunos, participação ativa, interesse e expressões de surpresa no rosto. Assim, na secção seis do questionário, centrada no impacto da produção de alimentos no ambiente (Tabela 11), verificaram-se mudanças positivas na maioria das respostas dos alunos, o que vai encontro do seu desempenho na abordagem dos temas aqui tratados. Para além disso, na pergunta - *Os alimentos que comemos podem prejudicar a saúde do planeta Terra. Como explicas que isso aconteça?* (Tabela 14) – surgiram pela primeira vez respostas que refletem as aprendizagens adquiridas nessas sessões, como o uso de grandes quantidades de água na produção de determinados alimentos e a emissão de gases de efeito de estufa associada à produção de carne de vaca. Apesar dos resultados positivos observados ao longo da intervenção, tinha-se como objetivo a referência a um maior conjunto de mudanças que os alunos poderiam adotar na sua alimentação para torná-la mais amiga do ambiente. Contudo, tal não ocorreu, possivelmente porque os alunos não leram a pergunta na sua totalidade e erroneamente entenderam que se referia a mudanças na dieta para torná-la mais saudável, e não mais amiga do ambiente. Essa possibilidade é considerada porque, durante o preenchimento do questionário final, alguns alunos referiram que já tinham respondido àquela pergunta, quando na verdade estavam apenas a confundi-la com a 1.^a pergunta aberta do questionário.

Ademais, as aprendizagens que foram proporcionadas ao longo do estudo, levaram a que alguns alunos passassem a selecionar a dieta sem carnes vermelhas como a melhor para o ambiente. Esta mudança de respostas está diretamente relacionada ao impacto das sétima e oitava sessões, nas quais os alunos compreenderam que a redução do consumo de carne é uma escolha importante para ajudar o meio ambiente.

Além disso, alguns alunos deixaram de considerar a dieta sem restrições como a mais saudável para a saúde humana, verificando-se um aumento da frequência referente à dieta sem o consumo de carnes vermelhas (Tabela 10). No entanto, não é possível determinar o motivo dessas mudanças, pois a intervenção, como se pode constatar pelas notas de campo, acabou por se focar mais na dimensão da alimentação sustentável do que na discussão dos alimentos mais saudáveis para a saúde. Neste sentido, observou-se também que as respostas dos alunos sobre as mudanças que fariam para tornar a sua dieta mais saudável foram praticamente iguais, tanto no pré-teste como no pós-teste, o que levou a que as subcategorias de análise dessas respostas se mantivessem e que não houvessem grandes variações nas suas frequências (Tabela 14).

Por fim, importa salientar que a turma aderiu de forma positiva a todas as atividades propostas e alcançou os seus objetivos, tanto através dos registos realizados nas fichas de exploração, como das discussões subsequentes. Neste sentido, importa enfatizar a última atividade, na qual os alunos foram desafiados a elaborar uma refeição sustentável, na qual ficou evidente a sua capacidade para mobilizar diversos aspetos debatidos ao longo das semanas. Ademais, os alunos demonstraram capacidade em expressar opiniões críticas sobre as refeições dos colegas, identificando as opções que não seriam benéficas para o ambiente.

5. CONCLUSÕES

| " | | " |

Neste capítulo são apresentadas as conclusões do estudo, de acordo com cada questão de investigação anteriormente definida. Seguidamente, são descritos os principais constrangimentos sentidos ao longo da investigação.

5.1. Apresentação das conclusões do estudo

No que diz respeito à primeira questão de investigação “Uma intervenção centrada na discussão sobre a alimentação sustentável terá impacto nos conhecimentos dos alunos?”, conclui-se que a implementação de atividades centradas na alimentação e sustentabilidade contribuiu para que os alunos melhorassem alguns conhecimentos sobre este tema.

Esta conclusão é apoiada pela evolução de várias respostas dos alunos no questionário final (pós-teste), quando comparadas com as respostas do inicial (pré-teste). Assim, numa primeira fase, observou-se que os alunos tinham um conhecimento limitado sobre o impacto das escolhas alimentares no planeta Terra. No entanto, após a intervenção no sentido de promover novas aprendizagens sobre a alimentação sustentável, os alunos começaram a melhorar a sua compreensão sobre este assunto, o que se traduziu pelo teor das suas respostas no questionário final (pós-teste).

É de salientar que os temas em que os alunos manifestaram maior aprendizagem foram a utilização de água na produção de alimentos, as emissões de gases de efeito de estufa para a atmosfera decorrentes dessa produção e o impacto do transporte de alimentos de outros países (Tabela 11 e 12 – pergunta 2). De facto, esses temas despertaram um interesse significativo nos discentes, resultando em sessões participativas e entusiastas. Além disso, os resultados da Tabela 14 também evidenciam que os alunos desenvolveram a sua compreensão sobre o impacto das escolhas alimentares no planeta Terra e diminuíram algumas ideias erradas que possuíam inicialmente. Como consequência, verificou-se um aumento de subcategorias mais pertinentes sobre os motivos pelos quais os alimentos prejudicam a saúde do planeta, tais como a utilização excessiva de água na produção de alimentos, a libertação de gases para atmosfera associada à produção de carne e o consumo de alimentos fora de época.

Por fim, importa destacar que os alunos ficaram sensibilizados e impressionados com o impacto do consumo de carne no planeta. Neste sentido, os discentes começaram a

reconhecer a necessidade de reduzir o consumo deste alimento, especialmente de carnes vermelhas. Esta consciencialização surgiu da compreensão dos alunos de que a produção de carne implica um uso significativo de água e a emissão excessiva de gases de efeito de estufa para a atmosfera, conforme evidenciado pelos dados da Tabela 11 e 14.

Os resultados obtidos estão em consonância com o estudo de Novais (2017), que incidiu na alimentação saudável e sustentável através de quatro atividades centradas nessa temática. Este estudo foi realizado com uma turma do 2.º ano, tendo-se verificado um progresso nas aprendizagens e na aquisição do conceito de alimentação sustentável. Além disso, outro estudo de Martins et al. (2018), embora não focado especificamente na alimentação, também visou consciencializar os alunos para os problemas ambientais da atualidade. Neste caso, o estudo envolveu alunos do 6.º ano e baseou-se em cinco intervenções relacionadas com os resíduos produzidos pela turma durante uma visita de estudo, contribuindo para a sensibilização dos alunos para as questões ambientais.

No que concerne à segunda questão de investigação “O impacto dissemelhante de diferentes dietas e opções alimentares em termos do planeta e da saúde humana conseguirá ser compreendido pelos alunos?”, conclui-se que os alunos passaram a compreender melhor o impacto das diferentes dietas. Esta conclusão é confirmada pelos dados da Tabela 10, onde a maioria dos participantes do estudo identificou as dietas mais benéficas para a saúde do planeta como aquelas que excluem o consumo de carne e peixe, carnes vermelhas ou qualquer tipo de alimento de origem animal. Também, no que se refere à dieta mais prejudicial para a saúde do planeta, mais de metade dos alunos selecionou a dieta sem restrições. Isto indica que a resposta acerca da perceção dos alunos sobre a dieta que mais prejudica o planeta é consistente com a da dieta que consideram mais benéfica, demonstrando que compreendem essa dissemelhança.

No que diz respeito à dieta melhor para a saúde humana, a maioria dos alunos selecionou a dieta sem consumo de carne ou carnes vermelhas, verificando-se um decréscimo na frequência absoluta referente à dieta sem restrições (Tabela 10). Quanto à dieta considerada pior para a saúde, verificou-se um aumento no número de alunos que escolheu a dieta sem restrições e uma diminuição dos que selecionaram a dieta sem alimentos de origem animal. Assim, apesar de alguns alunos terem sido consistentes na

identificação das dietas e opções alimentares que menos e mais contribuem para a saúde humana, alguns ainda continuaram a considerar que uma dieta sem o consumo de alimentos de origem animal não é saudável.

5.2. Constrangimentos no desenvolvimento do estudo

Ao longo do estudo, foram identificados alguns constrangimentos e limitações, sendo que o reconhecimento desses aspetos pode ser revelante para a compreensão dos resultados e para a definição de estudos futuros com foco na mesma temática.

Uma das limitações a destacar é o tamanho reduzido da amostra, uma vez que a investigação envolveu um grupo pequeno de alunos, o que limita a generalização dos resultados. Apesar disso, dado que os resultados obtidos foram positivos e consistentes com outras investigações, é relevante ponderar a realização de estudos futuros semelhantes com amostras mais representativas. Isso permitiria aprofundar e confirmar os resultados alcançados.

Além disso, o curto período de tempo de intervenção não permitiu abordar todos os subtemas relevantes relacionados com a alimentação sustentável, o que obrigou à seleção de alguns deles, acabando por limitar a variedade de aprendizagens que os alunos poderiam ter alcançado. Subtemas como o bem-estar animal e o desperdício de alimentos teriam sido muito interessantes de explorar e enriqueceriam significativamente o conhecimento dos alunos. Mesmo os subtemas abordados poderiam ter originado resultados ainda mais satisfatórios se a intervenção tivesse sido mais prolongada.

Por fim, relativamente ao questionário, embora incluísse questões relacionadas com a saúde humana, uma vez mais, devido ao tempo restrito da intervenção, não foi possível priorizar essa área, pelo que vários assuntos relacionados com alimentação e saúde não foram abordados.

6. REFLEXÃO FINAL

|| " | | " |

A presente reflexão vai centrar-se no contributo da experiência desenvolvida na PES II e no processo de investigação. Vou também identificar aspetos significativos para o meu desenvolvimento pessoal e profissional e as dimensões a melhorar na minha prática enquanto docente.

Durante o meu percurso académico, a realização dos estágios sempre foi a fase que mais apreciei, a que mais me deu gosto realizar, uma vez que estava em contacto direto com as crianças e que sentia que aprendia de uma forma verdadeiramente significativa a aplicar aquilo que me foi ensinado ao longo do curso. Considero que apenas num contexto escolar específico é possível averiguar quais as melhores estratégias a implementar, visto que as atividades planificadas deixam de estar no papel e ganham vida, o que torna perceptível o impacto das mesmas nos alunos, aquilo que resulta (ou não) e o que pode ser melhorado. A PES II permitiu-me tudo isto e, ainda, deu-me a oportunidade de contactar com diversos professores, tendo contribuído para uma aprendizagem ainda mais enriquecedora.

No meu futuro profissional vou estar em constante contacto com outros docentes e profissionais de educação que sei que terão um papel crucial no meu desempenho profissional. A realização do estágio em parcerias, a presença das PC e dos professores orientadores, permitiu-me confirmar a minha ideia principal de que a educação não se foca apenas em mim e nos meus alunos. Neste sentido, a educação envolve várias entidades que apresentam uma mais valia para o meu papel enquanto professora, pelo que se revela importante saber trabalhar em equipa, de forma a existir uma ajuda mútua entre os vários profissionais de educação. De facto, ao longo do estágio, foi possível observar a ligação que as PC tinham com os seus colegas e a entreaajuda que existia. Assim, contactar com esta realidade pedagógica, levou-me a ter ainda mais certezas de que é necessária a partilha de experiências, ideias e pontos de vistas distintos com os profissionais que nos rodeiam, uma vez que nos encontramos todos a trabalhar para o mesmo, o sucesso das crianças.

Para além disso, a PES II ensinou-me a acreditar em mim, a aceitar que posso ter momentos de dúvida, mas que tenho de acreditar sempre nas minhas capacidades e continuar a dar o meu melhor, uma vez que, se o fizer, os resultados vão ser os esperados

e, mesmo que não sejam, estou num processo de aprendizagem constante que me permite evoluir todos os dias. Ademais, considero que este período de práticas contribuiu para desenvolver ainda mais a minha resiliência e organização, que foram e são dois pilares fundamentais na minha vida, tanto a nível pessoal como profissional, pelo que, quanto mais aprimorados, maior será o sucesso que posso alcançar.

No que se refere ao meu desenvolvimento profissional, apesar da PES II ter contribuído de várias formas para tal, foi o ato de refletir que marcou este percurso e com o qual aprendi muito. De acordo com Schön, citado em Oliveira e Vasconcelos (2010), a reflexão é um elemento formativo que leva à obtenção progressiva de autonomia e descoberta de potencialidades. Assim, os professores, ao refletirem, tomam “consciência da sua identidade profissional que, só ela, pode levar à permanente descoberta de formas de desempenho de qualidade superior e ao desenvolvimento da competência profissional na sua dimensão holística, interativa e ecológica” (Oliveira & Vasconcelos, 2010, p. 129). Deste modo, refletir ao longo da minha intervenção foi a confirmação de que se não pensar sobre a minha prática e se não a questionar não haverá evolução, não serão identificados aspetos que deviam ser melhorados, estratégias que podiam apresentar melhores resultados, métodos que deviam continuar a ser instituídos, entre outros aspetos. Assim, refletir, tanto sozinha como com a minha colega de estágio, a PC e os professores orientadores, é um aspeto imprescindível para o meu caminho enquanto professora reflexiva.

Relativamente à minha experiência de investigação, posso afirmar que, apesar de ter sido a minha primeira incursão nesse campo, consegui adquirir conhecimentos sobre as diversas etapas envolvidas na execução de um estudo em educação e reconheci a importância da sua realização.

De acordo com Sim-Sim (2005), “o grande objetivo da investigação é a produção de conhecimento, e poucos domínios da atividade humana se apresentam tão ricos e promissores em investigação como a educação.” (p. 13). Na atualidade, para que haja a garantia da universalização da qualidade da educação, é necessária a procura de soluções educativas. Deste modo, para que se verifique um progresso na qualidade da educação, importa que o conhecimento esteja em constante atualização, através de pesquisas

pertinentes e desafiadoras. Ademais, é essencial identificar áreas de questionamento que orientem a busca de caminhos que assegurem a qualidade da educação, uma vez que, sem essa identificação, é questionável se a investigação educacional será uma via eficaz para aprimorar a educação (Sim-Sim, 2005). Assim, é possível compreender a importância da investigação em educação, visto que permite melhorar a prática educacional, promover o desenvolvimento profissional, enfrentar desafios educacionais, promover a inovação e contribuir para o conhecimento científico, aspectos essenciais para o avanço do sistema educacional e o sucesso dos alunos.

Importa agora destacar alguns aspectos a melhorar na minha prática docente, tendo-me apercebido, através de algumas atividades implementadas, que preciso de aprimorar as minhas capacidades de antecipação. Isto é, antecipar de forma mais eficaz o que poderia acontecer ao implementar as atividades planificadas, considerando as possíveis respostas dos alunos, as estratégias que poderiam adotar e como isso influenciaria os objetivos das atividades. Apesar de considerar que este é o aspecto principal a melhorar, sei que evolui muito desde que identifiquei este constrangimento, fazendo com que, no resto das intervenções, estivesse mais atenta às possíveis variáveis. Também posso afirmar que, ao identificar estas situações, facilmente conseguia refletir e perceber de que outro modo poderia ter construído uma ficha, guiado uma discussão coletiva, questionado os alunos sobre as suas aprendizagens, entre outros aspectos.

Para concluir, a realização da PES II permitiu-me contactar com contextos educativos muito ricos, o que me fez alcançar conhecimentos que só estando em prática conseguiria alcançar. Ademais, possibilitou-me perspetivar o que quero para a minha prática pedagógica e levou-me a refletir sobre a mesma, de modo a ter cada vez mais capacidades de aplicar estratégias em função de determinadas ocorrências. Apesar da exigência, da quantidade de horas de trabalho investidas, do cansaço sentido e de nem sempre a minha prestação ter alcançado o que pretendia, considero que o balanço é positivo e que, no meio de todas as circunstâncias, consegui dar o melhor de mim e superar-me. Para além disso, acredito que tive um impacto positivo nas turmas, levando-as a aprender comigo e tendo aprendido ainda mais com elas. Desta forma, considero que estou a caminhar para a professora que um dia desejo vir a ser e que todo o esforço colocado ao longo deste

percurso e nas aulas lecionadas valeram a pena. Neste momento, resta-me aperfeiçoar o que poderia ter corrido melhor, ansiar pela entrada na minha primeira escola e superar-me cada vez mais.

7. REFERÊNCIAS

| " | | " |

- Almeida, A. (2021). Perception and Knowledge of Higher Education students about the impact of food choice on climate change: a study in a Portuguese institution. In L. Gómez Chova, A. López Martínez, & I. Candel Torres (Edits). *ICERI2021 Proceedings* (pp. 1468-1475). IATED Academy.
- Almeida, A., Torres, J. & Rodrigues, I. (2023). The Impact of Meat Consumption on Human Health, the Environment and Animal Welfare: Perceptions and Knowledge of Pre-Service Teachers. *Societies*, 13, 143.
- Amalia, K. R. (2018). Collaborative Learning: The Concepts and Practices in the Classroom. *Open Science Framework*.
- Associação Portuguesa de Nutrição (2017). *Alimentar o futuro: uma reflexão sobre sustentabilidade alimentar*. Associação Portuguesa de Nutrição.
- BCDS Portugal (s.d.). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Consultado a 15 de maio de 2024 em <https://ods.pt/ods/>
- Bogdan, R. C. & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto Editora.
- Boston, C. (2002). *The concept of formative assessment*. ERIC Digests.
- Câmara, A. C., Proença, A., Teixeira, F., Freitas, H., Gil, H. I., Vieira, I., Pinto, J. R., Soares, L., Gomes, M., Gomes, M., Amaral, M. L., & Castro, S. T. (2018). *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a Educação Pré-Escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário*. Ministério da Educação.
- Canavarro, A. P. (2011). Ensino exploratório da Matemática: Práticas e desafios. *Educação e Matemática*, 115, 11-17.
- Carmo, H. & Ferreira, M. M. (2008). *Metodologia da investigação Guia para Auto-Aprendizagem*. Universidade Aberta.
- CeiED – ULHT (2014). *Princípios Éticos na Investigação*. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia.

- Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture (2007). *Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture*. International Water Management Institute.
- Coutinho, C. P., Sousa, A., Dias, A., Fátima, B., Ferreira, M. J. & Sandra, V. (2009). Investigação-Ação: Metodologias preferencial nas práticas educativas. *Psicologia Educação e Cultura*, 8(2), 455-479.
- Coutinho, C. P. (2013). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. (2.^aed.). Edições Almedina.
- Decreto de Lei n.º 46/1986, de 14 de outubro. *Diário da República*, 1.^a série – N.º 237.
- Decreto de Lei n.º 19/2014, de 14 de abril. *Diário da República*, 1.^a série – N.º 73.
- Despacho n.º 8127/2021, de 17 de agosto. *Diário da República*, 2.^a série – N.º 159.
- Dias, M. L. A. (2011). *O papel da biblioteca escolar no desenvolvimento da Literacia de Informação e da Literacia Digital em articulação com a Área de Projeto e outros contextos letivos* [Dissertação de mestrado, Universidade Aberta]. Repositório Aberto.
- Direção-Geral de Saúde (2014). *Alimentação em meio escolar*. Nutrimento. Consultado a 22 de maio de 2024 em <https://nutrimento.pt/alimentacao-escolar/alimentacao-em-meio-escolar/>
- Direção-Geral da Saúde (2023). *Obesidade infantil*. SNS 24. <https://www.sns24.gov.pt/tema/saude-da-crianca/obesidade-infantil/>
- Eça, T. (2010). Educação através da arte para um futuro sustentável. *Cadernos CEDES*, 30(80), 13-25.
- Estratégia Nacional de Educação Ambiental (2020). *Enquadramento histórico e conceito*. ENEA.
- FAO & WHO (2019). *Sustainable healthy diets – Guiding principles*.
- Fellah-Dehiri, N., Masson, M., Ezan, P. & Gurviez, P. (2023). *It takes a school to raise children to Education for Sustainability*. HAL science ouverte.

- Foley, J. A., DeFries, R., Asner, G. P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S. R., Chapin, F. S., Coe, M. T., Daily, G. C., Gibbs, H. K., Helkowski, J. H., Holloway, T., Howard, E. A., Kucharik, C. J., Monfreda, C., Patz, J. A., Prentice, I. C., Ramankutty, N. & Snyder, P. K. (2005). Global Consequences of Land Use. *Science*, 309, 570-574.
- Fox, E. L. & Timmer, A. (2020). Children's and adolescents' characteristics and interactions with the food system. *Global Food Security*, 27, 1-11.
- Freixo, M. J. V. (2012). *Metodologia Científica Fundamentos Métodos e Técnicas*. (4.a ed.). Instituto Piaget.
- Fretes, G., Sepúlveda, A., Corvalán, C. & Cash, S. B. (2021). Children's Perceptions about Environmental Sustainability, Food, and Nutrition in Chile: A Qualitative Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(18), 1-14.
- Gonçalves, A. (2004). *Métodos e Técnicas de Investigação Social I - Programa, Conteúdo e Métodos de Ensino Teórico e Prático*. <https://tendimag.com/wp-content/uploads/2012/09/mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-investigac3a7c3a3o-social-i.pdf>
- Guedes, M. (2014). Diferenciação pedagógica no pré-escolar: O caminho para a inclusão. *Escola Moderna*, 6(2) 115-122.
- Janzen, H. H. (2011). What place for livestock on a re-greening earth? *Animal Feed Science and Technology*, 166-167, 783-796.
- Laboratório de Nutrição FMUL (2022). *Sustentabilidade Alimentar: Da Teoria à Ação*. Universidade de Lisboa.
- Lima, J. (2013). Por uma Análise de Conteúdo Mais Fiável. *Revista portuguesa de pedagogia*, 47(1), 7-29.
- Lima, R. M. (2018). *Orientações sobre Ementas e Refeitórios Escolares*. Ministério da Educação – Direção-Geral da Educação.

- Loureiro, A. & Rocha, D. (2012). Literacia Digital e Literacia da Informação - Competências de uma era digital. In J. Matos, N. Pedro, A. Pedro, P. Patrocínio, J. Piedade, & S. Lemos (Eds.), *Atas do ticEDUCA2012 - II Congresso Internacional TIC e Educação* (pp. 2726-2738). Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrillo, J., Silva, L., Encarnação, M. Horta, M., Calçada, M., Nery, R. & Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).
- Martins, D., Martins, R., Artur, J. & Santos, O. (2018). A aquisição de comportamentos conducentes a práticas sustentáveis através da metodologia de projeto: estudo de caso numa turma de 6.ºano. In M. Oliveira, N. Carvalho & O. Santos (Coord.). *Atas do III Congresso Internacional Educação, Ambiente e Desenvolvimento* (pp. 50-58). OIKOS – Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria.
- Monteiro, R., Ucha, L., Alvarez, T., Milagre, C. Neves, M. J., Silva, M., Prazeres, V., Diniz, F., Vieira, C., Gonçalves, L., Araújo, H, Santos, S. & Macedo, E. (2017). *Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania*. Direção-Geral da Educação.
- Morgado, J. (2004). *Qualidade na Educação: Um desafio para os professores*. Editorial Presença.
- Moreia, A. (2022). *Os contributos da educação artística para a sensibilização de crianças do Pré-Escolar e 1º Ciclo do Ensino Básico - Uma intervenção focada na Educação Alimentar Sustentável* [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti]. Repositório Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti.
- Nazareth, M., Rêgo, C., Lopes, C. & Pinto, E. (2016). Recomendações nutricionais em idade pediátrica: o Estado de Arte. *Ata Portuguesa de Nutrição*, 7, 18-33.

- Nisnevich, Y. (2010). *College students and their knowledge about food sustainable practices* [Dissertação de Mestrado, California State University].
- Novais, S. (2017). *Alimentação Saudável e Sustentável: resultados de uma abordagem integrada com alunos do 2º ano de escolaridade* [Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnica de Viana do Castelo]. Repositório Científico Instituto Politécnica de Viana do Castelo
- Oliveira, M. H. & Vasconcelos, T. (2010). Os portfolios reflexivos na prática pedagógica: implicações da participação do professor cooperante. *Da Investigação às Práticas - Estudos de Natureza Educacional*, 10(1), 127-152.
- Piaget, J. (1948). *The moral judgement of the child*. Free Press.
- Piaget, J. (1978). *Biologia e conhecimento*. Rés Editora.
- Piaget, J. (1996). *A construção do real na criança*. Editora Ática
- Pólya, G. (2014). O ensino por meio de problemas. *Educação e Matemática*, 130, 44-50.
- Projeto Educativo de Agrupamento (2020/2024). *Projeto Educativo da Instituição Escolar 2.º CEB*.
- Projeto Educativo de Agrupamento (2021/2025). *Projeto Educativo da Instituição Escolar 1.º CEB*.
- Rêgo, C., Lopes, C., Durão, C., Pinto, E., Mansilha, H., Pereira-da-Silva, L., Nazareth, M., Graça, P., Ferreira, R., Lima, R. & Vale, S. (2019). *Alimentação Saudável dos 0 aos 6 anos – Linhas De Orientação Para Profissionais E Educadores*. Direção-Geral da Saúde.
- Rodrigues, M. J., Bergano, S., Gonçalves, A. & Martins, M. C. (2018). Saber, antes de comer: o contributo da alimentação sustentável para a consciência ecológica. In M. Oliveira, N. Carvalho & O. Santos (Coord.). *Atas do III Congresso Internacional Educação, Ambiente e Desenvolvimento* (pp. 138-146). OIKOS – Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria.

- Ruett, J., Hennes, L., Teubler, J. & Braun, B. (2022). How Compatible Are Western European Dietary Patterns to Climate Targets? Accounting for Uncertainty of Life Cycle Assessments by Applying a Probabilistic Approach. *Sustainability*, 14(21), 1-21.
- Santo, P. do E. (2010). *Introdução à Metodologia das Ciências Sociais*. Edições Sílabo.
- Samuelsson, I. P., & Kaga, Y. (2008). The Contribution of Early Childhood Education to a Sustainable Society.
- Segovia-Siapco, G. & Sabaté, J. (2019). Health and sustainability outcomes of vegetarian dietary patterns: a revisit of the EPIC-Oxford and the Adventist Health Study-2 cohorts. *European Journal of Clinical Nutrition*, 72, 60-70.
- Sim-Sim, I. (2005). A investigação ao serviço de uma educação de qualidade. *Da Investigação às Práticas - Estudos de Natureza Educacional*, 6(1), 13-21.
- Sousa, M. J. & Baptista, C. S. (2011). *Como Fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios Segundo Bolonha*. Factor.
- Tempera, T. (2023-2024). *Ficha da Unidade Curricular – Prática de Ensino Supervisionada II*. ESELx.
- Tilman, D. & Clark, M. (2014). Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature*, 515, 518-522.
- União Europeia (2015). *O nosso planeta o nosso futuro. Juntos na luta contra as alterações climáticas*. Serviço das Publicações da União Europeia.
- Vermeulen, S. J., Campbell, B. M. & Ingram, J. S. (2012). Climate Change and Food Systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 37, 195-222.
- Vygotsky, L.S. (1986). *Thought and Language*. The MIT Press.

8. ANEXOS

| " | | " |

ANEXO A

Indicadores de avaliação dos
objetivos do PI do 1.º CEB

| ' ' | | ' ' |

Objetivos gerais	Avaliação		
	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
1. Promover a colaboração entre alunos.	<p>1.1. Pede ajuda a um colega, quando tem dúvidas.</p> <p>1.2. Ajuda os colegas, quando solicitado.</p> <p>1.3. Trabalha a pares ou em pequeno grupo, discutindo com os colegas de forma construtiva e pertinente.</p> <p>1.4. Joga com os colegas em equipa, respeitando as regras e os colegas.</p>	<p>Observação participativa</p> <p>Análise das grelhas de observação</p>	<p>Grelhas de observação</p> <p>Fichas de verificação</p>
2. Desenvolver a capacidade de autonomia dos alunos.	<p>2.1. Autoavalia o seu desempenho de forma ajustada.</p> <p>2.2. Utiliza o Diário de Turma, discutindo as suas opiniões e propostas na Assembleia de Turma.</p> <p>2.3. Escreve de forma autónoma.</p> <p>2.4. Propõe-se a apresentar uma produção sua.</p> <p>2.5. Desempenha a sua tarefa semanal de forma autónoma.</p>	<p>Análise da autoavaliação dos alunos</p>	<p>Produções dos alunos</p>

ANEXO B

Indicadores de avaliação dos
objetivos do PI do 2.º CEB

| ' ' | | ' ' |

Objetivos gerais	Objetivos específicos	Avaliação		
		Indicadores	Técnicas	Instrumentos
1. Selecionar fontes fidedignas na realização de atividades de pesquisa.	<p>1.1. Desenvolver a capacidade crítica na seleção de fontes de pesquisa.</p> <p>1.2. Mobilizar critérios que conduzam à seleção de fontes fidedignas.</p>	<p>1.1.1. É crítico em relação às fontes utilizadas.</p> <p>1.2.1. Reconhece e utiliza critérios de seleção de fontes.</p>	<p>Observação participativa</p> <p>Análise das respostas dos alunos (orais e escritas)</p> <p>Análise das grelhas de observação</p> <p>Análise da autoavaliação dos alunos</p>	<p>Produções dos alunos</p> <p>Grelhas de observação</p> <p>Fichas de autoavaliação dos alunos</p>
2. Desenvolver a capacidade de resolução de problemas.	<p>2.1. Desenvolver o cálculo mental.</p> <p>2.2. Desenvolver a capacidade de interpretação de enunciados.</p> <p>2.3. Desenvolver a comunicação de resultados, através da justificação e argumentação sobre os mesmos.</p> <p>2.4. Desenvolver estratégias de resolução de problemas.</p>	<p>2.1.1. Utiliza estratégias de cálculo mental.</p> <p>2.2.1. Interpreta os enunciados.</p> <p>2.3.1. Comunica os seus resultados, justificando e argumentando.</p> <p>2.4.1. Aplica estratégias pertinentes de modo a resolver problemas.</p>		

ANEXO C

Questionário sobre a
alimentação sustentável

| ' ' | | ' ' |

Alimentação sustentável

Este questionário enquadra-se num estudo sobre alimentação sustentável, com o intuito de identificar os teus conhecimentos sobre esta temática. As respostas que aqui colocares são anónimas, ou seja, ninguém vai saber o que respondeste. As tuas respostas vão ser utilizadas apenas para fins de investigação e não afetam as tuas notas. Obrigada pela tua participação.

* Indica uma pergunta obrigatória

Dados

Preenche as questões abaixo com os teus dados.

1. Sexo *

Seleciona apenas uma opção.

- Feminino
- Masculino

2. Idade *

Escreve o número.

A sua resposta _____

3. Ano de escolaridade *

Seleciona apenas uma opção.

- 5º ano
- 6º ano

Os alimentos e as tuas escolhas

1. Quando comes no refeitório ou num restaurante, o que escolhes de forma mais * frequente?

Selecciona apenas uma opção.

- Prato de peixe
- Prato de carne
- Prato vegetariano
- Não escolho nenhum dos pratos com maior frequência

2. Qual o tipo de bebida que consumes com mais frequência? *

Selecciona apenas uma opção.

- Refrigerantes de fruta (ice tea, fanta, sumol, etc.) e outros
- Sumos naturais
- Água da torneira
- Água mineral
- Não consumo bebidas à refeição

Dieta alimentar

O conceito de dieta alimentar refere-se aos alimentos que consumes diariamente para garantir que o teu corpo recebe os nutrientes necessários para crescer, ter energia e manter-se saudável.

1. Qual das seguintes dietas alimentares segues no teu dia-a-dia? *

Seleciona apenas uma opção, a que mais se aproxima da tua realidade.

- Alimentos de origem vegetal, ovos, leite e derivados (sem carne e sem peixe)
- Alimentos de origem vegetal, ovos, leite e derivados e peixe (sem carne)
- Alimentos apenas de origem vegetal (sem carne, sem peixe e sem ovos, leite e derivados)
- Alimentos de origem vegetal e animal (sem consumo de carnes vermelhas, como vaca e porco)
- Alimentos de origem vegetal e animal (sem qualquer restrição)

Dieta alimentar e a tua saúde

1. Qual das seguintes dietas alimentares consideras que **é melhor para a tua saúde?** *

Selecione apenas uma opção.

- Alimentos de origem vegetal, ovos, leite e derivados (sem carne e sem peixe)
- Alimentos de origem vegetal, ovos, leite e derivados e peixe (sem carne)
- Alimentos apenas de origem vegetal (sem carne, sem peixe e sem ovos, leite e derivados)
- Alimentos de origem vegetal e animal (sem consumo de carnes vermelhas, como vaca e porco)
- Alimentos de origem vegetal e animal (sem qualquer restrição)

2. Qual das seguintes dietas alimentares consideras que **é pior para a tua saúde?** *

Selecione apenas uma opção.

- Alimentos de origem vegetal, ovos, leite e derivados (sem carne e sem peixe)
- Alimentos de origem vegetal, ovos, leite e derivados e peixe (sem carne)
- Alimentos apenas de origem vegetal (sem carne, sem peixe e sem ovos, leite e derivados)
- Alimentos de origem vegetal e animal (sem consumo de carnes vermelhas, como vaca e porco)
- Alimentos de origem vegetal e animal (sem qualquer restrição)

3. Qual das seguintes bebidas consideras ser **melhor para a tua saúde?** *

Selecione apenas uma opção.

- Refrigerantes de fruta (ice tea, fanta, sumol, etc.) e outros
- Sumos naturais
- Água da torneira
- Água mineral

4. Qual das seguintes bebidas consideras ser **pior para a tua saúde?** *

Seleciona apenas uma opção.

- Refrigerantes de fruta (ice tea, fanta, sumol, etc.) e outros
- Sumos naturais
- Água da torneira
- Água mineral

5. Se tivesses de mudar alguma coisa na tua alimentação atual para a tornar mais saudável, o que modificarias? Explica. *

A sua resposta

Dietas alimentares e saúde do planeta Terra

1. Os alimentos que comemos podem prejudicar a saúde do planeta Terra. Como explicas que isso aconteça? Dá pelo menos dois exemplos. *

A sua resposta

2. Qual das seguintes dietas alimentares consideras ser **melhor para a saúde do planeta Terra?** *

Seleciona apenas uma opção.

- Alimentos de origem vegetal, ovos, leite e derivados (sem carne e sem peixe)
- Alimentos de origem vegetal, ovos, leite e derivados e peixe (sem carne)
- Alimentos apenas de origem vegetal (sem carne, sem peixe e sem ovos, leite e derivados)
- Alimentos de origem vegetal e animal (sem consumo de carnes vermelhas, como vaca e porco)
- Alimentos de origem vegetal e animal (sem qualquer restrição)

3. Qual das seguintes dietas alimentares consideras **ser pior para a saúde do planeta Terra?** *

Selecione apenas uma opção.

- Alimentos vegetais, ovos, leite e derivados (sem carne e sem peixe)
- Alimentos vegetais, ovos, leite e derivados (sem carne)
- Alimentos apenas de origem vegetal (sem carne, sem peixe e sem ovos, leite e derivados)
- Alimentos de origem vegetal e animal (sem consumo de carnes vermelhas, como vaca e porco)
- Alimentos de origem vegetal e animal (sem qualquer restrição)

4. Qual das seguintes bebidas, se consumida regularmente, consideras **ser melhor para saúde do planeta Terra?** *

Selecione apenas uma opção.

- Refrigerantes de fruta (ice tea, fanta, sumol, etc.) e outros
- Sumos naturais
- Água da torneira
- Água mineral

5. Qual das seguintes bebidas, se consumida regularmente, consideras **ser pior** *
para a saúde do planeta Terra?

Seleciona apenas uma opção.

- Refrigerantes de fruta (ice tea, fanta, sumol, etc.) e outros
- Sumos naturais
- Água da torneira
- Água mineral

6. Se tivesses de mudar alguma coisa na tua alimentação atual para a tornar *
mais amiga do planeta Terra, o que modificarias? Explica.

A sua resposta

Os alimentos e o seu impacto no planeta

1. Dos processos associados à alimentação, qual é que pode provocar um **maior** *
impacto negativo na saúde do planeta Terra?

Seleciona apenas uma opção.

- Produção de alimentos
- Armanejamento de alimentos
- Embalamento de alimentos
- Transporte de alimentos
- Não sei

2. A produção de carne e leite liberta mais gases que alteram o clima do que a *
produção de vegetais.

Seleciona apenas uma opção.

- Verdadeiro
- Falso
- Não sei

3. A produção de carne e leite contribui para destruir a biodiversidade e os habitats do planeta. *

Selecione apenas uma opção.

- Verdadeiro
- Falso
- Não sei

4. A produção de 1kg de carne liberta menos gases que alteram o clima do que 1kg de cereais. *

Selecione apenas uma opção.

- Verdadeiro
- Falso
- Não sei

5. A produção de alimentos de origem vegetal consome mais água e energia do que a produção de alimentos de origem animal. *

Selecione apenas uma opção.

- Verdadeiro
- Falso
- Não sei

6. O consumo de produtos que vêm de outros países provoca mais impactos negativos na saúde do planeta Terra do que o consumo de produtos locais. *

Selecione apenas uma opção.

- Verdadeiro
- Falso
- Não sei

De entre as dietas alimentares que incluem todo o tipo de alimentos, inclui-se a Dieta Mediterrânica. Indica se as frases seguintes são verdadeiras ou falsas.

1. A dieta mediterrânica inclui o consumo frequente de carne. *

Selecciona apenas uma opção.

- Verdadeiro
- Falso
- Não sei

2. A dieta mediterrânica inclui o consumo frequente de alimentos vindos de todas * as partes do mundo.

Selecciona apenas uma opção.

- Verdadeiro
- Falso
- Não sei

3. A dieta mediterrânica recomenda o consumo diário de doces. *

Selecione apenas uma opção.

- Verdadeiro
- Falso
- Não sei

4. A dieta mediterrânica recomenda um maior consumo de peixe do que de carne. *

Selecione apenas uma opção.

- Verdadeiro
- Falso
- Não sei

5. A dieta mediterrânica recomenda um consumo frequente de frutas e hortícolas. *

Selecione apenas uma opção.

- Verdadeiro
- Falso
- Não sei

6. Seguir uma dieta mediterrânica previne doenças cardiovasculares. *

Selecione apenas uma opção.

- Verdadeiro
- Falso
- Não sei

7. A dieta mediterrânica valoriza a produção de alimentos locais. *

Selecione apenas uma opção.

- Verdadeiro
- Falso
- Não sei

A última pergunta procura que faça um resumo das suas ideias sobre o que é uma alimentação amiga do planeta Terra, ou seja, que explique o que é para si uma alimentação sustentável.

1. O que consideras então ser uma alimentação sustentável? *

A sua resposta

ANEXO D

Docs "Registro dos alimentos dos
lanches dos alunos"

| | " | | " |

Registo dos alimentos dos lanches dos alunos do Grupo-Turma

Informações importantes:

- Cada grupo tem uma tabela que tem de preencher. Vejam a tabela que tem o número do vosso grupo.
- Cada aluno do grupo deve preencher uma linha da tabela. Têm de **colocar um X no que o vosso lanche contém. Por exemplo**, se o vosso lanche for constituído por alimentos crus, colocam um X nesse quadrado.
- Quando todos os alunos do grupo terminarem, têm de, em conjunto, fazer uma conclusão sobre os lanches, tendo em conta os registos que fizeram. **Justifiquem as vossas respostas.**
- Quando todos terminarem o preenchimento da tabela, cada grupo vai apresentar as conclusões a que chegou.

Tabela de registo de lanches

		O meu lanche contém:						
Nome do aluno	Descrição do lanche	Alimentos crus	Alimentos processados industrialmente	Alimentos cozinhados	Baixo teor de hidratos de carbono (açúcar)	Alto teor de hidratos de carbono (açúcar)	Baixo teor de lípidos (gordura)	Alto teor de lípidos (gordura)

Conclusões gerais sobre os lanches do grupo:

Os nossos lanches são variados?

Os nossos lanches são completos?

Os nossos lanches são benéficos ou prejudiciais para a saúde?

O que poderíamos mudar?

ANEXO E

Canva "Guia para lanches
escolares saudáveis"

| | " | | " |

Guia para lanches escolares saudáveis



Que grupos de alimentos devo incluir na minha lancheira?



1

Leite e derivados
(iogurte, queijo, etc.)

2

Cereais e derivados

3

Fruta natural e fresca

Lista de alimentos a privilegiar

Estes alimentos são as opções mais saudáveis. São, no geral, alimentos com nutrientes essenciais e com baixo teor de sal e/ou açúcar e/ou gordura. Deves ter estes alimentos no teu lanche!

- Leite simples
- Iogurte natural
- Fruta fresca
- Frutos gordos naturais (caju, amêndoa, amendoim, entre outros)
- Pão integral

Lista de alimentos “de vez em quando”

Estes alimentos contêm nutrientes essenciais, mas têm geralmente elevados teores de sal e/ou açúcar e/ou gordura.
Só de vez em quando é que deves ter estes alimentos no teu lanche!

- Manteiga
- Iogurtes com aromas
- Bolo caseiro
- Leite com chocolate
- Cookies

Lista de alimentos a evitar

Estes alimentos contêm elevados teores de sal e/ou açúcar e/ou gordura e não fornecem geralmente nutrientes essenciais.
Deves evitar ter estes alimentos no teu lanche!

- Gomas
- Bolos de supermercado
- Chocolates
- Refrigerantes
- Charcutaria (paio, chouriço...)

ANEXO F

Canva "Sustentabilidade e
alimentação"

| | ' ' | | ' ' |

Sustentabilidade e alimentação

**O que é a
sustentabilidade?**



Será que podemos ser mais sustentáveis em relação à nossa alimentação?



O que será mais sustentável?

1

Beber água mineral.

2

Beber água da torneira.



O que será mais sustentável?

1

Comprar alimentos produzidos em Portugal.

2

Comprar alimentos produzidos em França.



O que será mais sustentável?

1

Consumir
alimentos da
época.

2

Consumir
alimentos fora da
época.



Por que é que é importante consumir alimentos da época?



Por que é que é importante consumir alimentos da época?

Frutas e legumes



+ frescos
+ ricos em sabor
+ nutritivos



Descobertas de investigações

Algumas investigações sugerem que as frutas e legumes são mais ricos em nutrientes quando amadurecem antes de serem colhidos.

Investigadores da Montclair State University

Verificaram que os brócolos sazonais tinham quase o dobro da vitamina C, em relação aos brócolos produzidos fora da época.



ANEXO G

Ficha "A sazonalidade das
frutas que consumimos"

| | ' ' | | ' ' |

A sazonalidade das frutas que consumimos

1. Registem as frutas que comeram ao longo da semana.

2. Verifiquem quais foram as frutas da época que comeram e as que não foram. O que podem concluir acerca da sustentabilidade das vossas opções de consumo? Expliquem as vossas ideias o melhor que conseguirem.



AMÊNDOA



ANANÁS DOS
AÇORES

O rei dos frutos!



AVELÃ



TANGERINA



BANANA DA
MADEIRA

A pérola do Atlântico!



CASTANHA

A ícone do Dia de S.
Martinho!



CLEMENTINA



KIWI



LARANJA



PÊRA



LIMÃO



MAÇÃ

ANEXO H

Docs "Alimentos fora da época -
Pesquisar para aprender"

| ' ' | | ' ' |

Alimentos fora da época – Pesquisar para aprender

Acabei de saber que as diferentes espécies de frutas e de hortícolas têm uma época própria para se desenvolverem melhor! Para além disso, disseram-me que consumir alimentos fora da época é prejudicial para a saúde do planeta Terra.

Ao pensar sobre o assunto, surgiram-me duas dúvidas: (1) Por que se encontram disponíveis no mercado alimentos fora da época?; (2) Por que é que a produção e o consumo de alimentos fora da época afetam a saúde do planeta Terra?



Estas são as questões às quais têm de responder!

Para isso, procurem a resposta a partir das seguintes fontes de informação:

- <https://missao.continente.pt/blog/artigos/frutas-e-hortícolas-da-epoca-quais-sao-e-porque-deve-escolhe-los/>
- <https://auchaneeu.auchan.pt/vida-saudavel/nutricao/fruta-verduras-epoca/>

A partir das informações encontradas, preencham a seguinte tabela.

Perguntas	Respostas
Por que se encontram disponíveis no mercado alimentos fora da época?	
Por que é que a produção e o consumo de alimentos fora da época afeta a saúde do planeta Terra?	

ANEXO I

Canva "Sustentabilidade e
alimentação" (Continuação)

| | ' ' | | ' ' |

Por que se encontram disponíveis no mercado alimentos fora da época?



Por que se encontram disponíveis no mercado alimentos fora da época?

- Produção em estufas
- Transporte refrigerado
- Importação de alimentos de outras regiões



Importação de alimentos de outras regiões



Por que é que a produção e o consumo de alimentos fora da época afetam a saúde do planeta?



Por que é que a produção e o consumo de alimentos fora da época afetam o planeta?

- Contaminação dos solos
- Contaminação das águas
- Causa de doenças nos seres humanos
- Impacto negativo na qualidade dos produtos agrícolas
- Impacto nas alterações climáticas

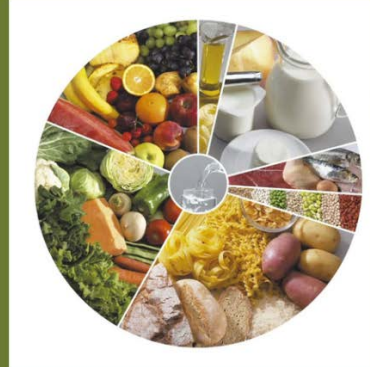


ANEXO J

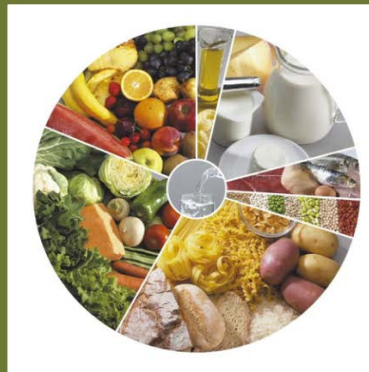
Canva "A roda dos alimentos

| ' ' | | ' ' |

A roda dos alimentos



O que é a roda dos alimentos?



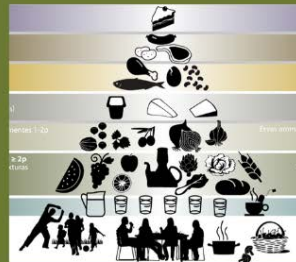
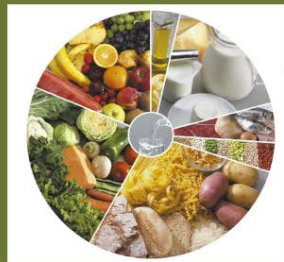
O que é a Dieta Mediterrânea?



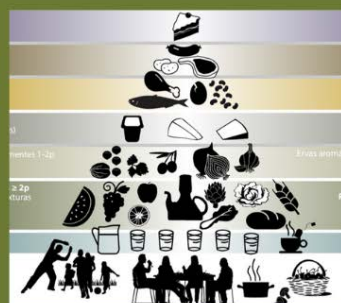
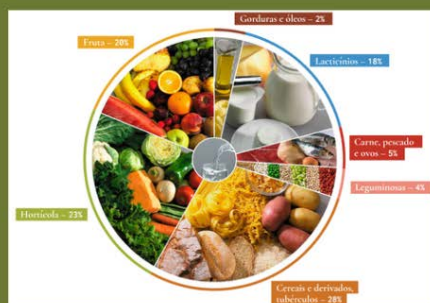
Pirâmide da Dieta Mediterrânea



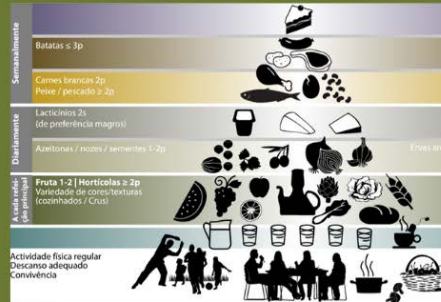
TAREFA: Quais são as diferenças entre a roda dos alimentos e a pirâmide da Dieta Mediterrânea?



Que diferenças se observam entre os setores da roda dos alimentos e os da pirâmide da Dieta Mediterrânea?



De que forma os setores estão organizados e distribuídos em cada representação?



Como explicas que só a pirâmide da Dieta Mediterrânica tenha recomendações para um estilo de vida saudável e amigável do ambiente?



Princípios da Dieta Mediterrânica

- Consumo abundante de alimentos de origem vegetal;
- Consumo de produtos locais e sazonais;
- Consumo de azeite como principal fonte de gordura;
- Consumo baixo a moderado de lactíneos;
- Consumo baixo e pouco frequente de carnes vermelhas;
- Consumo frequente de pescado.

Será que esta dieta é sustentável?



ANEXO K

Ficha "As diferenças entre a
roda dos alimentos e a pirâmide
da Dieta Mediterrânea"

| | ' ' | | ' ' |

As diferenças entre a roda dos alimentos e a pirâmide da Dieta Mediterrânica

A roda dos alimentos



Legenda: Recomendação diária de escolha e combinação de alimentos.

A pirâmide da Dieta Mediterrânica



Legenda: A letra p significa porção/porções.

Observa as imagens e regista as diferenças entre a roda dos alimentos e a pirâmide da Dieta Mediterrânica. Para te ajudar, tem em consideração as seguintes questões:

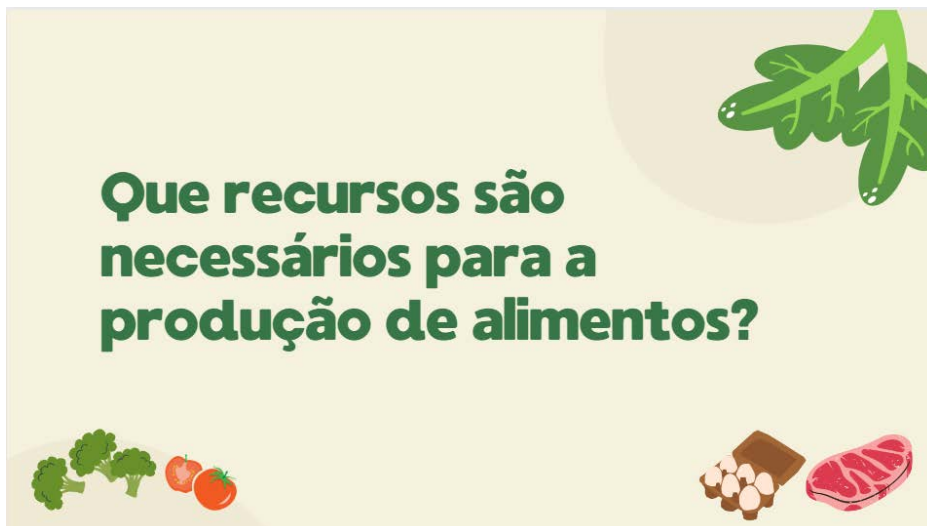
- Que diferenças se observam entre os setores da roda dos alimentos e os da pirâmide da Dieta Mediterrânica?
- De que forma os setores estão organizados e distribuídos em cada representação?
- Como explicas que só a pirâmide da dieta mediterrânica tenha recomendações para um estilo de vida saudável e amigo do ambiente?

Regista outras descobertas que tenhas feito.

ANEXO L

Canva "A produção de alimentos"

| " | | " |



Por que é que se gasta água na produção de alimentos?



Por que é que se gasta água na produção de alimentos?

Carne

- Consumo de água para hidratação.
- Utilização de água para a higiene.
- Produção de ração para a alimentação dos animais.



Quantos litros de água são necessários para a produção de 1kg de carne de vaca?

Em grupo, façam a vossa aposta!



8 400 L

15 500 L

5 400 L

1 800 L

Quantos litros de água são necessários para a produção de 1kg de carne de frango?



Em grupo, façam a vossa aposta!

5200 L

7105 L

1540 L

3 900 L

Quantos litros de água são necessários para a produção de 1kg de ovos?



Em grupo, façam a vossa aposta!

3 333 L

8 185 L

2 452 L

10 287 L

Vamos descobrir se as vossas apostas estão corretas! Para isso, avancem para a próxima pergunta da vossa tarefa.



Conclusões



Conclusões

PEGADA ECOLÓGICA DE ALGUNS ALIMENTOS

1 KG	PEGADA HÍDRICA (L)	EMISSÕES (Kg CO ₂ E)	USO DE SOLO (m ²)	RAÇÃO ANIMAL (Kg)
Bife de vaca	15,500	16	7.9	6
Frango	3,900	4.6	6.4	1.8
Ovos	3,333	5.5	6.7	
Leite	1,000	10.6	9.8	
Trigo	1,300	0.8	1.5	
Arroz	3,400			

Curiosidades

Um hambúrguer requer quase 2.500 litros de água para a sua produção – o equivalente a dois meses de banhos de chuveiro!

A partir de 4.000 m² de terra produzem-se cerca de 18 000 Kg de batatas. Nesse mesmo espaço, produzem-se apenas 113 Kg de carne de vaca.

ANEXO M

Ficha "Recursos necessários
para a produção de alimentos"

| | " | | " |

Recursos necessários para a produção de alimentos

1. Em grupo, registem os litros de água que consideram que são gastos para a produção de cada um dos alimentos referidos abaixo.



Água necessária para a produção de 1kg de carne de vaca: _____



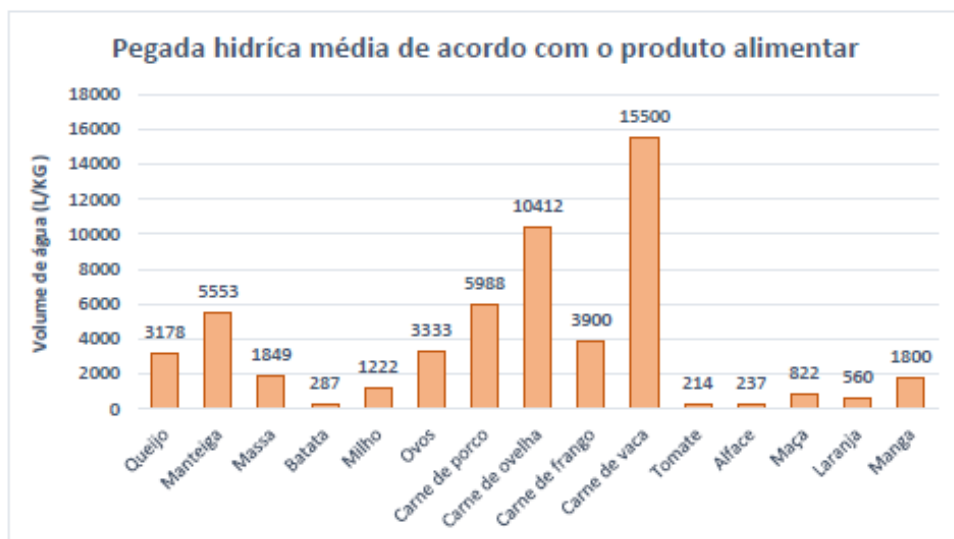
Água necessária para a produção de 1kg de carne de frango: _____



Água necessária para a produção de 1kg de ovos: _____



2. Agora que já fizeram as vossas apostas, está na hora de saberem se acertaram! Para isso, analisem o seguinte gráfico.









2.1. Tendo em conta o gráfico, qual é o alimento que necessita de uma maior quantidade de água para ser produzido?

2.2. Tendo em conta o gráfico, qual é o alimento que necessita de uma menor quantidade de água para ser produzido?

2.3. A utilização de grandes quantidades de água para a produção de alimentos é prejudicial para a saúde do planeta? Expliquem a vossa resposta.

3. Analisem com atenção a imagem sobre a pegada ecológica de alguns alimentos.

PEGADA ECOLÓGICA DE ALGUNS ALIMENTOS					
	1 KG	PEGADA HÍDRICA (L)	EMISSÕES (Kg CO ₂ E)	USO DE SOLO (m ²)	RAÇÃO ANIMAL (Kg)
Bife de vaca		15,500	16	7.9	6
Frango		3,900	4.6	6.4	1.8
Ovos		3,333	5.5	6.7	
Leite		1,000	10.6	9.8	
Trigo		1,300	0.8	1.5	
Arroz		3,400			

3.1. Que novas informações para além do consumo de água, podem retirar da figura?

3. 2. Identifiquem o alimento mais prejudicial para a saúde do Planeta Terra. Expliquem a vossa resposta.

3. 3. Identifiquem o alimento menos prejudicial para a saúde do Planeta Terra. Expliquem a vossa resposta.

ANEXO N

Excertos adaptados do texto "Os
puns das vacas e a agricultura
do futuro"

| | " | | "

Parte introdutória da atividade

Eu sou a Madalena, ando numa escola da Quinta do Conde e, na aula de ciências, temos trabalhado sobre a alimentação sustentável, sobre como é que podemos ser mais amigos do ambiente através da alimentação. Nem imaginam o que aconteceu numa dessas aulas, o nosso professor decidiu falar dos puns das vacas! Claro que nos rimos, mas o professor continuou, muito sério, disse que devemos consumir menos carne de bovinos, porque, basicamente, a carne que comemos dá puns nas quintas. Quanto mais gado for criado em quintas por todo o mundo, mais gases de efeito de estufa e provocadores de alterações climáticas serão libertados para a atmosfera.

Fiquei bastante preocupada, eu já tinha aprendido sobre os gases de efeito de estufa, sei o problema que a emissão destes gases, em excesso, pode provocar ao planeta. Por isso, tive de fazer algumas perguntas ao professor!

Distribuir pelos alunos

PARTE 1

Professor, os puns podem destruir o planeta?!

Não! Bem...esperemos que não, se começarmos a tomar medidas para controlar os gases com efeito de estufa que bombardeiam a atmosfera.

PARTE 2

Mas o que torna os puns das vacas muito piores do que os puns dos humanos? Tenho um amigo que larga uns bastante letais, aposto que podiam destruir a atmosfera!

Mesmo o mais cruel e “talentoso” dador de puns humanos não conseguiria causar danos na atmosfera a uma escala global. E, além disso, não são tanto os puns dos animais que provocam os danos, mas sim o estrume em putrefação e os arrotos.

PARTE 3

Está bem. Então é o estrume de cocó e os arrotos. Mas o que os torna tão perigosos?

Numa palavra: metano. Este gás liberta-se de matéria orgânica em decomposição e também do cocó dos animais e dos estômagos daqueles que comem ervas mais duras, os animais ruminantes.

Os puns dos seres humanos nem de perto são tão mortais, porque não comemos erva, não produzimos no nosso organismo nada que se compare ao metano que os ruminantes produzem.

PARTE 4

Ok...então é o metano que é mau para a atmosfera?

Sim, o metano é um gás com efeito de estufa – o que significa que é um dos gases que retém o calor na atmosfera da Terra – e, comparado com do dióxido de carbono, é cerca de 25 vezes mais poderoso.

PARTE 5

Ups. Isso não parece bom.

E não é, mas, felizmente, não há muito disso na atmosfera. Porém, quanto mais gado criarmos para comer, mais metano será lançado através dos arrotos, dos puns e de montes de estrume em putrefação.

PARTE 6

Oh, vá lá...que quantidade de gás podem umas quantas ovelhas e vacas produzir?

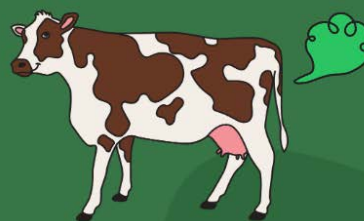
Uma única vaca pode produzir até 110kg de metano por ano. Se enchêssemos um balão grande com ele, seria maior do que tu. E isso é só de uma vaca. Agora multiplica isso por 1,2 mil milhões de vacas, carneiros, cabras e outros ruminantes do planeta e obténs mais de 80 milhões de toneladas de metano libertado para a atmosfera, em cada ano.

ANEXO 0

Canva "Os puns das vacas"

| | " | | "

Os puns das vacas



Olá! Eu sou a Madalena, ando numa escola da Quinta do Conde e, na aula de ciências, temos trabalhado sobre a alimentação sustentável. Nem imaginam o que aconteceu numa dessas aulas, o nosso professor decidiu falar dos puns das vacas!



1ª parte

Madalena: Professor, os puns podem destruir o planeta?!

Professor: Não! Bem...esperemos que não, se começarmos a tomar medidas para controlar os gases com efeito de estufa que bombardeiam a atmosfera.



2ª parte

Madalena: Mas o que torna os puns das vacas muito piores do que os puns dos humanos? Tenho um amigo que larga uns bastante letais, aposto que podiam destruir a atmosfera!

Professor: Mesmo o mais cruel e “talentoso” dador de puns humanos não conseguiria causar danos na atmosfera a uma escala global. E, além disso, não são tanto os puns dos animais que provocam os danos, mas sim o estrupe em putrefação e os arrotos.

3ª parte

Madalena: Está bem. Então é o estrupe de cocó e os arrotos. Mas o que os torna tão perigosos?

Professor: Numa palavra: metano. Este gás liberta-se de matéria orgânica em decomposição e também do cocó dos animais e dos estômagos daqueles que comem ervas mais duras, os animais ruminantes.

Os puns dos seres humanos nem de perto são tão mortais, porque não comemos erva, não produzimos no nosso organismo nada que se compare ao metano que os ruminantes produzem.

4ª parte

Madalena: Ok...então é o metano que é mau para a atmosfera?

Professor: Sim, o metano é um gás com efeito de estufa – o que significa que é um dos gases que retém o calor na atmosfera da Terra – e, comparado com o dióxido de carbono, é cerca de 25 vezes mais poderoso.

5ª parte

Madalena: Ups. Isso não parece bom.

Professor: E não é, mas, felizmente, não há muito disso na atmosfera. Porém, quanto mais gado criarmos para comer, mais metano será lançado através dos arrotos, dos puns e de montes de estrume em putrefação.

6ª parte

Madalena: Oh, vá lá...que quantidade de gás podem umas quantas ovelhas e vacas produzir?

1 vaca



110kg de metano libertado para a atmosfera, em cada ano.

1,2 mil milhões de vacas, carneiros, cabras....



+ de 80 milhões de toneladas de metano libertado para a atmosfera, em cada ano.

Madalena: Safa! Mas o que podemos fazer quanto a isso? Quer dizer, não podemos meter rolhas nas vacas, não iam ficar muito contentes.



O que podemos fazer quanto a isso?



Exemplos:

- Reciclar o estrume, o metano presente nos dejetos dos animais pode ser utilizado para abastecer de eletricidade uma quinta muito grande.
- Encorajar os agricultores a produzirem mais cereais, leguminosas e legumes.

ANEXO P

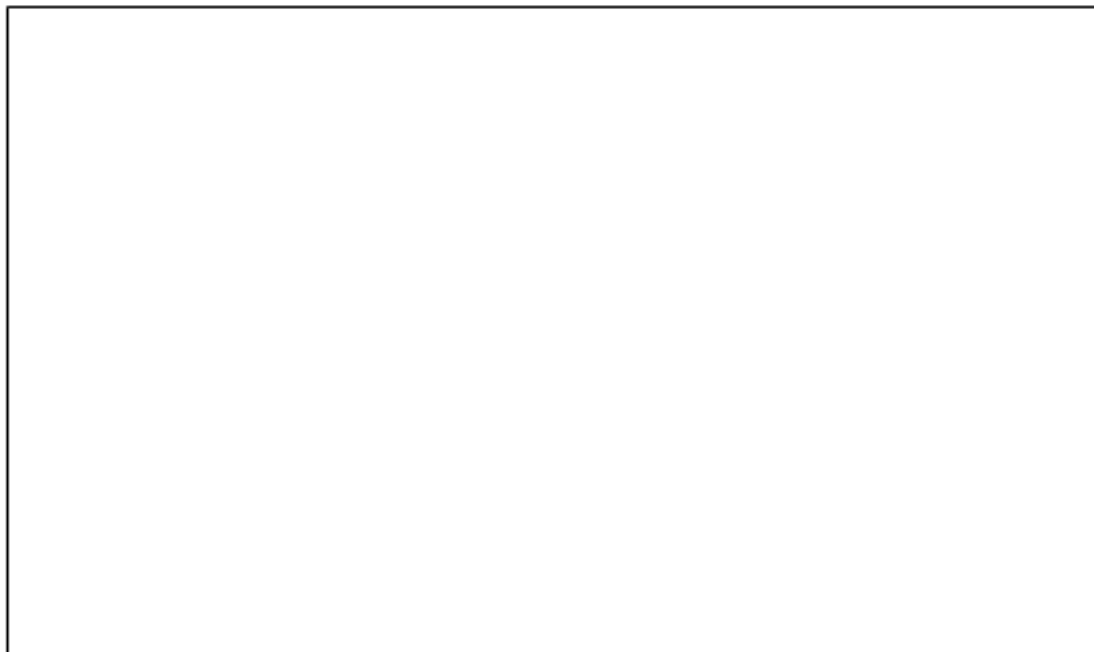
Ficha "Construção de uma
refeição sustentável"

| | ' ' | | ' ' |

Construção de uma refeição sustentável

Agora que já sabem o que é uma alimentação sustentável, desafio-vos a construir uma refeição sustentável. Para isso, façam uma listagem dos alimentos da vossa refeição.

Nota: A vossa refeição tem de incluir: bebida, prato principal e sobremesa.



A nossa refeição é sustentável porque...

ANEXO Q

Canva "Alimentos sustentáveis"

| | ' ' | | ' '

Alimentos sustentáveis

Como selecionar alimentos sustentáveis?

Alguns aspetos que devemos ter em consideração:

- Pegada ecológica (água, solo, emissões de dióxido de carbono...)
- Sazonalidade
- Origem de produção
- Embalagem

Calendário da sazonalidade

[Links de acesso a calendários com as frutas e legumes de cada época!](#)

<https://www.pratocerto.pt/produtos-e-produtores/calendario-sazonal>

<https://www.deco.proteste.pt/alimentacao/alimentacao-saudavel/dicas/calendario-fruta-legumes-epoca>

Fruta da época e local

Se estivermos no verão, optamos por, por exemplo:



Importante! Evitar o uso de embalagens.

Legumes da época e locais

Se estivermos no inverno, optamos por, por exemplo:



Importante! Evitar o uso de embalagens.

Bebidas

Opções de bebidas mais sustentáveis:



Água da torneira



Bebidas vegetais



Sumos naturais (utilizar as frutas da época)

Outros alimentos a privilegiar



Optar por alimentos pouco processados e com uma menor pegada ecológica.

Onde nos podemos basear?



ANEXO R

Notas de campo integrais

| | ' ' | | ' ' |

Dia 9/02/2024 – Aula centrada na definição do conceito de sustentabilidade e na sua relação com a alimentação.

A sessão iniciou com a questão “O que é a sustentabilidade?”, à qual os alunos rapidamente aderiram e colocaram os dedos no ar para partilharem as suas ideias sobre este conceito. Enquanto os alunos iam participando, ia registando no quadro as suas partilhas, sendo elas: (i) sustentar uma ideia; (ii) alimentação saudável; (iii) cuidar do ambiente; (iv) comprar coisas baratas; (v) defender alguma coisa e (vi) ser mais consciente em relação às compras, em que um aluno referiu “Por exemplo, não termos tantos pares de ténis”.

Posteriormente, para auxiliar na compreensão deste conceito, optei por fazer a seguinte partilha “A sustentabilidade está relacionada com cuidar do planeta”, questionando os alunos sobre o porquê de o termos de proteger, à qual responderam que é o sítio onde vivemos. Ainda, questionei sobre quais os desafios ambientais que consideram que o planeta está a enfrentar. Deste modo, foi possível compreender que os alunos apresentam conhecimentos sobre alguns dos problemas ambientais, como a poluição, o excesso de plástico no mar, o efeito de estufa e a escassez de água. Durante a discussão de ideias sobre estas problemáticas e a exposição de alguns factos sobre as mesmas, foi possível observar um interesse geral do grupo, destacando-se o comportamento de alguns alunos que, na maioria das vezes, revela desinteresse pelo que está a ser abordado. Contudo, ao longo da aula, verificou-se que estes alunos se encontravam atentos e participavam várias vezes, algo que não é habitual.

De seguida, fiz a seguinte questão “Será que podemos ser mais sustentáveis em relação à nossa alimentação?”. Inicialmente os alunos permaneceram em silêncio, pelo que expliquei a pergunta e alguns partilharam que não sabiam. Contudo, como a discussão de ideias se centrou numa apresentação que foi construída para os alunos refletirem sobre determinadas questões associadas à comparação de ações humanas, no sentido de perceber quais as mais sustentáveis, foi possível verificar que a conversa inicial sobre a sustentabilidade foi compreendida pela grande maioria dos alunos. Assim, a turma sabia dar resposta às questões, em que um dos exemplos era: “O que é mais sustentável? Comer

frutas da época ou frutas fora da época?”. Deste modo, verificou-se que muitos alunos já conseguem fazer a distinção entre uma ação positiva e negativa em relação ao ambiente.

Importa referir que a aula estava estruturada de forma a existirem três momentos, um de discussão inicial com recurso a uma Canva, um para a realização de uma tarefa em pequenos grupos e outro para a partilha de informações em grande grupo. No entanto, devido à adesão dos alunos na discussão inicial, tanto pela vontade de partilhar conhecimentos, como pela vontade de colocar dúvidas ou de ouvir a informação partilhada, foi apenas possível realizar dois dos momentos planeados.

Terminada a tarefa em que os alunos, em pequenos grupos, tiveram de registar as frutas consumidas ao longo da semana e compará-las com o calendário sazonal de frutas, as opiniões da turma ficaram divididas. Assim, uma parte da turma considerou que é mais sustentável consumir frutas da época e, a outra metade, não tinha uma opinião definida, uma vez que não compreendiam como é que isso podia estar relacionado com a sustentabilidade. Ademais, um aluno afirmou que se nos dá vontade de comer frutas e se estão disponíveis para consumo, podemos comê-las. Deste modo, a sessão terminou com esta pergunta, pelo que pedi aos alunos para refletirem sobre o assunto, com o intuito de prosseguirmos a discussão na aula seguinte.

Dia 19/02/2024 – Aula centrada na discussão sobre o que é mais sustentável - consumir frutas da época ou fora da época?

A aula iniciou com um breve resumo sobre o que foi abordado na aula anterior, sendo que questionei os alunos sobre tal e voltei a perguntar se comer frutas da época era mais sustentável do que comer frutas fora da época. No momento inicial da aula, talvez por ser a primeira da semana, os alunos não foram muito participativos, mas alguns referiram que a primeira opção seria a mais benéfica para o planeta.

Posteriormente, foi iniciada uma discussão sobre o porquê de ser mais sustentável comer frutas da época, sendo que se continuou a verificar uma pouca adesão dos alunos, pelo que optei por partilhar que estas frutas são mais frescas, saborosas e nutritivas. De seguida, perguntei o porquê de isto se verificar e guiei os alunos para refletirem melhor

sobre o assunto, sendo que, para tal, referi as frutas importadas. Assim, a partir daí, os alunos começaram a demonstrar-se mais participativos e foi possível perceber que os mesmos compreendem que o transporte de alimentos de outros países, para além de contribuir para o efeito de estufa, também se relaciona com a falta de qualidade dos alimentos.

Terminada a discussão em grande grupo, foi iniciada uma atividade de pesquisa, na qual os alunos tinham de responder a duas questões: (i) Por que se encontram disponíveis no mercado alimentos fora da época? e (ii) Por que é que a produção e o consumo de alimentos fora da época afeta a saúde do planeta Terra?. Para responderem às perguntas, os alunos tinham dois links aos quais podiam aceder. Deste modo, foi possível perceber que os discentes apresentam dificuldade na identificação e seleção de informação que permite dar resposta às questões, uma vez que na primeira pergunta registaram apenas uma frase e não era o suposto. Contudo, o que foi registado estava correto e acabou por não surgir da pesquisa, mas dos conhecimentos prévios dos alunos e daquilo que já foi abordado em aula. Ou seja, na questão “Por que é que existem no mercado alimentos fora da época”, a maioria dos alunos registou apenas que vinham de outros países, porém, existiam mais informações nos links que permitiam uma resposta mais completa. Ainda assim, aceitei as respostas dadas pelos alunos, uma vez que continham os aspetos considerados essenciais.

Relativamente à segunda pergunta, através da pesquisa, os alunos perceberam as consequências que os alimentos fora de época trazem ao planeta. Contudo, a procura de informação não foi fácil, mas, como optei por ajudar neste processo, a maioria dos alunos conseguiu fazer os seus registos, sendo que alguns ficaram espantados com o que estavam a descobrir.

Importa referir que, como a pesquisa se prolongou, não foi possível fazer uma discussão final/sistematização sobre as descobertas, pelo que é necessário fazê-la num outro momento.

Dia 23/02/2024 – Aula centrada na distinção entre a roda dos alimentos e a pirâmide da Dieta Mediterrânica.

A sessão iniciou com a questão “O que é a roda dos alimentos?”, o que permitiu perceber que os alunos se recordavam do intuito deste guia alimentar e de todos os seus setores. Relativamente à Dieta Mediterrânica, verificou-se que a turma se recordava da mesma, uma vez que já a tinham abordado com a PC, mas a maioria não sabia explicar o que era, pelo que foi necessário desenvolver, de forma breve, este conteúdo.

Posteriormente, foi explicitada a tarefa a realizar, na qual os alunos tinham de verificar e registar as diferenças entre a roda dos alimentos e a pirâmide da Dieta Mediterrânica. Para tal, foi construída uma ficha com 2 folhas, uma com as imagens destas representações e outra com questões que guiavam os alunos nas suas descobertas.

Durante a realização da atividade, enquanto me ia deslocando pelos grupos, percebi que estavam a ir ao encontro daquilo que era pedido, mas que algumas informações relevantes não estavam a ser identificadas, pelo que optei por fazer questões que conduzissem os alunos nesse sentido. Deste modo, os discentes conseguiram identificar as diferenças temporais nas recomendações de cada um dos guias alimentares (diárias, semanais e a cada refeição principal), assim como verificar que, na pirâmide da Dieta Mediterrânica, são identificadas as porções a consumir, tendo em conta cada grupo alimentar.

Terminado o tempo destinado à atividade em pequenos grupos, deu-se início a uma discussão coletiva que se centrou em cada uma das questões da tarefa. Desta forma, importa referir que foi criado um Canva com as questões iniciais, com a introdução à tarefa, com as perguntas da mesma e com uma questão final. Por conseguinte, a aula foi desenvolvida com o auxílio deste recurso digital.

Assim, durante a discussão, os alunos foram participativos e procederam à partilha daquilo que tinham registado, destacando apenas aspetos relevantes.

No que se refere à última pergunta – “Como explicas que só a pirâmide da Dieta Mediterrânica tenha recomendações para um estilo de vida saudável e amigo do ambiente?” – como verifiquei que os alunos tiveram mais dificuldade, optei por intervir um pouco mais, mas sempre acompanhada de perguntas que levassem os alunos a

participar e a compreender melhor a diferença entre a roda dos alimentos e a pirâmide da Dieta Mediterrânica, tendo em conta a pergunta.

Para além disso, nesta última parte, conduzi os alunos (através de questões) no sentido de compreenderem que a saúde não se restringe apenas à alimentação, que inclui todo um conjunto de recomendações que devem fazer parte da nossa rotina, sendo estas aconselhadas pela Dieta Mediterrânica. A partir das intervenções que surgiram das perguntas que coloquei com este objetivo, percebi que os alunos já tinham esta perspetiva.

Ademais, para estabelecer a relação desta dieta com a sustentabilidade, para além de os alunos terem referido algumas das recomendações da dieta nesse sentido, optei por mostrar os princípios associados à mesma. Posteriormente, questionei se a Dieta Mediterrânica, tendo em conta tudo aquilo que já tinha sido abordado e os princípios apresentados, era sustentável. Desta forma, foi possível constatar que os alunos facilmente identificaram os princípios da dieta que se encontram relacionados com a sustentabilidade e que perceberam que a nossa saúde, para além de uma boa alimentação, descanso, exercício físico e convivência, também depende da saúde do planeta.

Dia 01/03/2024 – Aula centrada nos recursos que são necessários para a produção de alimentos.

A sessão iniciou com a projeção da apresentação que serviu de suporte ao longo da aula. No primeiro diapositivo era possível observar a seguinte questão - “Quais são os recursos necessários para a produção de alimentos?”, com o objetivo de incitar os alunos a refletirem sobre a temática. Deste modo, foi possível observar vários alunos com os braços no ar, sendo que as suas ideias foram registadas no quadro, para que fosse possível comparar com os recursos que iriam ser apresentados de seguida. Assim, foram realizados os seguintes registos: (i) Terra; (ii) Água; (iii) Sol; (iv) Sementes; (v) Vento; (vi) Produtores/trabalhadores e (vii) Animais.

Posteriormente, depois da comparação entre o que os alunos referiram e o que estava na apresentação, questionei-os sobre o porquê de ser necessário solo para a produção de alimentos de origem vegetal e animal, pelo que foi possível perceber que compreendem

esta necessidade. Contudo, em relação aos alimentos de origem animal, ficou claro que os alunos sabiam que os animais precisam de um espaço para viver, mas não faziam a conexão entre a necessidade de os animais consumirem ração e, conseqüentemente, a necessidade de utilização de solo para a sua produção.

De seguida, questionei os discentes no sentido de perceber se sabiam por que é que se gasta água na produção dos alimentos, ao qual responderam de imediato que tinham de ser regados. Contudo, quando questionei sobre se era necessária água para a produção de carne, a turma hesitou e ficou dividida. Porém, os alunos que concordaram, partilharam algumas ideias pertinentes, como a necessidade de os animais se hidratarem e de ser necessário um processo de higiene antes destes produtos alimentares serem vendidos. Deste modo, acrescentei que, se os animais comem ração, além de ser ocupada uma parte de solo para a sua produção, também se gasta água para que os alimentos se consigam desenvolver.

Depois da partilha de ideias centradas nas várias perguntas colocadas à turma, os alunos fizeram apostas nos litros de água que consideravam corretos para a produção de 1kg de carne de vaca. Para tal, na apresentação, coloquei 4 valores, um correto e três incorretos, sendo que os alunos, em pequenos grupos, tinham de definir qual o valor em que iam apostar. O registo dos valores foi realizado numa folha que tinha espaço para 3 apostas, a primeira em relação à carne de vaca, a segunda em relação à carne de frango e a última em relação aos ovos.

Posteriormente, foi distribuída uma folha (por aluno) que implicava a análise de um gráfico que permitia conferir se as apostas estavam ou não corretas, uma vez que era possível constatar quantos litros de águas eram gastos na produção de 1kg de determinado alimento. Neste momento, foi possível ouvir algumas exclamações de espanto, principalmente quando os alunos perceberam que são necessários 15 500 litros de água para produzir 1kg de carne de vaca.

Para além do gráfico, foram definidas algumas questões sobre o mesmo e, no verso da folha, foi colocada uma imagem que permitiu que os alunos retirassem mais dados sobre a pegada ecológica de alguns alimentos.

Depois de os grupos terminarem a tarefa que lhes foi atribuída, foi iniciada uma discussão coletiva para a partilha de descobertas alcançadas e tirar conclusões em conjunto. Assim, foi possível verificar que os alunos não esperavam que fosse necessária tanta água para a produção de determinados alimentos e que perceberam que os alimentos de origem animal requerem um maior gasto de água em comparação com os alimentos de origem vegetal. Ademais, a maioria dos grupos referiu que o gasto de grandes quantidades de água é prejudicial para o planeta, uma vez que a água potável é um recurso finito indispensável à vida, pelo que é preciso poupá-lo. Ainda, os alunos ficaram a compreender que também podem poupar água através das suas escolhas alimentares.

Nos últimos minutos de aula ainda foi possível discutir sobre os valores da imagem que se referiam às emissões de dióxido de carbono para atmosfera, sendo que deu para verificar que a turma não apresentava muitos conhecimentos sobre os gases de efeito de estufa. Deste modo, realizei um desenho no quadro para explicar aos alunos o que era o efeito de estufa e qual o papel dos gases com esse efeito, de forma a que os alunos percebessem que uma maior quantidade de gases com efeito de estufa na atmosfera, contribui para o aumento da temperatura da terra e que tal acarreta consequências. Por fim, questionei os alunos sobre o porquê de a temperatura do planeta aumentar ser algo negativo e, apesar de poucos alunos terem resposta a esta pergunta, um referiu que os glaciares derretem e dois referiram as secas e os incêndios.

Dia 08/03/2024 – Aula centrada na emissão de gases de efeito de estufa para atmosfera.

A aula iniciou com a sistematização do que tinha sido abordado na sessão anterior e com a partilha de ideias sobre o que os alunos consideravam que acontecia ao planeta quando a sua temperatura aumenta devido à emissão de grandes quantidades de dióxido de carbono para a atmosfera. Deste modo, alguns alunos referiram que ficava muito calor, que contribuía para a seca e que alguns animais podiam morrer, devido ao seu habitat ser destruído.

Posteriormente, deu-se início a uma atividade que se centrava num texto denominado “Os puns das vacas e a agricultura do futuro”, tendo procedido à sua adaptação e criado uma

breve história com o mesmo, em que uma rapariga, a Madalena, tinha uma conversa com o seu professor de Ciências sobre este tema. Assim, introduzi o texto e, de seguida, dei a cada grupo um excerto da conversa que a Madalena teve com o seu professor, ou seja, distribuí 6 excertos (numerados de 1 a 6). Desta forma, dei alguns minutos para os alunos lerem o que lhes tinha sido entregue e, seguidamente, projetei um canva com várias páginas, em que cada uma tinha um número, a fala da Madalena e a fala do professor. Deste modo, eu dizia as falas da Madalena e os alunos, que previamente decidiram um porta voz de grupo, davam a resposta como se fossem o professor, pelo que, cada grupo tinha de estar atento ao Canva, para verificarem quando era a sua vez de falar.

Importa referir que depois da leitura de cada excerto e antes de avançar para o próximo, eram destacadas as informações mais importantes a reter e foi dada a oportunidade de os alunos colocarem dúvidas ou partilharem ideias/informações. A certa altura, os alunos começaram a estimar quantas vacas deviam existir no planeta, sendo que um afirmou que os produtores de vacas, em vez de tratarem de 10, deviam tratar apenas de 2. Para além disso, quando a turma constatou a quantidade de animais ruminantes que existiam no planeta e a quantidade de metano que produzem, foi possível perceber que os alunos estavam a compreender que a produção massiva destes animais, não apresentava benefícios para o planeta, uma vez que contribui para o aumento do efeito de estufa.

No momento final, quando perguntei aos discentes o que poderia ser feito para a diminuição da emissão de metano para a atmosfera, surgiram as seguintes respostas: (i) matar as vacas; (ii) colocar os gases das vacas num saco muito grande; (iii) comer carne local e (iv) ser vegetariano. Através destas respostas foi necessário guiar os alunos para uma conclusão geral mais pertinente, pelo que compreendemos que devia ser produzido menos gado e que, se as pessoas começarem a consumir menos carne, os produtores vão produzir menos, uma vez que a procura não será tanta. Assim, o conjunto dessas ações, faria com que as emissões de gases de efeito de estufa reduzissem.

Dia 15/03/2024 – Aula centrada na construção de uma refeição sustentável

A sessão iniciou com a explicação da tarefa a realizar nos primeiros 20 minutos de aula. Deste modo, os alunos tinham de construir uma refeição (almoço ou jantar) sustentável, sendo que, para tal, tinham de referir a bebida, o prato principal e a sobremesa. De seguida, os discentes tinham de justificar o porquê da sua refeição ser sustentável.

Importa referir que, enquanto os alunos realizavam a atividade, optei por circular pela sala para ir verificando os seus registos, porém, quando me pediam ajuda, respondia apenas quando as questões se relacionavam com a interpretação, uma vez que não queria influenciar as escolhas dos alunos.

Terminado o tempo destinado à tarefa, cada grupo procedeu à apresentação da sua refeição e, em grande grupo, verificámos se era sustentável. Desta forma, foi possível verificar que 4 grupos optaram pela carne de frango como proteína do prato principal e que 2 grupos optaram por peixe, não tendo sido construído nenhum prato vegetariano. Assim, questionei os alunos sobre estas escolhas e sobre como é que podiam ter construído um prato vegetariano, o que me levou a perceber que não sabem como fazê-lo, pelo que lhes dei algumas ideias que pudessem vir a experimentar no seu dia-a-dia.

Relativamente ao acompanhamento, os alunos optaram por batatas cozidas/batatas assadas/arroz e por uma salada que, em alguns casos, incluía legumes que não eram os mais indicados a consumir nesta altura do ano. Contudo, como no enunciado não estava explícito que era uma refeição de inverno, os alunos não tiveram isso em consideração. Porém, também foi possível perceber que muitos alunos não têm conhecimentos sobre o calendário sazonal das frutas e dos vegetais, pelo que criei uma apresentação onde podem aceder a sites fidedignos com essa informação.

No que se refere à bebida, foram sempre referidos sumos naturais e água, pelo que procedemos a uma discussão sobre quais os sumos mais adequados a consumir no inverno, tendo em conta as frutas disponíveis. Ademais, como os alunos não referiram o tipo de água, questionei sobre tal e referiram que a água da torneira seria a melhor opção, uma vez que se pode usar uma garrafa reutilizável e, assim, encher as vezes necessárias.

Por fim, relativamente à sobremesa, todos os grupos optaram por uma peça de fruta/salada de frutas, algumas da época e outras não, pelo que alertei os alunos para essa

questão. Ainda, um dos grupos afirmou que a sua sobremesa era um bolo de banana sem açúcar, tendo um aluno comentado que essa opção não era muito sustentável, uma vez que, para as bananas chegarem a Portugal Continental, é necessário um longo processo de transporte, principalmente as que não são da Madeira.

Assim, é possível constatar que os alunos já apresentam alguns conhecimentos sobre a alimentação sustentável, conseguindo selecionar alguns alimentos com uma menor pegada ecológica.