



JOANA NETO
ABEGÃO
NOGUEIRA LOPES
N.º 200140013

**A EXPLORAÇÃO DIDÁTICA DA
HORTA ESCOLAR PARA
PROMOVER A LITERACIA
ALIMENTAR NO 1.º CICLO DO
ENSINO BÁSICO**

Relatório do Projeto de Investigação do Mestrado
em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo
do Ensino Básico

ORIENTADORA:

Professora Doutora Sílvia Cristina dos Reis
Ferreira

COORIENTADORA:

Professora Helena Maria Espada Simões

Dezembro de 2022

VERSÃO DEFINITIVA

JOANA NETO
ABEGÃO
NOGUEIRA LOPES
N.º 200140013

**A EXPLORAÇÃO DIDÁTICA DA
HORTA ESCOLAR PARA
PROMOVER A LITERACIA
ALIMENTAR NO 1.º CICLO DO
ENSINO BÁSICO**

JÚRI

Presidente: Professora Doutora Mariana Abrantes de Oliveira Pinto Alte da Veiga, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal

Arguente: Professora Doutora Maria João Silva, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Lisboa

Orientadora: Professora Doutora Sílvia Cristina dos Reis Ferreira, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal

Dezembro de 2022



“DON’T JUST TELL CHILDREN
ABOUT THE WORLD. SHOW THEM.”



-Penny Whitehouse

AGRADECIMENTOS

Este projeto representa a última etapa do meu percurso acadêmico; para ser professora como sempre sonhei. Assim, esta jornada tornou-se memorável graças àqueles que caminharam ao meu lado.

Aos meus pais pelo infindável amor. À minha mãe por me inspirar a ser como a "prof. Teresa" que os alunos valorizam; e por me "contagiar" com o seu perfeccionismo, na escola e na vida! Ao meu pai pela preocupação para que eu não estivesse sempre trabalhar até às tantas; e por todas as horas que tirou para me ir levar ou buscar ao estágio ou onde quer que fosse!

Um abraço "de 5 s." à melhor irmã que podia ter, por me despertar desde pequena este sonho, através de tantas brincadeiras "às professoras"; pela sua voz e pelo "Roberto", que tornaram o meu estudo mais feliz!

Aos meus avós, que, no meu coração, vivem em cada gesto e passo que dou, inspirando-me ser dedicada, como eles sempre o foram.

À Carol, à Bri e à Ana, que estão comigo desde infância, e que sempre me têm apoiado; por todos os risos, jantares, partilhas e conselhos. À Isabella pela motivação neste projeto quando o prazo estava à porta!

Por todas as chamadas diárias, ao Lu, por, mesmo à distância, me fazer companhia, por acreditar em mim e me ajudar a chegar mais longe.

À minha companheira desta "etapa" de 5 anos, a Ana Moraes, pelas chamadas a chorar a rir e pelo Doutorado que ainda está para vir; e à Telma Clemente e à Joana Costa pelo "Leopoldo", que valeu cada hora no Zoom! Ao grupo de *Whatsapp* "Estudantes Desesperadas", por todo o apoio ao estarmos lá umas para as outras enquanto terminávamos este projeto!

A todos os professores que se destacaram no meu caminho e me inspiraram a seguir, também, esta desafiante, mas gratificante profissão.

Obrigada às professoras Sílvia Ferreira e Helena Simões por me orientarem na realização e escrita deste projeto e por me deixarem tranquila mediante os vários imprevistos na intervenção em estágio.

À professora Elisabete Gomes, que me orientou em todo o Mestrado, por todo o *feedback* que me permitiu crescer; por acreditar no meu potencial e por todo o humanismo e força para enfrentar os desafios em estágio.

A TODOS OS QUE CONTRIBUÍRAM PARA A MINHA FORMAÇÃO!

RESUMO

Este estudo resulta de uma investigação implementada num estágio da formação inicial de professores no 1.º ciclo do ensino básico. Centra-se na exploração didática da horta escolar e na literacia alimentar, articulando o ensino das ciências com as aprendizagens sobre uma alimentação saudável e sustentável.

Tem como objetivos compreender as potencialidades da exploração didática da horta escolar para promover a literacia alimentar no 1.º ciclo; e compreender a importância do ensino do ciclo de consumo de alimentos e da Dieta Mediterrânica, através da horta escolar.

Recorre-se à investigação sobre a prática para promover aprendizagens numa turma de 4.º ano, com recolha de dados por meio da observação participante; inquéritos por questionário e entrevista; e análise documental das produções dos alunos. O projeto é entendido como um desafio associado a um processo de ensino que vai para além dos limites físicos da sala de aula, ampliadas ao espaço da horta escolar, e pretende perspetivar a melhoria da prática pedagógica através da sua compreensão.

Os resultados obtidos parecem evidenciar a progressão das aprendizagens dos alunos no âmbito da literacia alimentar, nomeadamente sobre: a horta escolar, os respetivos cuidados e benefícios para uma alimentação saudável e sustentável; o impacto ambiental e para a saúde dos ciclos de consumo alimentos; e o reconhecimento da Dieta Mediterrânica como estilo de vida saudável e sustentável. Deste modo, a exploração didática da horta escolar parece contribuir para a promoção da literacia alimentar dos alunos.

Palavras-chave: ensino de ciências no 1.º ciclo do ensino básico, horta escolar, literacia alimentar, ciclo de consumo de alimentos, Dieta Mediterrânica.

ABSTRACT

This study results from an investigation implemented during an initial teacher training internship in elementary school. It focuses on the didactic exploration of the school vegetable garden and food literacy, linking science education with learning about healthy and sustainable eating.

It aims to understand the potential of the didactic exploration of the school vegetable garden to promote food literacy in elementary school; and to understand the importance of teaching the food supply chains and the Mediterranean Diet, through the school vegetable garden,

Practice research is used to promote learning in a 4th grade class, with data collected through participant observation; questionnaire and interview surveys; and document analysis of student productions. The project is seen as a challenge in the teaching process that goes beyond the physical limits of the classroom, extended to the space of the school vegetable garden.

The results obtained seem to show the progression of the students' learning in food literacy regarding, namely, the school vegetable garden and respective care/ management and benefits for a healthy and sustainable diet; the environmental and health impact of food supply chains; and the recognition of the Mediterranean Diet as a healthy and sustainable lifestyle. Thus, the didactic exploration of the school garden seems to contribute to the promotion of students' food literacy.

Keywords: science teaching in elementary school, school garden, food literacy, food supply chain, Mediterranean Diet

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	iv
RESUMO	v
ABSTRACT	vi
LISTA DE ABREVIATURAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
ÍNDICE DE TABELAS.....	xvi
INTRODUÇÃO	1
Pertinência do tema	1
Motivações pessoais.....	3
Natureza do estudo.....	5
Problema e objetivos da investigação	5
Estrutura do trabalho.....	6
CAPÍTULO 1 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	7
1. A importância das ciências naturais no 1.º ciclo	7
2. A promoção da literacia alimentar	10
2.1. A pertinência de uma alimentação saudável e sustentável	13
2.1.1. A Dieta Mediterrânica: um exemplo saudável e sustentável.	17
2.2. A relevância dos ciclos de consumo dos alimentos para a sustentabilidade e saúde	21
2.3. As potencialidades da horta escolar enquanto promotora da literacia alimentar.....	25
3. A literacia alimentar nos documentos curriculares.....	29

CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO	34
1. Enquadramento teórico da metodologia do estudo	34
2. Técnicas e instrumentos de recolha e tratamento de dados	39
2.1. Observação	40
2.2. Inquérito por Questionário	43
2.3. Inquérito por Entrevista	49
2.4. Análise documental	54
2.5. Análise de Conteúdo	55
2.6. Análise Estatística	58
CAPÍTULO 3 – INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA.....	60
1. Apresentação do contexto e dos participantes	60
2. Apresentação e fundamentação da intervenção pedagógica	62
2.1. Preparação da intervenção	63
2.2. Intervenção didática	64
2.2.1. Exploração didática da horta escolar	65
2.2.2. Ciclos de consumo de alimentos	76
2.2.3. Dieta Mediterrânica	83
2.3. Balanço final da intervenção	89
CAPÍTULO 4 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	91
1. Apresentação e análise dos resultados dos questionários	91
2. Análise e discussão dos dados da exploração didática da horta escolar	114
3. Análise e discussão dos dados relativos às atividades sobre o ciclo de consumo de alimentos	128
4. Análise e discussão dos dados das atividades sobre a Dieta Mediterrânica	141

5. Análise e discussão dos resultados da entrevista pós-intervenção .	149
5.1. Aprendizagens.....	149
5.2. Pontos positivos.....	152
5.2. Aspetos a melhorar.....	154
CONSIDERAÇÕES FINAIS	156
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	166
ANEXOS.....	181
Anexo A – Ciclo de Consumo dos Alimentos	182
Anexo B – Infografia sobre os benefícios de curtos ciclos de consumo de alimentos.....	184
Anexo C – Exemplo do ciclo de vida de uma planta: tomateiro	186
Anexo D – Grelha de observação do professor sobre a exploração didática da horta escolar e registos de dados.....	188
.....	190
Anexo E – Grelha de registos de dados pelos alunos sobre a horta escolar	190
Anexo F – Questionário sobre a horta escolar, a alimentação e os alimentos.....	193
Anexo G – Guião da entrevista de grupo focal	204
Anexo H – Enunciado do trabalho individual sobre o Ciclo de Alimentos	207
Anexo I – Guiões para a elaboração dos pósteres sobre os ciclos de consumo dos alimentos.....	209
Anexo J – Guiões para a elaboração dos pósteres sobre as Características da Dieta Mediterrânica.....	213
Anexo K – Trabalho de casa: Será que este alimento está incluído na Pirâmide da Dieta Mediterrânica?	221

Anexo L – Consentimento informado para a participação no projeto de investigação	223
Anexo M – Planificação da Tarefa “Mãos à Horta”	225
Anexo N – Texto coletivo sobre a visita à fazenda	232
Anexo O – Grelha “Quem vai à Horta”	235
Anexo P – Planificação da tarefa: Ciclo do alimento	237
Anexo Q – Planificação da Tarefa sobre a Dieta Mediterrânica.....	242
Anexo R – Diapositivos da Apresentação sobre a Dieta Mediterrânica	247
Anexo S – Grelha de observação do professor sobre a exploração da horta escolar e registos preenchida.....	258
Anexo T – Pósteres dos ciclos de consumo de alimentos	264
Anexo U – Respostas dos alunos ao trabalho individual sobre alimentos naturais e processados	272
Anexo V – Pósteres das características da Dieta Mediterrânica elaborados pelos alunos.....	275
Anexo W – Transcrição da entrevista de grupo focal realizada após a intervenção	280

LISTA DE ABREVIATURAS

AE - Aprendizagens Essenciais

APN - Associação Portuguesa de Nutrição

COSI - Childhood Obesity Surveillance Initiative

CIEB - Centro de Investigação em Educação Básica

EUFIC - European Food Information Council

FAO - Food and Agriculture Organization

FCNAUP - Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

IPSS - Instituição Particular de Solidariedade Social

MEM - Movimento da Escola Moderna

OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development

ONU - Organização das Nações Unidas

PISA - Programme for International Student Assessment

PNPAS - Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável da Direção-Geral da Saúde

RCAAP - Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal

SPCE - Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação

TEA - Tempo de Estudo Autónomo

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema do conceito de literacia alimentar	12
Figura 2 - Roda dos Alimentos atual	13
Figura 3 - Pirâmide da Dieta Mediterrânica.....	20
Figura 4 - Esquema conceptual do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.....	31
Figura 5 – Esquema das técnicas e instrumentos de recolha de dados....	39
Figura 6 - Esquema da sequência de atividades da intervenção pedagógica	63
Figura 7 Esquema da correlação entre a exploração didática da horta escolar e as respetivas atividades em sala de aula.....	65
Figura 8 - Folhas retiradas por uma aluna com o ancinho	69
Figura 9 - Aluno a delimitar a zona de plantação com uma enxada	69
Figura 10 - Aluna a transplantar couve-lombarda	69
Figura 11 - Placa identificada junto aos tomateiros e aboboreiras semeados	69
Figura 12 - Alunos em colaboração ao transplantar	70
Figura 13 - Alunas em colaboração ao encher o regador com água	70
Figura 14 - Aluno a efetuar o registo dos dados	72
Figura 15- Exemplo de registo no diário da horta.....	72
Figura 16 - Tomateiro em fase de folha	73
Figura 17 - Tomateiro em fase de fruto.....	73
Figura 18 - Grelha de registo de dados pelos alunos ao longo da exploração da horta escolar	75
Figura 19 – Esquema do ciclo de consumo da maçã.....	77
Figura 20 – Esquema do ciclo de consumo da compota de maçã	78
Figura 21 – Esquema do ciclo de consumo das bolachas de maçã	78
Figura 22 - Exemplo das instruções do guião do grupo da ervilheira para elaborar o ciclo de consumo do alimento natural	81
Figura 23 - Exemplo das instruções do guião do grupo da ervilheira para elaborar o ciclo de consumo do alimento processado.....	81

Figura 24 - Póster do ciclo de consumo da alface e da salada César elaborado pelo grupo da alface.....	82
Figura 25 - Mapa das regiões mediterrânicas relativa à origem da Dieta Mediterrânica.....	84
Figura 26 - Diapositivo sobre o modo de produção de alimentos na Dieta Mediterrânica.....	85
Figura 27 - Trabalho de casa realizado por um aluno e respetivo <i>feedback</i>	87
Figura 28 – Esquema da relação entre as plantas da horta escolar e as características da Dieta Mediterrânica	88
Figura 29 - Organização das características da Dieta Mediterrânica pelos grupos de alunos	88
Figura 30 - Funcionalidades/ importância da horta escolar	93
Figura 31 - Produtos alimentares produzidos a partir dos morangos	96
Figura 32 - Número de produtos alimentares produzidos a partir dos morangos corretamente referidos	97
Figura 33 - Soluções da questão 3 do questionário	98
Figura 34 - Alimentos cultivados na horta presentes numa salada russa..	99
Figura 35 - Alimentos cultivados na horta presentes num bitoque	99
Figura 36 - Solução da questão 4 do questionário.....	101
Figura 37 - Alimentos característicos da Dieta Mediterrânica corretamente selecionados.....	101
Figura 38 - Alimentos não característicos da Dieta Mediterrânica incorretamente selecionados	102
Figura 39 – Enunciado da questão 5 do questionário	103
Figura 40 - Argumentos na escolha da opção mais «amiga do ambiente»	105
Figura 41 - Alimentos processados selecionados pelos alunos	108
Figura 42 - Principal funcionalidade das ervas aromáticas selecionada pelos alunos antes da intervenção	110
Figura 43 - Funcionalidade das leguminosas selecionada pelos alunos ..	110
Figura 44 - Enunciado da questão 10 do questionário	111

Figura 45 - Ordenação das fases do ciclo de vida do tomateiro, de acordo com as imagens da figura 44	112
Figura 46 - Aluna a semear espaçadamente tomateiros com auxílio da pá	115
Figura 47 – Nota de campo do dia 9 de maio: “Identificar as plantas”	116
Figura 48 - Aluna a identificar os tomateiros, escrevendo o nome da planta numa placa	117
Figura 49 – Nota de campo do dia 9 de maio: “Identificar as plantas”	118
Figura 50 – Nota de campo do dia 11 de maio: “Leguminosas”	119
Figura 51 - Vagem retirada de uma ervilheira	119
Figura 52 - Alunos a provarem as folhas das cebolas	120
Figura 53 - Planeamento e balanço da sementeira e transplantação de plantas	121
Figura 54 - Tarefas e respetivos instrumentos associados a cada etapa na sementeira ou transplantação de plantas	122
Figura 55 - Registo das plantações prévias na horta escolar e das plantações exploradas na horta da escola secundária	123
Figura 56 – Alunos observam que o feijão-anão já germinou e está em fase de folha	124
Figura 57 – Alunos observam a curgete em fase de flor	124
Figura 58 - Aboboreira e tomateiro em fase de folha	125
Figura 59 - Ilustração da aboboreira e do tomateiro em fase de folha	125
Figura 60 - Ilustração da aboboreira e tomateiro (sem a representação das folhas de aboboreira)	125
Figura 61 - Tomateiros da estufa da horta da escola secundária	126
Figura 62 - Ilustração por um aluno de um tomateiro da estufa	126
Figura 63 - Resposta correta dos alunos à questão sobre o ciclo de alimentos	129
Figura 64 - Esquemas dos ciclos de consumo do rabanete e da sopa de rabanete	131
Figura 65 - Infografia sobre o ciclo de consumo das ervilhas congeladas	138

Figura 66 - Trabalho de casa sobre o doce de abóbora caseiro e respetivo <i>feedback</i>	143
Figura 67 - Trabalho de casa sobre os marshmallows e respetivo <i>feedback</i>	143
Figura 68 - Alunos a utilizar autonomamente uma plataforma para criar o póster utilizando palavras-chave.....	144
Figura 69 - Póster sobre o consumo de leguminosas	145
Figura 70 - Ilustração das folhas de plantas da horta escolar pela aluna M.N.	150
Figura 71 - Ilustração das folhas de plantas da horta escolar pelo aluno M.S.	150
Figura 72 - Ilustração das folhas de plantas da horta escolar pelo aluno A.R..	150
Figura 73 - Ilustração das folhas de plantas da horta escolar pelo aluno L.V.	150
Figura 74 - O ciclo de consumo dos alimentos	183
Figura 75 - Infografia sobre os benefícios de curtos ciclos de consumo de alimentos	185
Figura 76 - Ciclo de vida do tomateiro	187

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Explicitação dos objetivos de cada categoria da grelha de observação	41
Tabela 2 – Explicitação didática inerente à construção do questionário....	45
Tabela 3 Explicitação da organização das questões do guião da entrevista de grupo focal.....	51
Tabela 4 – Características da amostra de alunos selecionados para a entrevista.....	52
Tabela 5- Categorias de análise referentes aos pósteres dos ciclos de consumos dos alimentos	57
Tabela 6 - Categorias de análise referentes aos pósteres sobre as características da Dieta Mediterrânica	57
Tabela 7 – Plano da preparação da intervenção.....	63
Tabela 8- Seleção de plantas de acordo com o tipo e parte comestível....	65
Tabela 9 - Quadro-síntese da exploração da horta escolar: “Mãos à Horta!”	67
Tabela 10 - Tabela projetada para organizar os dados da grelha de registos	74
Tabela 11 - Sequência de atividades para a exploração dos ciclos de consumo de alimentos.....	76
Tabela 12 - Previsão de exemplo de alimentos pouco e muito processados	80
Tabela 13 - Sequência de atividades para a exploração da Dieta Mediterrânica.....	83
Tabela 14 – Tipos e exemplos de argumentos na resposta à questão 1 do questionário “Na tua opinião, para que servem as hortas escolares e por que razão pensas que são importantes?”	91
Tabela 15 – Tipos e exemplos de argumentos na resposta à questão 5.1 do questionário	104
Tabela 16 - Distribuição dos alunos pelas respostas à parte comestível de cada planta.....	106

Tabela 17 - Tabela projetada para organizar os dados da grelha de registos	126
Tabela 18 - Tabela com os dados organizados sobre as plantas da horta escolar	128
Tabela 19 – Alimentos seleccionados pelos grupos para os respetivos ciclos de consumo	130
Tabela 20 - Análise dos esquemas de ciclos de consumo de alimentos .	132
Tabela 21 - Seleção de trabalhos de casa a analisar	142
Tabela 22 – Análise dos pósteres sobre as características da Dieta Mediterrânica.....	146
Tabela 23 – Síntese das respostas dos alunos sobre o contributo das atividades realizadas na horta para a sua aprendizagem	153

INTRODUÇÃO

Para introduzir o presente projeto de investigação, organiza-se esta secção em cinco partes: a pertinência do tema; as motivações pessoais; a natureza do estudo; o problema e as questões da investigação; e, por fim, a estrutura do trabalho.

Pertinência do tema

No ensino no 1.º ciclo do ensino básico, a literacia alimentar desempenha um papel preponderante, na medida em que possibilita a tomada de decisões conscientes e fundamentadas relativamente à alimentação, dado o seu impacto a nível ambiental (Torres & Real, 2021) e na saúde (Cullen et al. 2015). Assim, a criação de estratégias de ensino para a promoção da literacia alimentar é muito pertinente, dando oportunidades aos alunos para aprenderem e refletirem sobre as opções mais saudáveis e sustentáveis a considerar na alimentação. A exploração didática de uma horta pode ser uma boa estratégia para promover estas aprendizagens.

Neste sentido, segundo o *Referencial da Educação para a Saúde*, (Carvalho et al., 2017), alguns dos objetivos esperados para o 1.º ciclo do ensino básico são: reconhecer a alimentação como um dos principais determinantes para a saúde, nomeadamente, para a prevenção e desenvolvimento de doenças; reconhecer a Dieta Mediterrânica como exemplo de alimentação saudável e relacionar as suas características com a proteção da saúde; e, ainda, reconhecer a origem dos alimentos e o fatores que influenciam o ciclo do alimento: a produção agrícola, a transformação industrial e a distribuição, identificando alimentos processados e não processados e as diferentes fases de transformação dos alimentos.

Com a dependência tecnológica que existe atualmente e o escasso contacto com espaços exteriores e com a natureza (Larson et al., 2019), promover a exploração da horta escolar pode tornar-se muito benéfico para a aprendizagem das crianças, pois “permite que possam estreitar laços com

a terra (...) e com a saudável vida no campo, contribuindo para a eliminação de realidades totalmente urbanas” (ETPM, s.d., para. 4). Com efeito, a horta escolar torna-se um espaço privilegiado de aprendizagens centradas na prática, *hands-on*, em que os alunos exploram o modo como os alimentos são produzidos em tempo real, sendo também adequado integrar as aprendizagens da horta escolar nas atividades da sala de aula (Shafer, 2018). Nesta linha, um dos objetivos do *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade* refere a importância de “Participar em ações que promovam boas práticas de agricultura sustentável - Recriar ambientes e práticas de produção agrícola sustentáveis, recorrendo por exemplo à criação de uma horta horizontal ou vertical” (Câmara et al., 2018, p. 48).

Deste modo, considerando que as crianças precisam de ter uma boa dieta alimentar para crescerem e para se desenvolverem de forma saudável, estas precisam não só de se alimentar de forma saudável, como também de aprender como o podem fazer e como podem plantar e semear os seus próprios alimentos (FAO, 2010). Esta perspetiva é fundamentada por vários estudos que demonstram que

in schools that provide frequent, high-quality opportunities for hands-on nutrition learning, students eat up to three times more fruits and vegetables at school lunch — regardless of whether or not that food was grown in the garden (...) [and] children whose schools provided regular school garden lessons had more access to low-fat vegetables and fruit at home than children without that curricula (Shafer, 2018, pp. 13-14).

A escola tem assim um papel fundamental na promoção hábitos alimentares saudáveis e sustentáveis através da exploração da horta escolar, na medida em que, especialmente nestas idades, as crianças demonstram abertura a novas ideias, criando facilmente hábitos alimentares e desenvolvendo novas competências (FAO, 2010) ao nível da literacia alimentar.

Decorrendo do que foi referido, segundo a *Estratégia Nacional para a Cidadania* (Rosa et al., 2017) e as *Aprendizagens Essenciais [AE] para a Cidadania e Desenvolvimento* (DGE, 2018b), as temáticas deste estudo enquadram-se nas áreas transversais e longitudinais obrigatórias para todos os níveis e ciclos de escolaridade, nomeadamente, “Desenvolvimento Sustentável; Educação Ambiental; Saúde (... alimentação ...)” (Rosa et al., 2017, p. 7). Concomitantemente, estas temáticas alinham-se com as áreas de competências do *Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Martins et al., 2017).

Motivações pessoais

A escolha da temática da horta escolar advém sobretudo do facto de, no meu percurso enquanto estudante do ensino básico, as aprendizagens de Estudo do Meio, ao nível das ciências naturais, se focarem demasiado em conteúdos teóricos. Por exemplo, lembro-me de aprender quase exclusivamente através de recursos como o manual escolar e tarefas como a legendagem de elementos representados em duas dimensões, como partes de flores e árvores, que não tinha tido oportunidade de explorar na realidade, durante o horário de currículo escolar. Assim, esta era a área disciplinar pela qual tinha menos interesse e em que sentia mais dificuldades de aprendizagem.

Enquanto futura professora, também sinto que, entre as várias áreas curriculares, esta é a que sinto menos «à vontade» para lecionar, por exemplo em comparação com as áreas de Português ou Matemática. Por essa razão, considero que desafiar-me a desenvolver um projeto nesta área curricular pode permitir um crescimento mais significativo, em comparação com outra área curricular. Neste sentido, ao longo da licenciatura e do mestrado, fui desenvolvendo um gosto muito grande por aprender estratégias pedagógicas de Estudo do Meio para melhorar as minhas competências de ensino.

A preferência pelo espaço da horta escolar foi pensada por já ter experienciado dois estágios, em contextos formal¹ e não formal, com hortas pedagógicas, nos quais observei que as crianças puderam aprender de forma bastante significativa, através de atividades intencionalmente desenvolvidas. Os alunos puderam efetuar aprendizagens através de uma percepção concreta e não abstrata da realidade, ao estarem «no terreno», em contacto direto com a horta. A título de exemplo, numa das experiências na horta, as crianças, ao taparem metade dos morangueiros e deixaram outra metade destapada, no inverno, verificarem, posteriormente, que os morangueiros tapados produziram mais morangos, por estarem protegidos do frio. Assim, experienciei que este contexto de ensino-aprendizagem entusiasmava os alunos e facilitava a sua aprendizagem.

Nesta linha de pensamento, segundo Desmond et al. (2004) as atividades *hands-on* (ou seja, relacionadas com atividades de natureza prática e experimental) inerentes à exploração do espaço da horta mostram-se mais significativas para os alunos, pois tornam concretas as aprendizagens que, na maioria das vezes, num método transmissivo, são percecionadas pelos alunos como sendo demasiado abstratas e, por isso, mais difíceis de compreender. Assim, a exploração da horta escolar pode contribuir para uma maior facilidade de aquisição dos conhecimentos, capacidades, atitudes e valores.

No que respeita à literacia alimentar, a escolha da temática da Dieta Mediterrânica provém da minha experiência na licenciatura e presente mestrado, que me fizeram refletir sobre a pertinência de abordar enquanto padrão saudável e sustentável, podendo ser um complemento muito pertinente de articulação com o modo de produção de alimentos na horta escolar, destacando as leguminosas e as ervas aromáticas. Por outro lado, considereei pertinente a temática do ciclo dos alimentos, uma vez que conhecer as etapas associadas à produção dos alimentos, permitiria que os

¹ Na mesma instituição onde foi realizado este estudo, mas numa turma de 1.º ano

alunos adquirissem uma maior percepção sobre o impacto na saúde e no ambiente de cada alimento, consoante essas mesmas etapas.

Natureza do estudo

Dada a natureza qualitativa do presente estudo, este visa a compreensão das questões associadas à prática profissional e abrange a subjetividade inerente ao meu olhar e participação na experiência de estágio. Assim, uma vez que a metodologia centra a investigação na minha própria prática, o estudo é encarado enquanto um desafio à construção do conhecimento profissional docente. Investiga-se e questiona-se de que forma o ensino na horta escolar pode contribuir para aprendizagens ao nível da literacia alimentar; estudando as potencialidades da produção de alimentos na horta escolar, relacionando esta exploração com a Dieta Mediterrânica e o ciclo de consumo de alimentos para promover aprendizagens ao nível da alimentação saudável e sustentável.

Efetivamente, a ideia da horta escolar como local de aprendizagem ativa pode complementar o ensino centrado no espaço da sala de aula, contextualizando as aprendizagens. Por isso, a rentabilização do espaço da horta escolar torna-se relevante para a construção da minha formação como futura docente, na medida em que me desafiarei a criar estratégias de aprendizagem potencializadas pela horta. Simultaneamente, esta prática permitir-me-á compreender qual o impacto das estratégias utilizadas, o que, por sua vez, contribuirá para desenvolver e melhorar a minha prática pedagógica no futuro.

Problema e objetivos da investigação

Partindo da questão-problema “Quais as potencialidades da exploração didática da horta escolar para promover a literacia alimentar no 1.º ciclo do ensino básico?”, pretende-se implementar uma sequência didática, inspirada na visão de que podemos colocar as “Mãos à Horta” para «cultivar» a literacia alimentar no 1.º ciclo do ensino básico. Assim, a

investigação é orientada por várias subquestões associadas a vários objetivos do estudo que visam compreender:

- (i) Quais os benefícios da exploração didática horta escolar para promover aprendizagens sobre as plantas e os alimentos?
- (ii) De que forma o ensino dos ciclos de consumo de alimentos, associado à exploração didática da horta escolar, contribui para a tomada de consciência sobre o respetivo impacto na saúde e no ambiente?
- (iii) De que forma o ensino da Dieta Mediterrânica, a partir da horta escolar, promove o reconhecimento da sua importância enquanto padrão de estilo de vida saudável e sustentável?

Em suma, ao estudar as potencialidades da horta escolar como contexto de ensino-aprendizagem pretendo aprofundar a minha prática docente para sensibilizar os alunos, desde cedo, a crescerem e desenvolverem as suas competências de literacia alimentar. Assim, “propicia que os educandos construam conhecimentos e ... [capacidades] ... que lhes permitem produzir, descobrir, selecionar e consumir os alimentos de forma adequada, saudável, [sustentável] e segura” (Simões, 2017, p. 32).

Estrutura do trabalho

O presente relatório divide-se em quatro capítulos: (i) a fundamentação teórica, com o enquadramento da literatura que sustenta este estudo; (ii) a metodologia de investigação, em que explico a metodologia da prática profissional, fundamentando a sua utilização, bem como as técnicas de recolha e tratamento de dados a que recorri neste projeto; (iii) a intervenção pedagógica, em que apresento a respetiva intervenção e fundamento o modo como esta foi implementada; (iv) análise e discussão de dados, capítulo em que apresento e analiso, fundamentadamente, os resultados da investigação. Por fim, apresento as considerações finais, com uma síntese e notas reflexivas sobre o estudo e respetivo contributo e respondendo às questões inicialmente propostas.

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente capítulo encontra-se dividido em três secções, nas quais são apresentados os temas que sustentam a investigação. Na primeira secção, fundamento a importância do ensino das ciências no 1.º ciclo do ensino básico. Na segunda, foco-me nas temáticas abordadas no estudo: a literacia alimentar, centrada na alimentação saudável e sustentável e nos ciclos de consumo dos alimentos; e apresento as hortas escolares enquanto promotoras da literacia alimentar. Por fim, na terceira secção, enquadro as temáticas em estudo nos princípios e propostas presentes nos documentos curriculares oficiais.

1. A importância das ciências naturais no 1.º ciclo

A área das ciências desempenha um papel fundamental para promover o desenvolvimento do conhecimento do mundo no 1.º ciclo do ensino básico (Carvalho & Freitas, 2010). Neste sentido, defende-se a importância de proporcionar a “compreensão (...) de conteúdos e do processo e natureza da Ciência, bem como o desenvolvimento de uma atitude científica perante os problemas” (Martins et al., 2007, p. 17).

Eshach e Fried (2005) justificam a importância do ensino das ciências, numa perspetiva que vai para além do argumento de que esta área se relaciona com o mundo real. De acordo com estes autores, mais do que englobar a perceção do mundo, o ensino das ciências proporciona e facilita a compreensão do mundo, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento das crianças, ao aprenderem teorias, conceitos e ideias fundamentais para interpretar o mundo (Eshach & Fried, 2005). Nesta linha, acrescentam Martins et al. (2007) que promover o ensino das ciências desenvolve o pensamento crítico, criativo e metacognitivo, sendo as

capacidades de pensamento bastante úteis para que as crianças sejam capazes de tomar decisões e resolver problemas.

Além disso, o ensino das ciências torna-se fulcral, já que as crianças gostam de observar e pensar sobre a natureza (Eshach & Fried, 2005). Deste modo, promover a educação em ciências rentabiliza a curiosidade natural dos mais novos para aprender sobre o mundo (Cachapuz et al., 2002), sendo necessário alimentar esse interesse e dar oportunidade às crianças para se desenvolverem e aprenderem sobre o mundo através de um olhar científico promovido pelo ensino das ciências (Pereira, 2002).

Efetivamente, partindo da motivação característica desta faixa-etária, a educação ao nível das ciências possibilita às crianças desenvolver uma imagem positiva sobre as ciências, pois é nos primeiros anos que se constroem essas ideias. Portanto, as experiências positivas, ao nível das ciências, em que as crianças estão envolvidas influenciam e promovem atitudes positivas sobre as ciências (Eshach & Fried, 2005).

Concomitantemente, o ensino das ciências proporciona às crianças oportunidades para se questionarem sobre determinados fenómenos, a partir dos seus conhecimentos prévios, e procurarem respostas e evidências, de modo a desenvolverem um conhecimento mais rigoroso. (Carvalho & Freitas, 2010). Nesta perspetiva, fundamentam Chan et al. (1997) que, ao formular questões, recolher e interpretar evidências e relacioná-las com teorias, as crianças desenvolvem capacidades intelectuais que lhes permitem construir novos conhecimentos. A este propósito, Fumagalli (1998) destaca a relevância do conhecimento científico enquanto valor social que permite aos indivíduos melhorar a qualidade da sua interação com a natureza, ou seja, de forma mais consciente e pertinente.

Sobretudo, a educação em ciências contribui para uma melhor compreensão dos conceitos científicos, na medida em que “it stands to reason that early exposure to science-related activities with rich verbal and

nonverbal information will lead to the formation of deep reservoirs of material which, little by little, may become organized into rich concepts” (Eshach & Fried, 2005, p. 322).

Nesta linha de pensamento, considerando que os conceitos científicos podem ser de difícil compreensão até para os adultos, poder-se-ia colocar em questão se as crianças têm maturidade para os aprender (Metz, 1995). Porém, a literatura tem vindo a evidenciar que as crianças têm capacidade para tal, pois, embora o pensamento das crianças se debruce sobre conteúdos concretos, o produto final do seu pensamento não é necessariamente concreto (Metz, 1995). Por isso, outra das razões que fundamenta a importância do ensino das ciências é o facto de as crianças serem capazes de compreender conceitos científicos, tornando-se fundamental promover situações para as crianças relacionarem as evidências com a teoria (Eshach & Fried, 2005).

Importa salientar a importância da componente exploratória do ensino das ciências, através da abordagem *hands-on*, *minds-on*, que promove experiências de partilha (Earle, 2022), ou seja, em que as crianças “realizam atividades práticas do tipo «mãos na massa» (*hands-on*) mas com uma orientação do tipo «mente na massa» (*minds-on*)” (Pereira, 2002, p. 39), que permite o desenvolvimento de competências (conhecimentos, capacidades e atitudes) nas crianças a nível científico e transversal.

Em suma, a pertinência de ensinar ciências fundamenta-se em

proporcionar o gosto pela compreensão do meio sócio-natural envolvente e a capacidade de participar e tomar decisões (...) Neste âmbito, o exercício pleno da cidadania através da participação informada e crítica do indivíduo torna-se o cerne da educação escolar, enfatizando-se a literacia científica como condição essencial para aluno. (Carreira, 2021, pp.15-16)

2. A promoção da literacia alimentar

A Educação em ciências perspetiva-se fundamentalmente como promotora da literacia científica (Martins et al., 2007), a qual se define, de acordo com o *Programme for International Student Assessment (PISA) 2018 Assessment and Analytical Framework* como “the ability to engage with science-related issues, and with the ideas of science, as a reflective citizen” (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2018, p. 100), através das seguintes competências: “Explaining phenomena scientifically; Evaluating and designing scientific enquiry; and Interpreting data and evidence scientifically” (OECD, 2019, p. 99). Neste sentido, a literacia científica é fundamental na compreensão do mundo que nos rodeia, concebendo-se enquanto um conceito abrangente (Fernandes & Pereira, 2021).

De facto, de entre tantas outras literacias, a literacia alimentar está integrada no conceito alargado de literacia científica. Por sua vez, também a própria literacia alimentar é um conceito vasto e, por isso, “holístico, capaz de abordar todos os conhecimentos e competências necessários para escolhas alimentares e comportamentos mais saudáveis” (Torres & Real, 2021, p. 56).

Considerando o destaque da literacia alimentar no presente estudo, importa, primeiramente, operacionalizar a sua definição. Porém, segundo Torres e Real (2021), na literatura, são apresentados conceitos bastante diversos, não sendo, por isso, consensuais entre si. Ainda assim, os mesmos autores apresentam como principal ideia associada à literacia alimentar a capacidade de relacionar e aplicar a informação alimentar em competências diárias, como, por exemplo, para preparar alimentos, fazer escolhas alimentares saudáveis e compreender o seu impacto na saúde e a nível ambiental e económico (Torres & Real, 2021).

Com efeito, ressalta-se um estudo que partiu da análise das componentes da literacia alimentar e apresentou uma definição abrangente de literacia alimentar:

Food literacy is the scaffolding that empowers individuals, households, communities or nations to protect diet quality through change and strengthen dietary resilience over time. It is composed of a collection of inter-related knowledge, skills and behaviours required to plan, manage, select, prepare and eat food to meet needs and determine intake. (Vidgen & Gallegos, 2014, p. 54)

É importante e necessário desenvolver a literacia alimentar das populações para que possam tomar decisões mais conscientes, fundamentadas e com motivação relativamente à alimentação, dado o impacto dessas escolhas na saúde e no bem-estar (Cullen et al., 2015), podendo também ajudar no combate a doenças crónicas a associadas à alimentação (Vidgen & Gallegos, 2014). Além dos contributos para a saúde, reconhece-se a literacia alimentar enquanto promotora de comportamentos mais sustentáveis (Torres & Real, 2021), sensibilizando a sociedade para o impacto das suas escolhas alimentares no ambiente. Torres e Real (2021) defendem a necessidade de apoiar o comércio de alimentos locais, na medida em que estas atitudes estão presentes numa comunidade com um nível de literacia alimentar elevado, reconhecendo o impacto dessas ações para a sustentabilidade.

Admitindo a complexidade envolvida em torno do conceito de literacia alimentar, Torres e Real (2021) apresentam o seguinte esquema da literacia alimentar, dividindo-o em quatro domínios, como mostra a figura 1.

Figura 1

Esquema do conceito de literacia alimentar



Nota. Retirado de Torres e Real (2021, p. 59).

Decorrendo da natureza multidimensional da literacia alimentar, o estudo da presente investigação foca-se apenas em dois dos quatro domínios apresentados na figura 1: “2. Seleção”, centrando-se sensivelmente no subdomínio “2.2. determinar o que está num produto alimentar, a sua origem, o seu método de produção, conhecer o seu processamento, como o armazenar e utilizar” (Torres & Real, 2022, p. 59); e “4. Consumo”, focando-se em todos os seus subdomínios, sobretudo, ao nível da alimentação saudável e sustentável, tendo como exemplo a Dieta Mediterrânica. Deste modo, importa, em seguida, aprofundar estes dois tópicos.

2.1. A pertinência de uma alimentação saudável e sustentável

“A prática de uma alimentação saudável supõe que esta deva ser completa, variada e equilibrada, proporcionando energia adequada e bem-estar físico ao longo do dia.” (Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável da Direção-Geral da Saúde [PNPAS], s.d.a., para. 1). Neste sentido, é proposta a Roda dos Alimentos (figura 2): um instrumento de auxílio na escolha e combinação dos alimentos a consumir para uma alimentação saudável (Associação Portuguesa de Nutrição [APN], 2011).

Figura 2

Roda dos Alimentos atual



Nota. Retirado de Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto ([FCNAUP] 2016)

A Roda dos Alimentos é constituída, além da água, por sete grupos de alimentos, com propriedades nutricionais semelhantes (FCNAUP, 2016). Além disso, ilustra as porções diárias recomendadas para os alimentos de cada grupo. Portanto, decorrendo da definição de alimentação saudável, através da Roda dos Alimentos, apresentam-se os três princípios para uma alimentação saudável: deve ser completa, ou seja, incluir a ingestão de alimentos de cada grupo e de água diariamente; equilibrada, isto é, respeitar

o consumo de porções recomendado para cada grupo; e variada, diversificando a ingestão de alimentos dentro de cada grupo diariamente, semanalmente e nas diferentes épocas do ano (FCNAUP, 2016).

A prática de uma alimentação saudável é fundamental para assegurar o crescimento, desenvolvimento e manutenção do nosso organismo de um modo adequado e ao nosso bem-estar e saúde. Com efeito, o consumo de alimentos de forma adequada, tanto a nível de quantidade como de qualidade, desempenha um papel muito importante no que diz respeito à prevenção de carências e/ou excessos alimentares, e de doenças, contribuindo, desta forma, para melhorar o estado de saúde (APN, 2011).

Nesta linha, a promoção de uma alimentação saudável torna-se uma necessidade, desempenhando as escolas um papel fundamental neste âmbito, já que, como defende Pinto (2019):

É sobejamente conhecido que os primeiros anos de vida constituem um período de excelência para a educação alimentar, na medida em que as crianças são bastante permeáveis a novas aprendizagens e ainda estão a formar os seus comportamentos, pelo que a sua modelação é bastante mais fácil do que o que acontece em idades posteriores. (p. 1)

De acordo com um estudo realizado pela *Childhood Obesity Surveillance Initiative [COSI] Portugal 2019*², que avaliou 7210 crianças de 228 escolas do 1.º ciclo, verifica-se uma consistente redução na última década relativamente ao excesso de peso e da obesidade infantil em Portugal (Rito et al., 2021). Tal poderá evidenciar a influência e importância da promoção e sensibilização para uma alimentação saudável, a qual está

² Sistema de vigilância do estado nutricional infantil (entre os 6 e os 8 anos), integrado no estudo *Childhood Obesity Surveillance Initiative for Europe (COSI/OMS Europa)*.

cada vez mais presente na educação. Apesar desta redução, verificou-se ainda “29,7% das crianças portuguesas a apresentar excesso de peso” (Rito et al, 2021, p. 31), dos quais “11,9%” (Rito et al., 2021, p. 32) tinha obesidade infantil (Rito et al., 2021). Assim, reforça-se a necessidade de promover uma alimentação saudável com acesso para todos.

Deste modo, questiona-se a possibilidade de “Conseguir Dietas de Saúde Planetária para quase 10 Bilhões de Pessoas até 2050” (Lang et al., 2019, p. 6), ou seja, dietas para toda a população que abranjam não só a saúde humana como também os sistemas naturais dos quais esta depende (Lang et al., 2019). Para responder àquela questão, foi realizado um relatório, que contou com a participação de 37 cientistas líderes mundiais, chegando-se à conclusão de que é possível alcançar dietas saudáveis a nível planetário para toda a população (Whitmee et al., 2015). Porém, afirmam os cientistas que “To support a world population of 9–10 billion people or more, resilient food and agricultural systems are needed to address both undernutrition and overnutrition, reduce waste, diversify diets, and minimise environmental damage” (Whitmee et al., 2015, p. 1973). De acordo com este relatório, para o alcance desta meta, é necessário alterar substancialmente os padrões alimentares, nomeadamente, reduzir o consumo de alimentos de origem animal e aumentar o consumo de alimentos à base de plantas, através da melhoria da acessibilidade aos mesmos; produzir alimentos suficientes, cuja diversidade assegure a saúde humana e apoie a sustentabilidade; e reduzir pelo menos para metade as perdas e os desperdícios de alimentos (Whitmee et al., 2015).

Portanto, se uma alimentação saudável é reconhecida pela sua importância para a população, também a sustentabilidade tem vindo a ser cada vez mais valorizada enquanto componente essencial na alimentação.

Por um lado, uma alimentação saudável e sustentável destaca-se por ser uma dieta com base em origem vegetal, cereais integrais, frutas, hortícolas e leguminosas, sendo que a carne e os derivados são também

importantes, mas devem ser ingeridos em proporções mais pequenas (Eat-Lancet Commission, 2019). Ainda assim, nem sempre uma alimentação saudável implica que esta também seja sustentável (Macdiarmid, 2012). De facto, estudos demonstram que é possível adotar uma alimentação saudável cujo impacto ambiental seja maior, no que diz respeito à emissão de gases de efeito estufa, com efeitos negativos para as alterações climáticas (Macdiarmid, 2012). Neste sentido, torna-se pertinente definir alimentação sustentável:

Sustainable Diets are those diets 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. (Food and Agriculture Organization [FAO], 2012, p. 7)

Nesta linha de pensamento, a literatura tem vindo a evidenciar que, embora os consumidores tenham consciência do impacto da produção alimentar no ambiente, verifica-se uma clara falta de conhecimento do consumidor no que respeita à alimentação sustentável (European Food Information Council [EUFIC], 2012). Na verdade, estudos demonstram que, no momento de compra, é mais evidente considerarem-se aspetos relacionados com a saúde do que ligados à sustentabilidade, evidenciando que tal pode ser alterado quando as questões de sustentabilidade forem mais discutidas, como é o caso da alimentação (EUFIC, 2012), daí a importância da sua promoção.

2.1.1. A Dieta Mediterrânica: um exemplo saudável e sustentável

A Dieta Mediterrânica³, mais do que um padrão alimentar, é um estilo de vida (Pinho et al., 2016) que se encontra em harmonia entre o ser humano, o ambiente e a cultura (Leão, 2015).

A «dieta mediterrânica» é o resultado de um longo processo histórico e civilizacional que influenciou o planeta. «Díaita» significa em grego estilo de vida. Neste sentido é mais que uma geografia, é uma forma de olhar, pensar e agir dos povos da bacia do Mediterrâneo, mas também de populações de regiões que não confrontando diretamente com este mar, são do ponto de vista produtivo e cultural também mediterrânicos. (Queiroz, 2014, p. 44)

Esta dieta respeita os hábitos culturais e a gastronomia local, privilegia os alimentos da época e aposta numa confeção simples com ingredientes em proporções adequadas (PNPAS, s.d.b).

Efetivamente, a Dieta Mediterrânica baseia-se numa prática culinária rica em sabores e aromas e pobre em gorduras, sendo caracterizada pelo consumo de produtos vegetais (fruta, produtos hortícolas, cereais pouco refinados, frutos oleaginosos e leguminosas) e pelo consumo de azeite como principal fonte de gordura (Pinho et al., 2016). Além disso, desta dieta faz parte o consumo moderado de vinho e lacticínios. O consumo de peixe é frequente e verifica-se a predominância de carnes brancas relativamente a carnes vermelhas. Assim, a Dieta Mediterrânica é reconhecida como um padrão alimentar com efeitos favoráveis para a saúde e ambiente.

No que respeita à saúde, segundo a PNPAS (s.d.b), a Dieta Mediterrânica revela um modelo alimentar completo, equilibrado e saudável, sendo que o consumo de ácidos gordos insaturados (e.g., presentes no pescado e frutos secos) auxilia na proteção da saúde cardiovascular e cerebrovascular. Além disto, as especiarias e ervas aromáticas são bastante

³ Património Cultural Imaterial da Humanidade pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, em 2013 (UNESCO)

utilizadas, ao conferir sabor aos pratos, como estratégia para a redução de sal (PNPAS, s.d.b.) e, em relação às gorduras, o azeite é a gordura principal e outras gorduras insaturadas, que estão presentes, por exemplo, nos frutos secos (Fundación Dieta Mediterránea, s.d.). Por outro lado, segundo um estudo do Centro Europeu contra o Cancro, o baixo consumo de gorduras saturadas (presentes nas carnes vermelhas e produtos cárneos processados) e o elevado consumo de produtos hortícolas evita também o aparecimento dessas doenças, resultando numa baixa taxa de mortalidade associada ao padrão mediterrânico (Trichopoulou et al., 2009). Na Dieta Mediterrânica, as leguminosas são vistas como uma fonte de proteína saudável (I. Freitas, 2016), podendo ser uma alternativa à carne (FAO, 2016a). Acrescentam Cunha et al. (2013) que, nesta dieta, as técnicas culinárias, com recurso à água no momento de confeção, permitem preservar os nutrientes (e.g., sopas, ensopados), associando-se a um menor risco de aparecimento de doenças cardiovasculares, neurológicas e inflamatórias, as quais se apresentam como as principais causas de morte e invalidez na maioria dos países europeus, entre eles Portugal.

Ao nível da sustentabilidade, a literatura tem vindo a evidenciar a importância da Dieta Mediterrânica para a preservação do ambiente, da biodiversidade e para o combate às alterações climáticas, potenciada pelo consumo de produtos locais, frescos e sazonais (Pinho et al., 2016). De facto, “o tipo, composição e quantidade, de alimentos produzidos e consumidos possui uma forte influência na «pegada ecológica» e na «pegada de carbono», afetando concomitantemente os recursos hídricos disponíveis e a «pegada hídrica»” (Pinho et al., 2016, p. 13). O consumo de leguminosas é uma das características da Dieta Mediterrânica que ilustra os benefícios ao nível da sustentabilidade, uma vez que, ao contrário da maioria das plantas, as leguminosas, em simbiose com bactérias, permitem a fixação do azoto no solo, ou seja, que o azoto existente na atmosfera se incorpore no solo, proporcionando uma fertilização natural dos solos e evitando a utilização de adubos de produção industrial (Freitas, 2016).

Em suma, a Pirâmide da Dieta Mediterrânea (figura 3) ilustra os seguintes princípios, valorizando também a sua vertente sociocultural (Pinho et al., 2016):

[i] Frugalidade e cozinha simples, tendo como base as preparações que protegem os nutrientes, como as sopas, os cozidos, os ensopados e as caldeiradas; [ii] Elevado consumo de alimentos de origem vegetal em detrimento do consumo de alimentos de origem animal, nomeadamente de produtos hortícolas, fruta, pão de qualidade e cereais pouco refinados, leguminosas secas e frescas e frutos oleaginosos; [iii] Consumo de alimentos de origem vegetal, produzidos localmente, frescos e da época; [iv] Consumo de azeite como principal fonte de gordura; [v] Consumo moderado de laticínios [vi] Utilização de ervas aromáticas para temperar em detrimento do sal; [vii] Consumo frequente de peixe e baixo de carnes vermelhas; [viii] Consumo baixo a moderado de vinho e apenas nas refeições principais; [ix] Água como principal bebida ao longo do dia [x] Convivialidade à volta da mesa. (Barros, et al, 2013, p. 21)

2017). Este estudo evidenciou, no que respeita ao nível de adesão à Dieta Mediterrânica, um aumento significativo da adesão a esta dieta pelos alunos aos quais foi implementado o programa, principalmente daqueles que melhoraram a frequência diária de consumo de frutas e produtos vegetais (Roccaldo et al., 2017). Além disso, verificaram-se maiores níveis de adesão à Dieta Mediterrânica em idade infanto-juvenil em alunos com mais conhecimentos sobre hábitos alimentares saudáveis (Roccaldo et al., 2014).

2.2. A relevância dos ciclos de consumo dos alimentos para a sustentabilidade e saúde

A food supply chain or food system refers to the processes that describe how food from a farm ends up on our tables. The processes include production, processing, distribution, consumption and disposal. (Harvard, s.d., para. 1)

Malik et al. (2018) apresentam o ciclo de consumo dos alimentos (Anexo A), o qual pode ser dividido nas seguintes etapas: (i) produção dos alimentos; (ii) fornecimento dos alimentos; (iii) indústria dos alimentos e respetivo processamento (exceto em alimentos naturais); (iv) distribuição dos alimentos; (v) local de venda; (vi) consumidor final.

De acordo com Lewis (2022), o ciclo de consumo dos alimentos é um processo muito importante para garantir a segurança alimentar, qualificando-se como um sistema elaborado que desempenha um papel preponderante na saúde e sustentabilidade. Nesta linha, Malik et al. (2018) defendem que, cada vez mais, os ciclos de consumo dos alimentos têm vindo a crescer. Por um lado, esse crescimento pode ser visto como um ponto positivo para as linhas de produção (Malik et al., 2018). Por outro lado, a complexificação dos ciclos de consumo pode implicar a sua fragmentação, tornando-se mais difícil para os consumidores compreender a origem e o trajeto a que estão sujeitos os produtos alimentares que consomem (Malik

et al., 2018). Segundo Lewis (2022), ciclos de consumo mais longos implicam uma menor compreensão dos processos agrícolas e dos constrangimentos enfrentados pelos agricultores que estão por detrás daquilo que comemos e, conseqüentemente, implicam uma menor perceção do impacto das nossas escolhas no ambiente.

Due to the complexity of the term sustainability and potential conflicts when looking at a healthful diet at the same time, a joint approach is necessary. This has to include all actors from farm to fork – the agricultural sector, the food industry and the consumer. Clear information and communication is needed to create awareness on the effects of our daily food choices not only on obesity, but also on climate change. (EUFIC, 2013, para. 9)

Atualmente, a sociedade tem vindo a revelar-se mais consciente no que diz respeito às repercussões a nível ambiental de determinados ciclos de consumo de certos alimentos (Lewis, 2022). Por isso, defende-se a importância de optar por ciclos de consumo que sejam curtos, já que estão associados a benefícios a nível económico, social e ambiental (SmartChain & Strength2Food⁴, 2021). De facto (como apresentado na infografia - Anexo B), a nível social, os ciclos mais curtos resultam num nível de confiança mais elevado por parte dos consumidores. Isto porque têm fácil acesso e visibilidade relativamente a todo o processo, o que também implica que os consumidores estejam mais conscientes e tenham mais conhecimento sobre os alimentos locais. A nível económico, os ciclos mais curtos permitem uma maior acessibilidade a alimentos frescos, sazonais e de elevada qualidade, promovendo o apoio de comunidades locais. Também, a nível ambiental, implicam uma menor distância desde a produção até ao consumo dos alimentos, estando associados a um menor desperdício alimentar e ao uso mais reduzido e sustentável de embalagens (Strength2Food & SmartChain, 2021). Contudo, é fundamental explicar a vantagem do uso de embalagens,

⁴ Projetos apoiados pela União Europeia

em relação ao contributo para a segurança alimentar e à diminuição do desperdício, bem como para rentabilizar as embalagens, a fim de nelas incluir informação pertinente, e.g., sobre o ciclo de consumo do alimento (Shrivastava et al., 2022).

Se o uso adequado e regado de embalagens para evitar o desperdício alimentar deve ser promovido, ao invés da abolição de embalagens, também o consumo de alimentos pouco processados (e.g., congelados, fermentados) desempenha um papel preponderante na redução do desperdício alimentar e no retardamento da perda de nutrientes – e.g., alimentos congelados (EUFIC, 2018), sendo vantajoso comparativamente a alguns alimentos naturais.

Além da importância dos ciclos de consumo dos alimentos para a sustentabilidade, importa salientar o seu papel relativamente à saúde. Neste sentido, segundo o sistema de classificação dos alimentos criado por Monteiro et al. (2019), os alimentos podem ser divididos em quatro categoriais de acordo com o grau de processamento:

(i) Os alimentos não processados ou minimamente processados são, respetivamente, retirados diretamente da natureza ou sujeitos a alterações simples (e.g., remoção de partes desnecessárias; congelamento, pasteurização) para conferir segurança alimentar e minimizar desperdícios. Este grupo de alimentos é mais saudável, já que permite a preservação das características nutricionais dos mesmos. Reforça-se a importância de, dentro deste grupo, consumir alimentos mantendo uma dieta equilibrada, variada e completa, através de combinações adequadas.

(ii) Os ingredientes culinários processados são usados para preparar e temperar alimentos *in natura* e, como derivam de alimentos que sofreram transformações industriais, são considerados processados. Se analisado de forma isolada, este grupo de alimentos é pouco saudável, desprovido da maioria dos nutrientes e repleto de calorias. Porém, estes ingredientes

raramente são consumidos por si sós, pois são utilizados em quantidades mínimas, na confeção de pratos para lhes conferir mais sabor.

(iii) Os alimentos processados são alimentos naturais aos quais são adicionados ingredientes culinários processados. Estes ingredientes são transformados de forma a expandir a validade e enaltecer determinadas características, geralmente, o sabor. Assim, ao nível da saúde, “Processed food products usually retain the basic identity and most constituents of the original food. But when excessive oil, sugar or salt are added, they become nutritionally unbalanced” (Monteiro et al., 2019, p. 8).

(iv) Os alimentos ultraprocessados são produtos alimentares que sofrem vários processos industriais e aos quais se adicionam substâncias naturais ou sintetizadas em laboratório (e.g., emulsionantes), para fornecer mais cor, sabor, ou aumentar a validade do produto. É de salientar que este grupo de alimentos pode ser confundido com outro. Por exemplo, produtos alimentares como refeições pré-fabricadas podem ser confundidas com as que fazemos em casa, mas contêm substâncias artificiais e ingredientes quase exclusivamente industriais. Este grupo de alimentos deve ser evitado, pois segundo um estudo realizado em dez países, analisado por Monteiro et al. (2019), verifica-se a presença excessiva de açúcar, gorduras saturadas, sal, densidade calórica; e a falta de proteínas, de fibras, de vitaminas e de potássio nos alimentos ultraprocessados. Além disso, o seu consumo está associado à obesidade, doenças cardiovasculares e gastrointestinais, cancro, depressão, fadiga e mortalidade (Monteiro, et al. 2019). Revela um estudo que 10,6% do consumo diário energético pela população portuguesa corresponde a alimentos ultraprocessados, sendo esse valor superior nas crianças: 22,3% (Magalhães, et al., 2021).

Assim, é fundamental que as escolas promovam as aprendizagens dos alunos sobre o impacto, da sustentabilidade ambiental e sobretudo para a saúde, dos diferentes graus de processamento dos alimentos. Pretende-

se que os alunos consigam fazer escolhas alimentares saudáveis e sustentáveis.

Com efeito, através de um estudo (Lima & Mazzé, 2022) no qual foram realizadas atividades didáticas sobre os alimentos ultraprocessados com alunos de ensino básico, concluiu-se que

o uso do tema alimentos ultraprocessados como cenário para as atividades possibilitou uma sensibilização dos estudantes e um novo olhar diante do seu consumo alimentar. Com isso, percebe-se a importância de discutir esse tema nas aulas de ciências a fim de levar os alunos a refletir sobre suas atitudes e adquirir conhecimentos científicos atrelados ao seu cotidiano. (Lima & Mazzé, 2022, p. 440)

Acrescenta-se noutro estudo, em que foram avaliadas alunos em idade escolar, que 44% dos que demonstraram possuir conhecimentos sobre uma alimentação saudável referiram que as suas fontes de informação sobre alimentação e saúde são os professores (Macedo et al., 2021). Concluiu-se, nesse estudo, que os alunos devem ser frequentemente orientados, nas escolas, sobre a importância do consumo de alimentos saudáveis, *in natura* (Macedo et al., 2021).

2.3. As potencialidades da horta escolar enquanto promotora da literacia alimentar

Decorrendo da importância dos alimentos para a saúde e sustentabilidade, as hortas escolares desempenham um papel fundamental para a aprendizagem no que respeita ao desenvolvimento da literacia alimentar.

Hortas escolares podem ser definidas como “cultivated areas around or near to schools, tended at least partly by learners. Mainly they produce

vegetables and fruits; activities may include small-scale animal husbandry and fishery, beekeeping, ornamental plants and shading, and small-scale staple food production” (FAO, 2010, p. 2).

Há, por vezes, a ideia de que, na escola, a aprendizagem apenas ocorre na sala de aula. No entanto, na atualidade, é sobejamente reconhecido que todo o ambiente escolar faz parte do desenvolvimento das crianças, abrangendo a horta escolar como local de influências saudáveis; um espaço de aprendizagem sobre a agricultura e nutrição; e um exemplo por excelência para promover o respeito pelo ambiente (FAO, 2016b).

Com efeito, algumas das potencialidades da horta escolar são mostrar aos alunos como podem cultivar uma vasta variedade de alimentos (FAO, 2010); proporcionar oportunidades para os alunos semearem e plantarem, através de um ambiente de aprendizagem prático; motivar e reforçar o sentido de pertença das crianças perante a escola, potenciando a sua motivação perante as aprendizagens e a instituição e, consequentemente, aumentar o sucesso escolar de todos os alunos, (Ozer, 2007; Shafer, 2018); promover a produção e o consumo de alimentos saudáveis (sem o uso de substâncias tóxicas, ricos em vitaminas, minerais e fibras); proporcionar a valorização dos alimentos locais e dos melhores produtos a serem consumidos em cada estação do ano (Simões, 2017); promover o desenvolvimento da literacia alimentar sobre a agricultura biológica (conceito e práticas); e potenciar o desenvolvimento de competências para a vida, nomeadamente, gestão de tarefas, responsabilidade, trabalho em equipa, autoconfiança (Câmara Municipal do Porto, 2021),

Segundo Morgado (2006), a horta escolar pode ser considerada um laboratório vivo, que relaciona a teoria e a prática de forma contextualizada no âmbito da Educação Ambiental e Alimentar, permitindo, por isso, a cooperação entre pares e o desenvolvimento de aprendizagens significativas de forma interdisciplinar. De facto, de acordo com um estudo

sobre as hortas escolares, a sua utilização é rentabilizada para o ensino de diversas áreas do saber de forma integrada (Graham et al., 2005).

Ao nível da literacia alimentar, de acordo com outro estudo sobre o benefício da exploração das hortas escolares, verificou-se que as preferências e conhecimentos sobre a maioria dos vegetais era bastante superior em escolas cuja educação nutricional com recurso a hortas escolares fazia parte do currículo (Morris & Zidenberg-Cherr, 2002).

De acordo com Desmond et al. (2004), atividades «hands-on» (ou seja, relacionadas com atividades de natureza prática e experimental) inerentes à exploração do espaço da horta escolar mostram-se mais significativas e autênticas para os alunos, pois tornam concretas e eficazes as aprendizagens que, na maioria das vezes, num método transmissivo, são percecionadas pelos alunos como sendo demasiado abstratas e, por isso, mais difíceis de compreender. Assim, a exploração da horta escolar pode contribuir para uma maior facilidade de aquisição dos conhecimentos, capacidades, atitudes e valores de forma ativa (Desmond et al., 2004).

Através da horta escolar, as crianças aprendem fazendo (FAO, 2016b), ou seja, através de uma aprendizagem ativa. Tomando como exemplo a aprendizagem do ciclo de vida das plantas (Anexo C), “Instead of telling students about the growth cycle, teachers become coaches by helping students actively explore and manipulate soil” (Rye et al., 2012, p. 59), dando às crianças oportunidade para observar o crescimento das plantas em tempo real, analisando-as (Rye et al., 2012).

De acordo com um estudo realizado recentemente com crianças dos 5.º e 6.º anos, verificou-se que “40% of the students are convinced that carrots and radishes grow in bunches underground” (Helinger et al. 2022, p.1), o que enfatiza a importância das hortas escolares para promover o desenvolvimento da literacia alimentar dos alunos, por exemplo, relativamente ao modo de crescimento das plantas e respetivas partes comestíveis.

Além das aprendizagens que os alunos podem adquirir através da exploração didática da horta escolar, é também importante perspetivar que “As hortas escolares transferem conhecimento e prática para os lares das crianças” (FAO, 2016b, p. 12). Esta ideia é ilustrada através de um exemplo em Sri-Lanka, em período pós-guerra, marcado pela insegurança alimentar, em que a criação de hortas escolares permitiu a venda de alimentos às famílias e a transferência de conhecimentos e competências práticas que os alunos foram adquirindo nas hortas escolares aos seus familiares (FAO, 2016b).

Importa referir que as hortas escolares devem ser entendidas pelo seu valor pedagógico, como uma ferramenta de aprendizagem, sendo fundamental “coordenar o trabalho na horta com o trabalho na sala de aula; vincular a horta ao currículo escolar geral; incentivar a observação, experiência e registo de resultados” (FAO, 2016b, p. 18).

Além disso, destaca-se a eficácia da exploração das hortas escolares para proporcionar a aprendizagem de conhecimentos e valores no âmbito da promoção da sustentabilidade e conservação dos recursos naturais (Ozer, 2007). Neste sentido, as práticas de educação ambiental nas hortas escolares podem contribuir para a sensibilização e concretização de vários Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, sobretudo o de garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis:

Até 2030, reduzir para metade o desperdício de alimentos per capita a nível mundial, de retalho e do consumidor, e reduzir os desperdícios de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento (...) Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais; Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e consciencialização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza. (Organização das Nações Unidas [ONU], 2015, para. 3-8)

Em suma, através da exploração da horta escolar, os alunos desenvolvem competências que lhes são úteis, os docentes exploram e descobrem novas estratégias de ensino e os alimentos cultivados podem ser aproveitados pela comunidade escolar (FAO, 2016b).

3. A literacia alimentar nos documentos curriculares

Os documentos curriculares oficiais são orientações de referência disponibilizadas pela DGE (Direção-Geral da Educação), enquanto organismo responsável por “Desenvolver os currículos e os programas das disciplinas, as orientações relativas às áreas curriculares não disciplinares, bem como propor a respetiva revisão em coerência com os objetivos do sistema educativo”; consagrado no Decreto-Lei n.º 14/2012, de 20 de janeiro. Portanto, torna-se relevante enquadrar as temáticas da presente investigação nos respetivos documentos oficiais.

De um modo geral, as temáticas em estudo estão em consonância com alguns domínios da educação para a cidadania: “desenvolvimento sustentável; educação ambiental; saúde” (ao nível da alimentação saudável), sendo esta sensibilização de caráter “Obrigatório para todos os níveis e ciclos de escolaridade (porque se trata de áreas transversais e longitudinais)” (DGE, 2018b, p. 4).

No que respeita à literacia alimentar, as temáticas do projeto vão ao encontro dos objetivos esperados para o 1.º ciclo do ensino básico, segundo o *Referencial da Educação para a Saúde* (Carvalho et al., 2017): reconhecer a alimentação como um dos principais determinantes para a saúde, nomeadamente, para a prevenção e desenvolvimento de doenças; reconhecer a Dieta Mediterrânica como exemplo de alimentação saudável e relacionar as suas características com a proteção da saúde; e, ainda, reconhecer a origem dos alimentos e os fatores que influenciam o ciclo do alimento: a produção agrícola, a transformação industrial e a distribuição, identificando alimentos processados e não processados e as diferentes

fases de transformação dos alimentos. Além disso, segundo o *Referencial de Educação para a Sustentabilidade*, dois dos objetivos visados para o 1.º ciclo são “Conhecer o ciclo de vida de diferentes bens de consumo; Incorporar práticas de consumo responsável” (Câmara et al., 2018, p. 20).

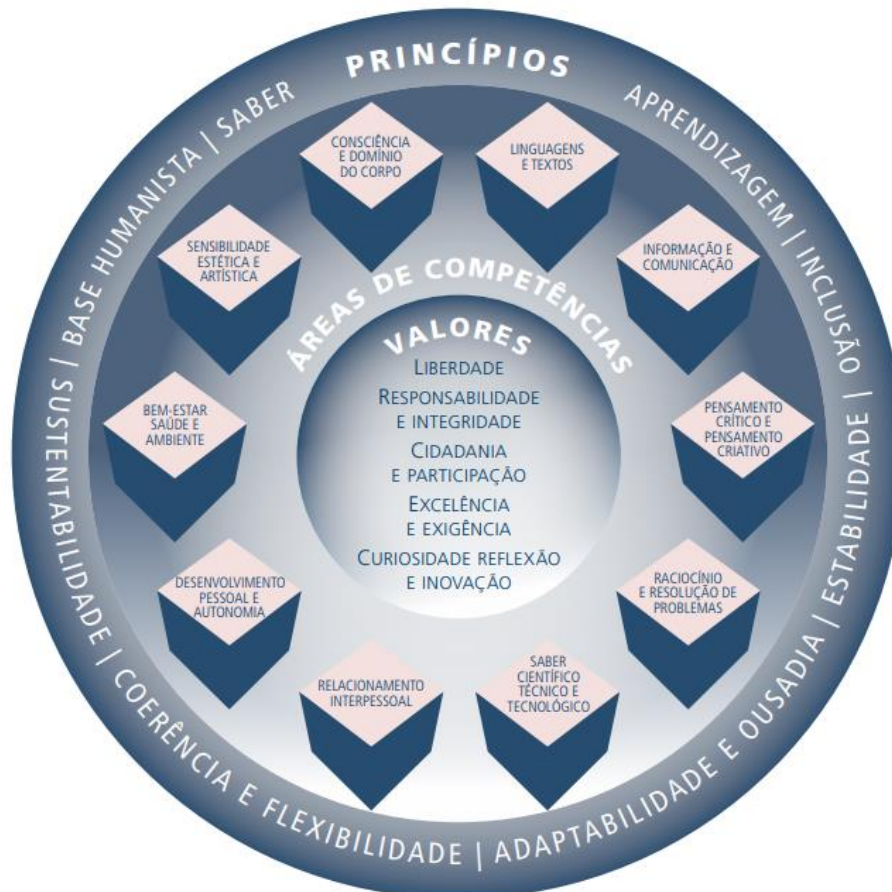
Relativamente à exploração da horta escolar, a sua pertinência fundamenta-se num dos objetivos visados no *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade*, para o 1.º Ciclo do ensino básico, ao nível do tema do solo enquanto recurso: “Participar em ações que promovam boas práticas de agricultura sustentável - Recriar ambientes e práticas de produção agrícola sustentáveis, recorrendo por exemplo à criação de uma horta horizontal ou vertical.” (Câmara et al., 2018, p. 48)

Além disso, a exploração das hortas escolares para o desenvolvimento da literacia alimentar é uma prática que desenvolve múltiplas competências transversais e específicas presentes no *Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória*. De facto, a presente investigação vai ao encontro de diversos princípios deste documento, apresentados na figura 4, salientando-se a “A. Base Humanista (...) E. Coerência e Flexibilidade (...) G. Sustentabilidade”. (Martins et al., 2017, p. 13).

A base humanista é um princípio inerente ao desenvolvimento sustentável, enquanto temática do estudo, através da promoção da literacia alimentar das crianças no sentido de as tornar mais conscientes e capazes de tomar decisões mais sustentáveis, por meio da exploração da horta escolar. Deste modo, esta exploração ilustra a “ação sobre o mundo enquanto bem comum a preservar” (Martins et al., 2017, p. 13).

Figura 4

Esquema conceptual do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória



Nota. Retirado de Martins et al. (2017, p. 12)

A exploração da horta escolar constitui-se como uma prática da gestão flexível do currículo, através de abordagem de temáticas transversais ao 1.º ciclo do ensino básico, rentabilizando este espaço da instituição para a aprendizagem ativa das crianças. Esta ideia do presente estudo vai ao encontro do princípio de que a flexibilidade curricular e a cooperação entre docentes proporciona a abordagem de temas significativos, alargados e adaptados à realidade incorporada nas aprendizagens (Martins et al., 2017).

As temáticas da presente investigação vão também ao encontro do valor de cidadania e participação, nomeadamente “negociar a solução de conflitos em prol da solidariedade e da sustentabilidade ecológica; ser interventivo, tomando a iniciativa e sendo empreendedor” (Martins et al., 2017, p. 18), através da exploração da horta escolar.

No que concerne às áreas de competência, apresentadas na figura 4, este estudo enquadra-se, sobretudo, na área “Bem-estar, Saúde e Ambiente” (Martins et al., 2017, p. 27) ao nível da competência de “manifestar consciência e responsabilidade ambiental e social, trabalhando colaborativamente para o bem comum, com vista à construção de um futuro sustentável” (p. 24). Com efeito, os descritores desta área ilustram perfeitamente a intencionalidade pedagógica por detrás das temáticas da investigação: a consciencialização de que os seus atos influenciam a sua saúde, o seu bem-estar e o ambiente e, por isso, devem desenvolver um sentido de responsabilidade “para cuidarem de si, dos outros e do ambiente e para se integrarem ativamente na sociedade” (Martins et al., 2017. p. 27). A abordagem nesta investigação implica, também, a articulação da área bem-estar, saúde e ambiente com outras áreas de competências, como informação e comunicação, raciocínio e resolução de problemas, relacionamento interpessoal, saber científico, técnico e tecnológico.

Por fim, o tema da exploração didática da horta escolar (associada ao desenvolvimento da literacia alimentar) alinha-se com alguns dos objetivos visados ao nível do Estudo do Meio, presentes nas AE:

Identificar elementos naturais, sociais e tecnológicos analógicos e digitais, do meio envolvente e suas inter-relações (...) Utilizar processos científicos simples na realização de atividades experimentais; (...) Mobilizar saberes culturais, científicos e tecnológicos para compreender a realidade e para resolver situações e problemas do quotidiano; (...) Assumir atitudes e valores que

promovam uma participação cívica de forma responsável, solidária e crítica; (DGE, 2018a, p. 2)

Destaca-se a seguinte ação estratégica, presente nas *AE*, refletindo a importância do trabalho nas hortas escolares: “Privilegiar atividades práticas como parte integrante e fundamental do processo de aprendizagem” (DGE, 2018a, p.3). Enquadram-se, também, nas temáticas abordadas os seguintes objetivos para o 4.º ano: “Reconhecer e valorizar o património natural e cultural - local” (DGE, 2018a, p. 8) e “Relacionar o aumento (...) do consumo de bens com (...) esgotamento de recursos (...) reconhecendo a necessidade de adotar medidas individuais e coletivas que minimizem o impacto negativo” (DGE, 2018a, p. 9).

CAPÍTULO 2

METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo, caracterizo o método de investigação utilizado na intervenção pedagógica e justifico a sua pertinência relativamente à investigação realizada. Em seguida, apresento as técnicas e instrumentos de investigação utilizados, fundamentando a sua adequação a este estudo.

1. Enquadramento teórico da metodologia do estudo

No primeiro ponto deste capítulo, é importante destacar a dimensão investigativa presente no Perfil de Desempenho Profissional, consagrado no Decreto-Lei n.º 240/2001 de 30 de agosto: “o professor: a. Assume-se como um profissional de educação, com a função específica de ensinar, pelo que recorre ao saber próprio da profissão, apoiado na investigação e na reflexão partilhada da prática educativa” (p. 3).

Com efeito, a investigação é orientada pela questão-problema “Quais as potencialidades da exploração didática da horta escolar para promover a literacia alimentar no 1.º ciclo do ensino básico?”, com o principal objetivo de (i) desafiar a minha prática pedagógica através da exploração didática da horta escolar; e também visando (ii) promover aprendizagens contextualizadas, ativas e significativas para os alunos na horta escolar e na sala de aula; (iii) desenvolver a literacia alimentar através da horta escolar; (iv) compreender a importância do ensino do ciclo dos alimentos a partir da horta escolar para consciencializar sobre escolhas alimentares saudáveis e sustentáveis; e (v) compreender a importância do ensino da Dieta Mediterrânica enquanto padrão de estilo de vida saudável e sustentável, através da horta escolar.

Para tal, a concretização destes objetivos adequa-se à metodologia de prática profissional à qual recorri, pois foquei-me em conseguir melhorar as minhas capacidades e conhecimentos e sair da minha zona de conforto

de trabalho limitado à sala de aula. De facto, a rentabilização da horta escolar do colégio foi um desafio que arrisquei tomar, para aprender a gerir o grupo e potenciar as suas aprendizagens. Neste sentido, perspetivei o local de estágio enquanto local de aprendizagem e evolução da minha prática para aprender como posso promover aprendizagens através da horta escolar, de uma forma que acredito, e fundamentada em diferentes autores (e.g., Desmond et al., 2004; FAO, 2016b), ser mais rica para a aprendizagem dos alunos ao nível da literacia alimentar do que se se limitasse ao espaço da sala de aula.

Assim, este estudo insere-se num paradigma interpretativo, fundamentando-se a sua natureza numa escola de pensamento que perceciona (i) a dimensão ontológica, ou seja, a realidade, como sendo subjetiva, dinâmica e em constante construção, dependente de “um tempo determinado e de um contexto específico” (Alves & Azevedo, 2010, p. 15), admitindo-se que ao intervir adoto uma perspetiva, um olhar pedagógico próprio para percecionar o contexto; (ii) a dimensão antropológica, reconhecendo que o ser humano faz parte da realidade que vai construindo, através dos sentidos que lhe vai atribuindo, estando, por isso, a minha prática em constante construção, através de planeamentos, reflexões e reformulações; e (iii) a dimensão epistemológica admitindo que “o conhecimento sobre o objeto de investigação é construído concomitantemente com o conhecimento do próprio sujeito, à medida que o investigador vai interpretando a realidade em análise” (Alves & Azevedo, 2010, p. 15), ou seja, neste caso, o conhecimento provém das práticas emergentes no contexto educativo, em que se parte do «terreno» para definir hipóteses.

Além disso, a investigação qualitativa (na qual se insere a metodologia sobre a prática profissional) apresenta cinco características:

(i) “tem como fonte direta de dados o ambiente natural e o investigador como instrumento principal.” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 47). Quer isto dizer que os dados são reunidos no contexto onde decorre a

investigação e a sua interpretação advém das experiências e vivências dos investigadores.

(ii) Esta investigação “é descritiva.” (Bogdan & Biklen, 1994, p.48), ou seja, os investigadores recolhem, minuciosamente, dados, que são analisados respeitando o que foi registado.

(iii) “Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos.” (Bogdan & Biklen, 1994, p.49). Este foco no processo evita que haja uma visão deturpada da realidade e promove uma visão ao nível da evolução de cada aluno e da investigação.

(iv) “Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva.” (Bogdan & Biklen, 1994, p.50), ou seja, não partem da teoria para a confirmar na realidade, mas constroem hipóteses de acordo com os dados que vão recolhendo.

(v) “O significado é de importância vital na abordagem qualitativa.” (Bogdan & Biklen, 1994, p.50). O significado que os principais intervenientes (neste caso – os alunos) atribuem à situação estudada tal como o modo como esta é interpretada são valorizados pelos investigadores.

Concomitantemente, este paradigma vai ao encontro da questão-problema que orienta a investigação, na medida em que, ao estudar as potencialidades da horta escolar para promover as aprendizagens dos alunos, o farei adotando uma postura subjetiva, como estagiária e futura docente, construindo a minha prática através de um olhar sobre o mundo e sobre a minha própria prática, em constante evolução perante diversos fatores externos (e.g., os alunos, o ambiente, o *feedback* dos alunos, a interação dos alunos face à horta escolar; o impacto que tal vai tendo no desenvolvimento da literacia alimentar dos alunos) e internos (e.g., as minhas reflexões teórico-práticas ao longo da experiência de estágio). Além disso, partindo das experiências e da prática do terreno, estabelecerei uma

relação teórico-prática, refletindo sobre a prática e partindo dela para estudar na teoria aquilo que faz sentido, posteriormente pôr em prática, e assim ciclicamente, o que se torna essencial para a construção da minha identidade profissional.

De facto, Ponte e Boavida (2004) defendem que o método da investigação da prática profissional visa promover o desenvolvimento profissional e organizacional e contribuir para a produção de conhecimento relevante. Nesta linha de pensamento, os mesmos autores (Ponte & Boavida, 2004, p. 19) destacam a vantagem do professor como investigador no contexto da educação, na medida em que “os próprios profissionais são os que, muitas vezes, melhor conhecem os problemas que se lhes colocam no dia a dia e quem melhor pode avaliar as potencialidades e os constrangimentos das estratégias adoptadas para lidar com eles”. Portanto, desempenho um papel privilegiado, enquanto estagiária, na medida em que investigo no próprio contexto educativo da turma de 4.º ano, apropriando-me das características específicas de cada aluno, do ambiente educativo, e, conseqüentemente, das necessidades, interesses e competências dos alunos, adequando a minha prática profissional a estas realidades.

Deste modo, a investigação da prática profissional permite desenvolver contributos que se expandem a três níveis de público-alvo: (i) os professores envolvidos; (ii) a instituição; e (iii) outros professores e comunidade em geral (Ponte, 2002). Evidentemente, esta investigação traz contributos para o meu crescimento profissional, na medida em que a temática foi intencionalmente seleccionada para que eu possa retirar desta investigação o máximo de aprendizagens possíveis como futura docente, já que não estou familiarizada com a horta escolar. Por isso, desafiei-me a investigar estratégias que a possam rentabilizar para a promoção da aprendizagem dos alunos, no sentido de desenvolver novas competências na minha prática fora da sala de aula. Assim, esta é uma questão que provém sobretudo de uma motivação intrínseca à minha prática, sendo que, segundo Fiorentini (2002), a maioria dos relatórios sobre a prática

profissional apresenta questões que provêm de um interesse extrínseco, defendendo que é igualmente importante levantar questões de interesse intrínseco. No que concerne à instituição, justifico que a minha investigação sobre a prática poderá ser uma mais-valia, na medida esta pode ser inspiração para a instituição em questão, relativamente à intencionalidade atribuída à exploração da horta escolar. Quanto à comunidade, admitindo a condição característica de qualquer investigação que deve ser pública e estudar algo novo (Ponte, 2002), a investigação sobre a horta escolar para promover a literacia alimentar é uma temática pouco explorada e que, ao ser partilhada com a comunidade, pode inspirar as práticas de muitos docentes, bem como a nível autárquico (e.g., das câmaras municipais e autarquias) no apoio à construção de espaços adequados a uma horta escolar.

Apesar da utilidade ser uma das características distintivas da investigação em educação para os sistemas, as práticas e as organizações, Alves e Azevedo (2010) também propõem “a intencionalidade como alternativa à utilidade da (investigação em) educação para balizar a sua relevância social e académica. Perceber e clarificar o que se pretende conhecer e estudar reveste-se de maior sentido do que testar hipóteses” (p. 152).

Portanto, aliado à intencionalidade está o perfil reflexivo do docente, imprescindível na investigação sobre a prática profissional, já que o ensino não é automatizado, mas é, segundo Ponte (2002), uma atividade intelectual. Neste sentido, refere Alarcão (2001) que o professor, para investigar a sua prática, deve refletir sobre as razões que estão por detrás da sua ação, ou seja, deve questionar a intencionalidade pedagógica daquilo que propõe, tendo um pensamento crítico sobre a sua prática e a capacidade de flexibilizar o planificado, ajustando-o. Neste âmbito, fundamentam Alves e Azevedo (2010, p. 13) que a reflexividade “tem profundas implicações sobre o campo de investigação em educação e sobre o modo como se conduz a investigação”. Nesta linha, a atitude reflexiva foi condição necessária ao longo de toda a investigação realizada, que se

centrou na realidade do estágio e no sentido que fui atribuindo à minha ação e dos intervenientes, ao longo de ciclos de planificação, intervenção e reflexão contínuas sobre as potencialidades da horta escolar mediante as circunstâncias, as evidências de aprendizagem dos alunos e da minha aprendizagem, na construção da minha prática profissional.

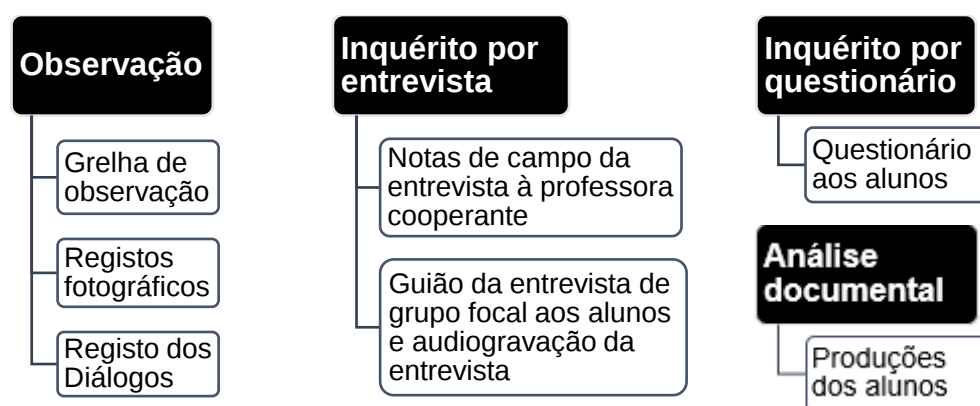
2. Técnicas e instrumentos de recolha e tratamento de dados

As técnicas de investigação são compostas por vários procedimentos bem definidos e transmissíveis, com o objetivo de produzir determinados resultados na recolha e tratamento da informação e implicam rigor, exatidão e fidelidade na sua utilização (Almeida & Pinto, 1990).

Assim, neste trabalho, são utilizadas várias técnicas de recolha de dados: observação; inquérito por questionário; inquérito por entrevista e análise documental. Na figura 5, apresento o esquema das técnicas e instrumentos de recolha de dados. Além disso, são utilizadas as análise estatística e análise de conteúdo, como técnicas de tratamento de dados.

Figura 5

Esquema das técnicas e instrumentos de recolha de dados



Nota. ■ Técnicas; □ Instrumentos

Importa salientar que, ao longo destes processos de investigação, foi da minha preocupação, como investigadora, adotar alguns cuidados e princípios éticos ao nível do consentimento e anonimato dos participantes. Para isso, é imperativo não usar dados sem declaração de consentimento informado dos participantes (Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação [SPCE], 2014). Destaco, ainda, que o consentimento é alargado aos alunos e não apenas aos adultos (Fernandes, 2016), pois estas têm identidade, opinião e direito a consentir, ou não, a intervenção do investigador. Além disso, assumo “garantir o anonimato e a confidencialidade dos dados dos participantes;” (Centro de Investigação em Educação Básica [CIEB], 2018, p.2), já que este projeto é tornado público.

2.1. Observação

A observação está

entre as técnicas mais praticadas na Sociologia (...), [e] que melhor se adequam ao estudo da realidade social. Permite, como nenhuma outra, apreender os comportamentos e os acontecimentos no próprio momento em que eles se desenrolam nos seus contextos naturais e na sua riqueza (inter)subjectiva. (Gonçalves, 2004, p. 66).

Nesta investigação, foi realizada a observação direta, ou seja, no próprio local a investigar, tendo como principal objetivo documentar/descrever de forma densa os ambientes educativos e as evidências dos acontecimentos que já estavam em curso. Tal implicou adotar uma posição o mais objetiva possível, dando origem a registos e à sua análise. Estes registos são instrumentos de recolha de dados por observação, a qual pode ser estruturada ou livre (Gonçalves, 2004).

Neste caso, pretendi observar o modo como os alunos se apropriavam da horta escolar. Para tal, mais concretamente, do ponto de vista da observação estruturada, utilizei uma grelha de observação (Anexo

D) para registrar o desempenho dos alunos de cada um dos quatro grupos, pelos quais foram divididos os elementos da turma em cada momento de exploração didática da horta escolar.

A grelha de observação foi elaborada tendo por base diferentes objetivos para cada uma das categorias, de acordo com a tabela 1.

Tabela 1

Explicitação dos objetivos de cada categoria da grelha de observação

Categorias	Objetivo
- Ao nível dos cuidados na horta escolar	Identificar os cuidados na horta escolar reconhecidos e efetuados pelos alunos e também o modo como os efetuaram.
- Ao nível do registo dos dados	Analisar a pertinência e rigor dos registos efetuados pelos alunos sobre a horta escolar (e.g., fase do ciclo de vida de uma planta; tarefas realizadas na horta escolar), bem como das ilustrações elaboradas no diário da horta escolar.

Por sua vez, na grelha de observação, a análise dos registos de dados é realizada de acordo com a própria grelha desse registo facultada aos alunos (Anexo E), para que haja coerência entre aquilo que é pedido aos alunos e aquilo que é avaliado.

Além disso, numa perspetiva de observação “livre”⁵, realizei algumas notas de campo sobre essa mesma exploração. Segundo Bogdan e Biklen (1994), estas englobam o registo de ideias, estratégias, reflexões e especulações, atentando aos padrões observados. Assim, são “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e reflectindo sobre os dados de um estudo qualitativo.” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 150).

⁵ “Livre”, pois não é guiada por parâmetros prévios. Ainda, assim acordo com Afonso (2005), a observação não é totalmente livre”, pois é realizada tendo por base a questão da investigação. Assim, neste caso, o meu olhar é “livre”, mas nos limites do foco nos aspetos da questão-problema colocada.

Estão associados a esta observação dois paradoxos: o epistemológico, pois, ao observar, procuro ser imparcial na seleção do que registo, mas acaba por ser condicionado, devido ao meu conhecimento e princípios; e o subjetivismo, pois as minhas crenças, pressupostos e ideologias condicionam a análise das informações recolhidas (Carmo & Ferreira, 2008). Assim, procurei distinguir informação, factos observados, de interpretações que registo, ao inferir dessa observação. Neste sentido, de acordo com Masschelein (2008, p. 36),

educar o olhar não significa adquirir uma visão crítica ou liberada, mas sim libertar nossa visão. Não significa nos tornarmos conscientes ou despertos, mas sim nos tornarmos atentos, significa prestar atenção (...) A atenção abre espaço para uma possível autotransformação, ou seja, um espaço de liberdade prática.

Por isso, a observação tem como objetivo treinar a atenção de modo a desenvolver a capacidade de selecionar informação pertinente (Carmo & Ferreira, 2008). Assim, estes objetivos vão ao encontro da investigação, pois, ao estudar as potencialidades da horta para promover a literacia alimentar dos alunos, procurei não julgar, mas estar atenta, estar disponível para observar os alunos e o contexto, sem os «encaixar» nas potencialidades da horta que já conhecia, pois investiguei num sentido de compreender e aprender mais sobre as potencialidades da horta que iam emergindo das evidências. De facto, este objetivo que pretendi alcançar está em consonância com os objetivos da observação, segundo Afonso (2005): recolher dados, cuja informação obtida não depende de opiniões e pontos de vista de sujeitos, mas de registos rigorosos. Portanto, tal não significa eliminar a subjetividade que me é inerente, mas significa observar com rigor, o que implica diversificar as técnicas e aumentar os momentos de observação.

Quanto aos níveis de participação, a observação pode ser não participante ou participante. Segundo Bogdan e Taylor (1975), esta última, ao contrário da primeira, é uma técnica caracterizada por interações sociais,

entre o investigador e os intervenientes na investigação, sendo um procedimento durante o qual os dados são recolhidos de forma sistematizada, mas também dinâmica e envolvente, pois o investigador é simultaneamente instrumento na recolha de dados e na sua interpretação.

Deste modo, adequa-se a esta investigação o nível de observação participante, na medida em que, como estagiária, me aproximo de participante plena como membro da situação a decorrer, orientando os alunos na exploração da horta escolar. Além disso, a participação é ainda intencional de modo a promover o desenvolvimento da literacia alimentar dos alunos através da horta escolar, cultivando plantações de hortícolas e leguminosas e para que os alunos compreendam os benefícios dos alimentos.

Além disso, é de referir que estive quase sempre sozinha na horta escolar com os alunos e em participação ativa ao longo da investigação e da implementação das atividades. Por isso, as notas de campo foram um instrumento pouco prático e pouco utilizado, optando por documentar também as minhas observações através de registos fotográficos e áudios do diálogo com os alunos, quando relevante do ponto de vista das evidências de aprendizagem e de desconstrução das conceções alternativas dos alunos, relativamente à horta e à literacia alimentar. Assim, diversifiquei instrumentos de observação, aumentando o rigor na investigação.

2.2. Inquérito por Questionário

O inquérito por questionário engloba “conjuntos de questões escritas a que se responde também por escrito. Na construção de questionários, o objetivo principal consiste em converter a informação obtida dos respondentes em dados pré-formatados, facilitando o acesso a um número elevado de sujeitos e a contextos diferenciados” (Afonso, 2005, p. 101). Assim, este objetivo vai ao encontro daquilo que pretendi nesta investigação,

através da aplicação do mesmo questionário a todos os alunos da turma antes e após a intervenção. Portanto, a decisão de uso desta técnica tornou-se adequada à dimensão da população (Carmo & Ferreira, 2008), pois é pertinente aplicá-lo a todos os alunos, o que justifica a realização de um questionário e não de entrevista. Além disso, as duas aplicações do mesmo questionário antes e depois da intervenção são pertinentes para comparar os dados de ambas, permitindo averiguar as aprendizagens dos alunos após a intervenção.

Este questionário (Anexo F) foi elaborado, considerando a fundamentação teórica, as temáticas e os objetivos a concretizar durante a intervenção, como mostra a tabela 2.

Relativamente ao questionário, importa ainda fundamentar a elaboração dos três conjuntos de questões explicitadas na tabela 2, de acordo com as principais temáticas abordadas: horta escolar, ciclo de consumo dos alimentos e dieta mediterrânica.

Quanto à questão 1, espera-se que os alunos, após a intervenção pedagógica, compreendam o papel das hortas escolares para a alimentação e sustentabilidade, de acordo com FAO (2016b).

Tabela 2

Explicitação didática inerente à construção do questionário

Tema	Número e síntese de cada questão É solicitado aos alunos para referirem:	Tipo de questão	Objetivo de cada questão averiguar a literacia alimentar dos alunos para:
Horta escolar	1. Importância e função das hortas escolares	Aberta	Compreender o conceito de horta escolar.
	3. Alimentos cultivados na horta presentes num prato (bitoque e salada russa)	Curta	Reconhecer alimentos cultivados na horta e distingui-los dos restantes.
	6. Parte comestível das seguintes plantas: ervilheira, rabanete, agrião, morangueiro, hortelã, alface e tomateiro	Escolha múltipla	Reconhecer as diferentes partes comestíveis daquelas plantas: fruto, raiz, folha e fruto.
	10. Ordem das fases ciclo de vida de um tomateiro	Ordenação	Compreender o ciclo de vida de uma planta.
Horta escolar e Ciclo de consumo dos alimentos	2. Três produtos alimentares produzidos a partir dos morangos	Curta	Conhecer diversos alimentos cuja origem provenha do mesmo alimento.
	5. Opção mais sustentável: comprar no supermercado alimento ou colher da horta	Escolha múltipla	Refletir sobre a importância para a sustentabilidade da produção de alimentos numa horta local em detrimento de alimentos de cadeias industriais.
	5.1. Justificação da opção anterior	Aberta	
Ciclo de consumo de alimentos	7. Alimentos processados	Escolha múltipla	Distinguir alimentos processados de alimentos não processados.

Tema	Número e síntese de cada questão É solicitado aos alunos para referirem:	Tipo de questão	Objetivo de cada questão averiguar a literacia alimentar dos alunos para:
Horta escolar e Dieta Mediterrânica	4. Alimentos característicos da dieta mediterrânica	Listagem	Identificar alimentos característicos da Dieta Mediterrânica.
	8. Funcionalidade das ervas aromáticas: reduzir quantidade de sal adicionada na confeção de alimentos ou enfeitar pratos	Escolha múltipla	Compreender o benefício para a saúde da utilização das ervas aromáticas.
	9. Importância das leguminosas: fonte de proteína que pode substituir carne/ peixe ou acompanhamento		Compreender o benefício do consumo das leguminosas para a saúde (valores nutricionais).

No que respeita à questão 3, a escolha dos pratos de bitoque e salada russa foi efetuada no sentido de que os alimentos fossem visíveis facilmente e por conterem vários alimentos da horta e outros que não são da horta. Ao nível da questão 6., a escolha das plantas é coerente com os alimentos selecionados para cultivar pelos alunos na horta escolar e foi intencional para que as partes comestíveis fossem diversificadas. Assim, estas questões foram elaboradas, pois a exploração das hortas escolares permite aos alunos compreendam a origem dos alimentos e identifiquem determinadas partes das plantas. Além disso, é necessário promover estas aprendizagens que, segundo Helinger et al. (2022), muitas vezes, não são do conhecimento dos alunos, por frequentemente apenas se deparem com os alimentos numa fase final em que já estão prontos a consumir.

No que concerne à questão 10, a escolha da ordenação das imagens das fases do ciclo de vida do tomateiro tem por base o facto de ser uma planta que está presente na horta escolar e é, na intervenção, semeada pelos alunos, dando-lhes oportunidade para observar este ciclo. Neste sentido, de acordo com Rye et al. (2012), a horta escolar é um local privilegiado para a aprendizagem dos ciclos de vida em tempo real.

Relativamente à questão 2, a escolha dos morangos partiu do facto dos morangueiros estarem presentes na horta escolar da instituição. Além disso, a escolha do morango deveu-se ao facto de existir uma grande variedade de produtos alimentares que o contêm. Para além disso, esta questão é pertinente, pois a aprendizagem dos ciclos de consumo dos alimentos permite aos alunos ter maior consciência da origem dos produtos alimentares.

No que diz respeito à questão 5, é importante que os alunos reflitam sobre a importância de hortas de consumo próprio para a sustentabilidade, nomeadamente, devido ao recurso a técnicas agrícolas menos prejudiciais ao solo. Estes alimentos têm assim um ciclo de consumo mais curto (SmartChain & Strength2Food, 2021), comparativamente à compra de

alimentos de cadeias alimentares, ao não implicarem transporte e, por sua vez, não poluírem ou implicarem gasto de energia ou de embalagens.

Ao nível da questão 7, a sua elaboração fundamenta-se na importância de os alunos conhecerem os alimentos que consomem, nomeadamente, se são ultraprocessados. Como refere Mazzé (2022), a abordagem a este tipo de alimentos é importante, pois permite aos alunos desenvolverem conhecimentos científicos no que respeita o seu consumo alimentar, reconhecendo diferentes níveis de processamento dos alimentos e o respetivo impacto na saúde e sustentabilidade. Para tal, a aprendizagem dos ciclos de consumo dos alimentos desempenha um papel fundamental.

Quanto à questão 4, a Dieta Mediterrânica, enquanto património cultural (Queiroz, 2014), deve ser reconhecida pelos alunos, entre outros, pelos seus alimentos característicos. Assim, na exploração da horta, os alimentos selecionados para cultivar são característicos desta dieta. Neste sentido, é importante que os alunos distingam os alimentos provenientes da horta que são característicos da Dieta Mediterrânica.

Relativamente à questão 8 e 9, respetivamente, para a promoção de uma alimentação saudável, os alunos devem conhecer os benefícios para a saúde das ervas aromáticas, para ajudar a diminuir da utilização de sal na confeção de alimentos (PNPAS, s.d.b.) e das leguminosas como fonte saudável de proteína (I. Freitas, 2016).

Considerando algumas limitações apresentadas relativamente aos inquéritos por questionário no que diz respeito ao facto de que “setting the extent to which young children can appropriately read, understand and meaningfully respond to individual questions is largely unknown. (Shaw et al., 2011, pp. 20-21), tornou-se fulcral utilizar neste questionário uma linguagem clara e acessível às crianças (neste caso, sendo a temática da horta escolar, recorrendo a imagens e a cenários hipotéticos); limitar as questões abertas e apoiar as crianças na resposta ao questionário, mas sem dar respostas.

2.3. Inquérito por Entrevista

“A entrevista é um dos mais poderosos meios para se chegar ao entendimento dos seres humanos e para a obtenção de informações nos mais diversos campos.” (Amado, 2014, p. 207). Esta técnica “consiste numa interacção verbal entre o entrevistador e o respondente, em situação de face a face ou por intermédio do telefone” (Afonso, 2005, p. 97) ou outra via de comunicação.

Antes de iniciar o estágio, realizei uma entrevista informal à professora cooperante, na qual pretendi partilhar o objetivo da minha investigação e compreender a perspetiva da professora sobre o projeto. Também pretendi compreender que trabalho já tinha sido desenvolvido em torno da horta escolar com a turma do contexto de investigação, nomeadamente, se os alunos tinham autorização para plantar ou semear e que temáticas faziam sentido abordar. Assim, este objetivo vai ao encontro do objetivo do inquérito por entrevista: “abrir a área livre dos dois interlocutores, no que respeita à matéria da entrevista, reduzindo, por consequência, a «área secreta» do entrevistado e a «área cega» do entrevistador” (Carmo & Ferreira, 2008).

Além disso, tornou-se adequado que a entrevista fosse não estruturada, ou seja, na qual não foi elaborado um guião estruturado para conduzir a entrevista (Amado, 2014), pois, neste caso, mediante as respostas a professora cooperante (de os alunos já terem ou não explorado a horta escolar e abordado determinados temas; terem autorização ou não para cultivar, etc.), a entrevista podia tomar rumos totalmente diferentes dependentes dessa mesma resposta no momento. Por isso, a interação torna-se muito vantajosa, pois permite o aprofundamento de uma resposta do nosso interesse; possibilita o redirecionamento para uma resposta pertinente para a investigação (Amado, 2014) e permite-me, como entrevistadora, clarificar o ponto de vista do entrevistado (e.g., no caso em

que já houvesse exploração da horta escolar, compreender com que regularidade era feita, que tipo de atividades desenvolviam, o que fazia sentido propor em seguida). Tal informação foi recolhida através da tomada de notas sobre a informação relevante para a intervenção, não se justificando o detalhe da gravação da mesma. Pelo contrário, parece-me que uma entrevista estruturada não teria sido pertinente para esta situação em específico, pois não me permitiria fazer este tipo de aprofundamento, já que implica o estabelecimento prévio das questões a realizar (Afonso, 2005).

Por outro lado, de acordo com Afonso (2005) as entrevistas semiestruturadas têm um formato intermédio entre as não estruturadas e estruturadas, pois apesar de apresentarem um modelo global mais próximo das entrevistas não estruturadas, são conduzidas pelo entrevistador através de um guião de entrevista e de temas mais específicos. Assim, tornou-se adequado, após a implementação do projeto, realizar uma entrevista semiestruturada de grupo focal de alunos. O respetivo guião (Anexo G) é constituído por 11 questões que se organizaram em três secções, de acordo com as temáticas abordadas na intervenção, como explicito na tabela 3.

Tabela 3

Explicitação da organização das questões do guião da entrevista de grupo focal

Secções Temas	Aprendizagens	Feedback	
		Aspetos positivos	Aspetos a melhorar
Horta Escolar	Solicitar para: - Distinguirem diferentes tipos de folhas de plantas. - Referirem instrumentos da horta que ficaram a conhecer. - Esclarecerem cuidados a ter na horta escolar e a sua importância.	Solicitar para: - Referirem e justificarem a tarefa preferida na horta escolar. - Refletirem sobre como é que as atividades na horta os ajudaram a aprender mais sobre as plantas e a alimentação. - Refletirem sobre a pertinência de realizar atividades na horta escolar além de na sala de aula.	Solicitar para: - Referirem e justificarem a tarefa da horta escolar que gostaram menos. - Referirem e justificarem das restantes atividades (sobre o Ciclo de consumo de alimentos e Dieta Mediterrânica), a que gostaram menos. - Referirem que atividades as professoras podiam fazer de forma diferente, numa situação hipotética.
Ciclo de consumo dos alimentos	- Questionar se já conheciam o ciclo. - Solicitar para referirem alguns cuidados a ter na compra de alimentos no supermercado.	Solicitar para referirem as atividades que mais gostaram na intervenção.	
Dieta Mediterrânica	Solicitar, sobre situação hipotética, se é saudável e sustentável o consumo diário de alimentos da Dieta Mediterrânica e refletir sobre a respetiva Pirâmide.		

As questões das três secções “Aprendizagens”, “Aspetos positivos” e “Aspetos a melhorar” tiveram, respetivamente, como objetivos compreender o ponto de vista dos alunos e recolher evidências face àquilo que aprenderam através das estratégias que implementei, ou seja, receber um *feedback*, para compreender melhor o impacto sentido pelos alunos relativamente às suas aprendizagens face à minha prática; e que aspetos tinham considerado mais positivos e menos positivos, para que pudesse ter em conta essas perspetivas para melhorar a minha prática profissional.

Por questões de tempo, a entrevista não pôde ser realizada a todos os alunos, mas tornou-se mais vantajosa que realizar um questionário do ponto de vista do aprofundamento. Assim, foram selecionados quatro alunos, com as características presentes na tabela 4.

Tabela 4

Caraterísticas da amostra de alunos selecionados para a entrevista

Alunos selecionados	Capacidade comunicativa	Progressão de competências	Motivação e interesse
Aluno A.R.	É comum participar ativamente (comentar/ partilhar ideias) nas dinâmicas da turma, expressando-se com facilidade.	Desenvolveu, progressivamente, as competências específicas e transversais esperadas.	Destaca-se o interesse, o gosto e a iniciativa demonstrados em participar e aprender ao longo de toda a intervenção
Aluna M.N.			
Aluno M.S.		Destaca-se a evolução, a nível prático, com dificuldades iniciais, das capacidades de trabalho de grupo e nos cuidados da horta escolar.	
Aluno L.V.		Destaca-se a evolução, com dificuldades prolongadas, a nível teórico, dos conhecimentos sobre os conteúdos abordados.	

Deste modo, foi feita uma amostragem intencional de modo a procurar a saturação informativa (Santos, 2014), ou seja, procurando traduzir o *feedback* de toda turma. Segundo Santos (2014), quando um

investigador pretende aproximar-se da saturação dos casos, deve diversificar ao máximo os seus informadores. Por isso, os critérios de seleção basearam-se na diversidade de características (ou seja, não escolhendo apenas os alunos que evidenciavam ter progredido mais ou progredido menos, mas escolher ambos). A escolha focou-se também na tentativa de selecionar, respeitando a diversidade anteriormente referida, alunos que fossem comunicativos, com facilidade de expressar as suas ideias, de modo a conseguir recolher mais dados.

Para tornar essas entrevistas rigorosas e úteis, reconheço a necessidade de partir de aspetos gerais para os particulares e de evitar realizar questões fechadas, que não me deem evidências de aprendizagem e da opinião dos alunos e da professora cooperante, mas questões abertas que me permitam receber esse *feedback*, tendo tido esse aspeto em consideração ao planificar a entrevista.

Além disso, no caso das entrevistas aos alunos, foi especialmente importante não só adequar o meu discurso à idade dos entrevistados (9 e 10 anos), como às capacidades e literacia de cada aluno em específico. Também foi fundamental realizar a entrevista num espaço calmo, para que os alunos estivessem num ambiente tranquilo, sem distração de outras situações. Por isso, tornou-se pertinente que o fizesse fora da sala de aula com toda a amostra num espaço sem outros intervenientes e atentando ao meu discurso.

Segundo Afonso (2005) esta estratégia de realizar uma entrevista em grupo pode desinibir as crianças mais pequenas e proporcionar a entreajuda e partilha de ideias de grande interesse pedagógico entre elas e, por isso, considere-a pertinente. Ainda, procurei realizar a entrevista da forma o mais imparcial possível, ou seja, neste caso, sem incitar os alunos a responder no sentido de confirmar e evidenciar as potencialidades da horta escolar e da literacia alimentar dos alunos graças à minha intervenção, mas

realizar questões abertas e neutras que confirmem aos alunos liberdade para expressarem, de forma autêntica, a sua opinião.

Importa referir que os dados da entrevista foram recolhidos por áudio-gravação, com o devido consentimento dos alunos, e posterior transcrição.

2.4. Análise documental

Segundo Carmo e Ferreira (2008), a análise documental é uma técnica de recolha de dados associada à observação indireta, podendo complementar a observação direta. Por isso, neste caso, é pertinente realizar a análise documental das produções dos alunos. Tal como refere Amado (2014), numa investigação em educação com foco nas aprendizagens, a recolha e análise das produções dos alunos são imprescindíveis.

Afirmam Lima et al. (2021) que o objeto de estudo associado à técnica de análise documental se caracteriza por ser sempre um documento primário, que não foi alvo de tratamento. Os documentos podem ser públicos ou privados (Afonso, 2005), sendo, neste caso, as produções dos alunos documentos privados e pessoais. Além disso, na análise documental, é feita a seleção de documentos para compreender um fenómeno: “consiste em delimitar o universo que será investigado. O documento a ser escolhido para a pesquisa dependerá do problema a que se busca uma resposta, portanto não é aleatória a escolha” (Kripka, et al., 2015, p. 245). Assim, na presente investigação, é feita a seleção das evidências de aprendizagens dos alunos, recolha essa orientada pela questão e subquestões em estudo. A título de exemplo, quanto aos trabalhos de casa dos alunos, para reduzir o universo de análise de conteúdo posterior, são selecionadas algumas produções que representem a diversidade de respostas dos alunos, tendo em consideração as questões de investigação.

2.5. Análise de Conteúdo

Posteriormente à recolha de toda a informação, através das técnicas acima referidas, é necessária a organização e tratamento de dados, analisando-os.

A análise de conteúdo é o processo de procura e de organização sistemático, com o objetivo de aumentar a compreensão do investigador desses mesmos materiais e de lhe permitir apresentar aos outros aquilo que encontrou (Bogdan & Biklen, 1994). Este objetivo de dimensão compreensiva vai ao encontro da natureza deste estudo, pois possibilita tratar de forma metódica e rigorosa informações complexas e profundas (Afonso, 2005), neste caso, das respostas às questões abertas do questionário, das produções dos alunos, nomeadamente, registos de dados e ilustrações da horta escolar (analisados da grelha de observação), pósteres dos ciclos de consumo dos alimentos e das características da Dieta Mediterrânica; trabalho de casa sobre a Dieta Mediterrânica; e da transcrição da áudio-gravação da entrevista de grupo focal.

Além disso, relativamente a esta técnica, é aconselhável passar a limpo o que foi recolhido; filtrar o que não serve, mantendo aquilo que é relevante para o estudo e organizar cronologicamente a informação (Ferreira, 2019). Portanto, selecionei os diálogos relevantes e transcrevi-os, enquanto evidências de aprendizagens dos alunos.

Relativamente a esta técnica, é pertinente a categorização da informação em determinados grupos, para que os dados estejam organizados, facilitando a análise (Bogdan & Biklen, 1994). Assim, elaborei categorias de análise para as respostas às duas questões abertas do questionário, de acordo com os argumentos utilizados pelos alunos. Quanto à questão 1 do questionário: “Na tua opinião, para que servem as hortas escolares e por que razão pensas que são importantes?”, as categorias são as seguintes:

- (i) para produzir/ fornecer alimentos;
- (ii) para aprendermos cultivar/ a cuidar da horta;
- (iii) para aprendermos sobre os alimentos;
- (iv) para aprendermos sobre o crescimento das plantas;
- (v) para sabermos o nome das plantas;
- (vi) para termos uma alimentação saudável;
- (vii) para termos uma alimentação sustentável;
- (viii) "Não sei".

Para a questão 5.1., relativamente à fundamentação da opção mais sustentável ambientalmente, definiram-se as seguintes categorias:

- (i) Ausência de produtos fitofarmacêuticos;
- (ii) Menor trajeto;
- (iii) Menos poluente;
- (iv) Menos desperdício;
- (v) Ausência de embalagens;
- (vi) Horta (sem argumento);
- (vii) "Não sei";
- (viii) Mais económico;
- (ix) Mais saudável.

As categorias de análise para os pósteres dos ciclos de consumo dos alimentos e das características da Dieta Mediterrânica encontram-se, respetivamente, nas tabelas 5 e 6. Além disso, estas foram elaboradas de acordo com os guiões disponibilizados aos alunos para elaboração dos respetivos pósteres: guião para os esquemas dos ciclos de consumo de alimentos⁶ (Anexo I) e guião para o póster da característica da Dieta Mediterrânica (Anexo J).

⁶ Previamente à realização dos pósteres, os alunos fizeram um trabalho individual (sem necessidade de categorias de análise), com o objetivo de se familiarizarem com os conceitos de alimentos natural e processado (enunciado no Anexo H).

Tabela 5

Categorias de análise para os pôsteres de ciclos de consumo de alimentos

Grupo	Etapas				
	Produção	Distribuição	TI	Local de venda	Consumidor final
Ciclo do alimento natural					
Ciclo do alimento processado					

TI – Transformação industrial

Tabela 6

Categorias de análise referentes aos pôsteres sobre as características da Dieta Mediterrânica

Grupo	Localizar Pirâmide da Dieta Mediterrânica	Conceito	Exemplo	Benefícios	
				Saúde	Sustentabilidade
1. Leguminosas					
2. Ervas aromáticas					
3. Frutas locais e da época					
4. Vegetais frescos e da época					
5. Azeite			(gorduras saudáveis)		
6. Água e infusões de ervas		(quantidade água/ dia)			
7. Técnicas culinárias					

Quanto às categorias de análise da transcrição da entrevista, estas correspondem às três secções em que as respetivas questões já foram

divididas. Por fim, relativamente ao trabalho de casa sobre a Dieta Mediterrânica (Anexo K), este foi entregue pelos alunos no dia da entrevista, o último dia de estágio. Por isso, o *feedback* foi dado aos alunos a distância, utilizando as categorias de análise:

- (i) indicação correta da inclusão/ exclusão do alimento na pirâmide;
- (ii) justificação sobre impacto ambiental: o nível de processamento ou origem;
- (iii) justificação sobre o impacto na saúde;
- (iv) caso o alimento seja incluído na pirâmide, referência à localização na pirâmide e frequência de consumo.

Para a análise do trabalho de casa, no capítulo seguinte, procedeu-se apenas à seleção de alguns exemplos de alimentos que cobrissem a generalidade das respostas ao trabalho de casa.

Importa salientar que a análise de conteúdo dos dados me permitiu refletir sobre o modo como desenvolvi a minha prática, tanto na horta escolar como na sala de aula, num sentido de crescimento da minha identidade profissional.

2.6. Análise Estatística

A análise estatística é uma técnica de análise de dados que se impõe nos casos em que estes foram recolhidos sob a forma de inquérito por questionário que tenham um objetivo de análise comparativa (Quivy & Campenhoudt, 2002). Assim, torna-se pertinente realizar uma análise estatística entre as respostas das duas aplicações (inicial e final) do questionário.

Nesta linha de pensamento, segundo Afonso (2005), a análise estatística é uma técnica cujo sentido é atribuído pelo investigador. Assim, a análise comparativa entre a primeira aplicação do questionário (antes da intervenção) e a segunda (após a intervenção) tem como objetivo averiguar

a evolução das aprendizagens dos alunos e, concomitantemente, o impacto da minha prática nas aprendizagens dos alunos através deste projeto de intervenção.

CAPÍTULO 3

INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

Neste capítulo, caracterizo o contexto no qual decorreu o estudo e, em seguida, apresento e fundamento a respetiva intervenção pedagógica, a qual se dividiu em três fases: preparação da intervenção, intervenção didática e balanço da intervenção.

1. Apresentação do contexto e dos participantes

Como referido anteriormente, a presente investigação foi efetuada no âmbito de um estágio realizado no último ano do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, ao nível na Unidade Curricular *Estágio IV*. Este estágio ocorreu numa turma de 4.º ano, entre 21 de março e 1 junho de 2022, prolongando-se a implementação do projeto, devido à pandemia da COVID-19, até ao dia 15 de junho.

No que respeita ao contexto educativo, este está localizado no concelho da Moita e obteve o reconhecimento de equiparação a uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS).

Ao nível das condições socioeconómicas, e de acordo com o Projeto Educativo da instituição, as crianças que frequentam o colégio revelam bem-estar material, no que respeita a condições de habitabilidade e de acesso a recursos tecnológicos, culturais e de lazer.

O colégio abrange valências desde a creche ao 1.º ciclo do ensino básico. Além disso, tendo em vista o enriquecimento pedagógico, destaca-se a realização de parcerias entre o colégio e a escola profissional de ensino secundário adjacente. De facto, realizam-se várias colaborações, tal como a abertura, por parte do colégio, para a receção de estagiários, estudantes da escola secundária, e salienta-se a partilha da horta escolar utilizada pelos estudantes de ensino secundário da área agrícola com a comunidade escolar do colégio, no sentido de esta beneficiar da exploração da horta. O

processo de ensino-aprendizagem em todo o contexto baseia-se no modelo pedagógico do Movimento da Escola Moderna (MEM), em torno de metodologias de trabalho de projeto, questionamento e resolução de problemas, tendo como princípio fundamental o aluno como principal agente da sua aprendizagem.

Relativamente aos participantes no estudo, caracterizam-se por serem alunos do 4.º ano de escolaridade, com idades compreendidas entre os 9 e os 10 anos. Esta turma, com 27 alunos, tem a particularidade de se dividir em dois grupos, cada um com uma professora titular, através de duas dinâmicas: maioritariamente, a turma participa nas diversas atividades em sala de aula enquanto um todo e, noutras situações menos habituais, a turma divide-se nos dois grupos.

Considerando o período de vivência da turma ao longo do 1.º ciclo, este coincidiu com experiências marcadas pela pandemia, através do ensino a distância, verificando-se maior dificuldade por parte dos alunos em adaptar-se às experiências coletivas (em turma ou pequenos grupos) comparativamente às dinâmicas individuais. Estes traços são enfatizados, também em ensino presencial, através de muitas dinâmicas de Tempo de Estudo Autónomo (TEA), momento do dia em que os alunos gerem o seu tempo e organizam o seu trabalho individualmente, ao longo da semana. Neste sentido, ainda que os alunos façam alguns trabalhos de projeto, não têm por hábito trabalhar em grupo, com frequência.

A turma é bastante heterogénea, verificando-se que os alunos se encontram em fases de aprendizagem diferentes. Por um lado, a maioria dos alunos é bastante autónoma e capaz de gerir o seu trabalho, contando com pouco apoio do adulto e, por outro lado, existem, ainda, alunos com maior dificuldade em desenvolver a sua autonomia face às dinâmicas de trabalho da sala. A turma revela também uma grande preocupação face à avaliação individual, com destaque para as áreas de Português e Matemática, ainda que demonstre interesse pelas restantes áreas. Como pontos muito positivos, a turma é bastante curiosa e demonstra muita

vontade para aprender, resolver problemas, pesquisar sobre temáticas diversas, revelando dominar as ferramentas digitais, ainda que, com alguma dificuldade em selecionar informação essencial (e.g., durante a realização de pesquisas). Além disso, os alunos revelam iniciativa para a criação de projetos e para se ajudarem entre si. Possuem, também, uma grande capacidade de pensamento crítico sobre si próprios e sobre os colegas, contribuindo com comentários construtivos (e.g., na apresentação de produções) e atitudes democráticas para viver em comunidade (e.g., sugerindo soluções para resolver questões da turma).

2. Apresentação e fundamentação da intervenção pedagógica

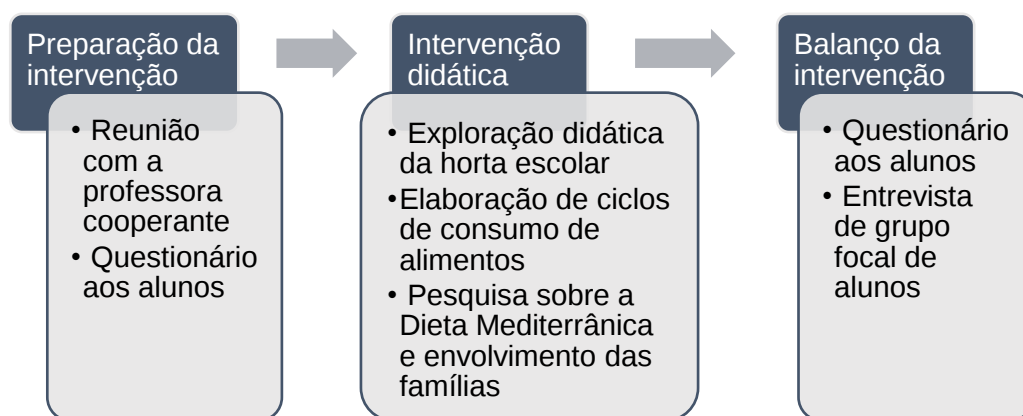
A intervenção foi realizada com o intuito de responder à questão-problema “Quais as potencialidades da exploração didática da horta escolar para promover a literacia alimentar no 1.º Ciclo do ensino básico?”, no sentido de potenciar aprendizagens contextualizadas na horta escolar e na sala de aula e desafiando-me a desenvolver a minha prática pedagógica, visando a sua melhoria, tal como explicitado no capítulo anterior. De facto, a horta escolar é um recurso que tem sido rentabilizado pela instituição para fomentar a aprendizagem de conhecimentos, capacidades e atitudes dos alunos. Nesta linha, esta intervenção insere-se numa prática de flexibilidade curricular, ao rentabilizar um espaço exterior à sala e que faz sentido para os alunos, para aprenderem de forma adaptada ao contexto.

Mais especificamente, propus-me elaborar uma intervenção, com a intencionalidade pedagógica de alcançar os seguintes objetivos, no que diz respeito às aprendizagens dos alunos do 4.º ano de escolaridade: desenvolver competências para o cultivo de alimentos e respetivos cuidados na horta escolar; compreender o ciclo dos alimentos a partir da horta escolar; e compreender a importância da Dieta Mediterrânica para a sustentabilidade

da alimentação. Para tal, promovi a realização de uma sequência de atividades, através das fases de trabalho apresentados na figura 6.

Figura 6

Esquema da sequência de atividades da intervenção pedagógica



2.1. Preparação da intervenção

Antes de iniciar a experiência de estágio, promovi a realização das seguintes tarefas/ atividades (tabela 7):

Tabela 7

Plano da preparação da intervenção

Data	Tarefa/ Atividade	Objetivo(s)
10 de março	Reunião a distância com a professora cooperante	Compreender a pertinência e adequação ao contexto do projeto de investigação (possibilidade de uso da horta escolar para cultivo; temáticas; estratégias)
27 de abril	Questionário individual aos alunos (30 minutos)	Aceder aos conhecimentos prévios e às conceções alternativas dos alunos sobre a horta escolar, os alimentos e a alimentação; comparar os resultados das respostas antes e depois da intervenção

Importa salientar a pertinência deste projeto especificamente no contexto da turma em questão. Através da reunião, fiquei a compreender que tinha sido cedida à turma no ano anterior uma porção da horta escolar, e, por essa razão, seria possível cultivar. Verifiquei que a professora ficou

bastante entusiasmada com a minha visão para o projeto, pois referiu que o espaço da horta escolar estava desaproveitado, praticamente sem cultivo, pois os alunos deixaram de lá ir no final do 1.º período, momento em que o foco se debruçou mais em avaliações de conteúdos em sala de aula. Neste sentido, a professora partilhou que seria muito importante abordar as temáticas em que pensei para promover a literacia alimentar (Ciclo de Alimentos e Dieta Mediterrânica), em associação ao trabalho na horta escolar, recuperando hábitos anteriores e realizando novas aprendizagens.

Partindo do *feedback* recebido na reunião e do consentimento dos alunos e respetivas famílias para aqueles participassem no projeto (Anexo L), elaborei o questionário (explicitado no capítulo 2) numa plataforma digital⁷, o qual foi preenchido pelos alunos individualmente na primeira sessão, com recurso aos seus computadores ou aos da instituição. Os resultados desta primeira aplicação do questionário serão apresentados e analisados posteriormente (capítulo 4) em conjunto com a segunda aplicação, que ocorreu após a intervenção.

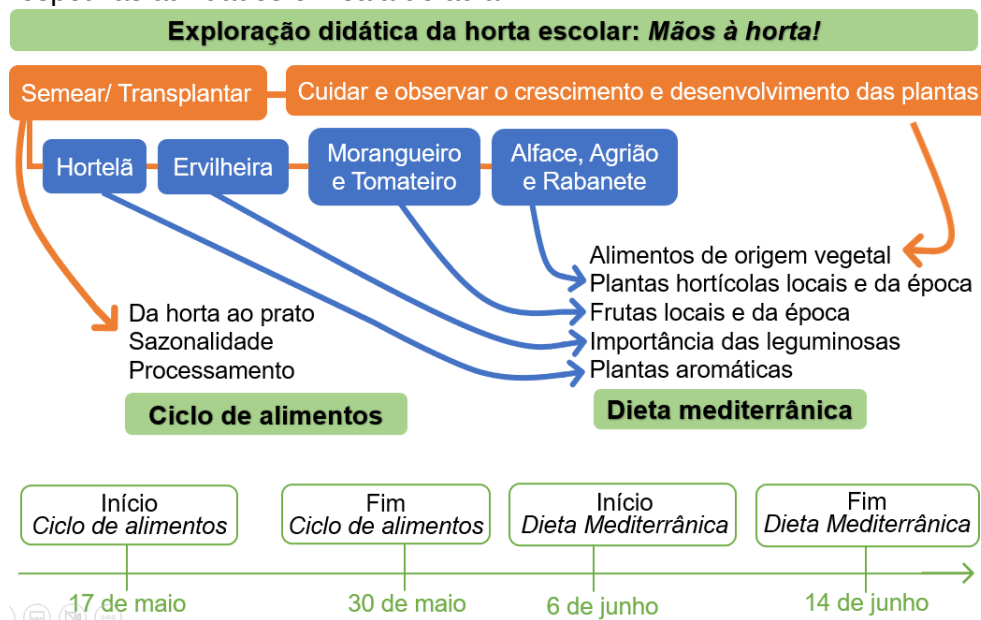
2.2. Intervenção didática

A intervenção didática foi pensada através da articulação entre a exploração didática da horta escolar e várias dinâmicas concretizadas em sala de aula sobre o Ciclo de Consumo de Alimentos e a Dieta Mediterrânica, com a intencionalidade de que as aprendizagens fossem significativas para os alunos, como mostra o esquema da figura 7. Tal como refere a FAO (2016b), é necessário conjugar as práticas realizadas na horta escolar com as práticas na sala de aula e perspetivar ambas como parte do currículo.

⁷ <https://ips.outgrow.us/hortaescolar>

Figura 7

Esquema da articulação entre a exploração didática da horta escolar e as respectivas atividades em sala de aula



2.2.1. Exploração didática da horta escolar

Durante a planificação da exploração didática da horta escolar: “Mãos à Horta!” (Anexo M), houve a preocupação em selecionar outras plantas, além do morangueiro, do qual já tinha conhecimento existir na horta, no sentido de promover a diversidade de aprendizagens. Assim, escolhi intencionalmente diferentes plantas e cuja parte comestível fosse diferente entre si, como apresentado na tabela 8.

Tabela 8

Seleção de plantas de acordo com o tipo e parte comestível

Planta	Tipo de Planta	Parte comestível
Ervilheira⁸	Leguminosa	Fruto
Alface	Hortícola	Folha
Agrião	Hortícola	Folha

⁸ No momento de compra das sementes, o vendedor aconselhou-me a levar feijão-anão, por questões de sazonalidade em relação à ervilheira.

Planta	Tipo de Planta	Parte comestível
Rabanete	Hortícola	Raiz
Tomateiro	Hortícola	Fruto
Morangueiro	Planta frutífera	Fruto
Hortelã	Aromática	Folha

Sendo possível, mediante o tempo de colheita de algumas plantas (alface e hortelã), optou-se, intencionalmente, por planificar a atividade, recorrendo a essas plantas para os alunos as transplantarem ao invés de as semearem. Por isso, organizou-se uma visita estudo à “Fazenda C”. para os alunos trazerem algumas sementes e plantas. Após o regresso da visita, dinamizei um momento de sistematização da mesma, escrevendo um texto em conjunto com os alunos sobre as aprendizagens realizadas (Anexo N).

A exploração da horta escolar: “Mãos à Horta!” realizou-se ao longo de cinco semanas e teve os seguintes objetivos, para os alunos:

- (i) saber plantar/ semear plantas hortícolas, aromáticas e leguminosas;
- (ii) identificar e realizar com iniciativa os cuidados necessários para o crescimento e desenvolvimento das plantas;
- (iii) utilizar com autonomia e iniciativa práticas e técnicas para os cuidados na horta escolar com recurso a utensílios adequados a cada função;
- (iv) desenvolver trabalho em equipa na horta escolar, dividindo tarefas e colaborando;
- (v) identificar as plantas, a fase do ciclo de vida em que se encontram e a sua parte comestível;
- (vi) efetuar o registo, análise e discussão dos dados ao nível das tarefas e observações realizadas na horta escolar;
- (vii) refletir sobre o crescimento e desenvolvimento das plantas face aos cuidados realizados.

Estes objetivos enquadram-se no objetivo para o 1.º ciclo presente no Referencial para o Ambiente e Sustentabilidade: realizar práticas de produção agrícola sustentáveis na horta escolar (Câmara et al., 2018).

Na tabela 9, apresento a sequência de sessões que ocorreram na exploração didática “Mãos à Horta!”. Perante o caráter prático característico da exploração da horta escolar, considerei pertinente realizar esta exploração em pequenos grupos e alternadamente, em dinâmica de rotatividade, às segundas e quartas-feiras durante o TEA. Este pareceu ser o período mais pertinente para tal, já que o TEA ocorria diariamente e através da gestão autónoma do trabalho pelos alunos.

Tabela 9

Quadro-síntese da exploração da horta escolar: “Mãos à Horta!”

	Data	Atividades	Alunos
1.ª FASE 1.º DIA DE CADA GRUPO	3 de maio	Divisão da turma em quatro grupos (com recurso à tabela no Anexo O)	Turma
	3 de maio	Preparação do solo. Sementeira e plantação de plantas. Rega e identificação das plantas. Exploração de ervas aromáticas. Observação de uma vagem e exploração das leguminosas. Jogo do ciclo de vida das plantas. Discussão sobre a parte comestível de cada planta e exploração da raiz. Preenchimento do diário da horta e registo de dados.	Grupo 1
	4 de maio		Grupo 2
	9 de maio		Grupo 3
	11 de maio		Grupo 4
2.ª FASE 2.º DIA DE CADA GRUPO	18 de maio	Realização dos cuidados necessários: regar, remover ervas daninhas; podar. Identificação da fase do ciclo de vida de cada planta. Preenchimento do diário da horta e registo de dados. Análise dos dados face ao registo anterior feito pelos colegas: crescimento e desenvolvimento das plantas.	Grupo 1
	23 de maio		Grupo 2
	25 de maio		Grupo 3
	30 de maio		Grupo 4

	Data	Atividades	Alunos
3.^a FASE SISTEMATIZAÇÃO	6 de junho	Observação dos tomateiros da horta escolar e dos tomateiros da estufa da escola secundária. Discussão sobre o ciclo de vida das plantas e sobre os cuidados a ter na horta.	Turma

Quanto à primeira fase da exploração didática da horta escolar, ou seja, o primeiro dia de cada grupo, decidi apresentar a tarefa, desafiando os alunos a plantar as plantas que trouxeram da fazenda, o que foi pertinente para motivar os alunos. Embora, no primeiro dia tenha ido com o grupo 1 e com uma das professoras à horta escolar, nos restantes dias, como me senti mais confiante, a professora cooperante deu-me abertura para ir sozinha com os alunos à horta escolar, ou acompanhada pela auxiliar, o que senti ser uma grande conquista para a minha prática.

Nesta fase, promovi a observação e consequente preparação do solo pelos alunos, cavando com a enxada, regando-o com o regador e retirando as ervas daninhas com o ancinho (figura 8). Além disso, os grupos fizeram a linha para cultivo com a enxada (figura 9) e cada aluno semeou ou transplantou (figura 10) uma planta com ajuda da pá, identificando as respetivas placas (figura 11).

Figura 8

Folhas retiradas por uma aluna com o ancinho



Figura 9

Aluno a delimitar a zona de
plantação com uma enxada



Figura 10

Aluna a transplantar couve-
lombarda



Figura 11

Placa identificada junto aos
tomateiros e aboboreiras
semeados



Assim, este momento foi pensado em modalidade de pequenos grupos, com a intencionalidade de dar oportunidade a todos os alunos para desenvolverem iniciativa e autonomia e conseguirem participar nas várias atividades e colaborar entre si de forma organizada (exemplos nas figuras 12 e 13). De acordo com o programa de educação para a sustentabilidade da Câmara Municipal do Porto (2021), esta prática desenvolve o trabalho em equipa e a gestão de tarefas, sendo estas competências transversais à vida. Os instrumentos foram também pensados para que os alunos se apropriassem das suas respetivas funções no momento de cuidar da horta escolar. Através desta exploração ativa, segundo Desmond et al. (2004), os alunos aprendem mais facilmente, dando significado ao que aprendem.

Figura 12

Alunos em colaboração ao transplantar



Figura 13

Alunas em colaboração ao encher o regador com água



Além dos cuidados na horta escolar já referidos, dinamizei este momento planeando dar ênfase à exploração de vários conteúdos pertinentes, como as leguminosas, as ervas aromáticas, os ciclos de vida das plantas e as partes comestíveis das mesmas. Tal como refere Morgado (2016), esta abordagem reflete a potencialidade da relação teórico-prática que se pode estabelecer na horta escolar.

Não estando inicialmente planeada, esta prática tornou-se ainda mais rica ao aproveitar plantas da horta escolar dos alunos de ensino secundário para promover aprendizagens mais concretas. Um exemplo é ter rentabilizado as vagens de ervilhas destes alunos (já em fase de colheita) para apoiar a exploração das leguminosas e da parte comestível (vagem como fruto e ervilha como semente). Outro exemplo é a exploração da salsa e dos coentros semeados pelos alunos da escola secundária, o que permitiu, em paralelo com a hortelã, explorar as ervas aromáticas com os vários sentidos *in loco* e, de acordo com a FAO (2016b), aprendendo de forma ativa, fazendo. No que respeita à exploração dos caules subterrâneos, as cebolas (em fase de colheita) foram também uma boa ferramenta para promover as aprendizagens sobre a possibilidade de esta ser uma parte comestível, que se desenvolve por baixo da terra (como também é o caso da raiz do rabanete semeado).

Seguidamente às explorações da horta escolar, ia sempre organizando momentos para o registo desses dados (figura 14). Esse registo era feito pelo na tabela de registo de dados da horta escolar. Além disso, o diário da horta foi também um instrumento que complementou a registo dos dados da tabela. O diário da horta já tinha sido utilizado pela turma no mês de outubro para registar tarefas realizadas na horta escolar e ilustrações e voltou a ser utilizado com esse intuito (exemplo de registo no diário da horta na figura 15). Optei por enriquecer a exploração com esse registo de dados, no sentido de promover a compreensão dos processos científicos e do rigor do registo. Tal como refere a FAO (2016b), em atividades da horta escolar, é fundamental que o docente potencie a observação, experimentação e registo de dados.

Figura 14

Aluno a efetuar o registo dos dados

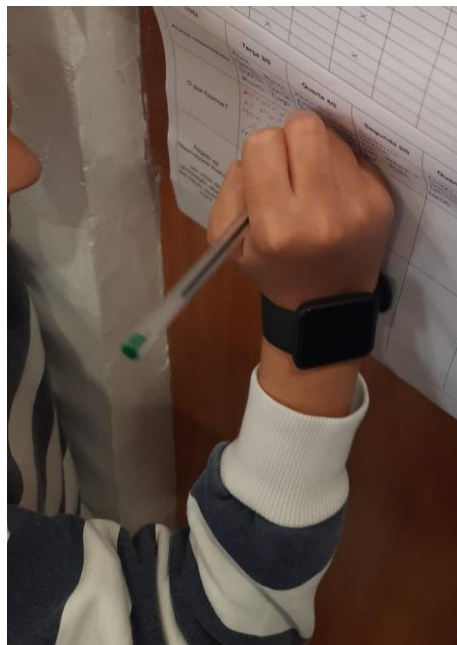


Figura 15

Exemplo de registo no diário da horta



Quanto ao jogo do ciclo de vida das plantas, este consistiu em dispor os alunos em fila e desafiá-los a recordar as fases do ciclo de vida de uma planta, à medida que atribuíamos a cada aluno uma fase; desordenar os alunos e estes teriam de se posicionar pela ordem correta. Esta foi uma estratégia utilizada na primeira ida à horta, e fundamenta-se na sua utilidade para sistematizar este ciclo que já era conhecimento de alguns alunos, a fim de, na segunda ida à horta, os alunos fossem capazes de identificar a fase do ciclo de vida de cada planta (e.g., curgete em fase de flor e tomateiro e abóboreira em fase de folha).

De facto, na segunda ida à horta pelos quatro grupos, promovi a ilustração de algumas plantas pelos alunos, para que atentassem às suas características (e.g., aspeto da folha) e pudessem documentar a evolução das plantas, também através da comparação dos seus registos com os dos grupos anteriores, no sentido de fomentar a capacidade de análise de dados.

Na terceira fase (de acordo com a tabela 9 já apresentada), devido à limitação do fator tempo, que impossibilitou a observação de um ciclo de vida completo das plantas, observámos os tomateiros em fase de fruto (verde e maduro) da estufa dos alunos da escola secundária para complementar o crescimento e desenvolvimentos das plantas semeadas no início da intervenção apenas até à fase de folha. Assim, esta observação e discussão que ocorreu na intervenção foi muito vantajosa para que os alunos tivessem oportunidade de explorar e observar o ciclo de vida de uma planta: o tomateiro da sua horta até à fase de crescimento das primeiras folhas (figura 16), e de flor da curgete, e a fase de fruta na estufa (figura 17). Segundo Rye (2012), esta é uma prática muito mais significativa para a aprendizagem dos ciclos de vida das plantas do que se o professor explicasse, apenas oralmente, o ciclo aos alunos, pois permite uma exploração ativa e a observação do crescimento das plantas em tempo real.

Figura 16

Tomateiro em fase de folha



Figura 17

Tomateiro em fase de fruto



Por fim, ocorreu um momento para a organização e análise dos dados da tabela de registos que foi sendo preenchida ao longo da exploração da horta escolar. Assim, construí a tabela 10, para facilitar essa organização dos dados. Fundamento, à semelhança da etapa de registo dos dados, que dinamizei um momento para a sua organização a fim de os alunos compreenderem a necessidade do rigor nos processos científicos e,

neste caso, para facilitar a discussão dos dados ao nível da evolução do crescimento das plantas e foram também discutidos os cuidados a ter na horta escolar. Esta etapa final da atividade “Mãos à Horta” foi planeada, enquanto sistematização desta sequência, com a intencionalidade de que os alunos consolidassem as aprendizagens sobre a exploração da horta escolar. A grelha de registos preenchida pelos alunos ao longo da exploração didática da horta escolar apresenta-se na figura 18.

Tabela 10

Tabela projetada para organizar os dados da grelha de registos

Planta	Como plantámos?		Fase/ Data		
	Semear	Transplantar			

Grelha de registo de dados pelos alunos ao longo da exploração da horta escolar

75

2.2.2. Ciclos de consumo de alimentos

Paralelamente ao trabalho desenvolvido na horta escolar, propus aos alunos a elaboração do ciclo de consumo de alimentos naturais (provenientes da horta) e de alimentos processados (planificação no Anexo P) com o objetivo de compreenderem o ciclo de um alimento desde a sua origem, da produção ao consumo e, por sua vez, compreenderem o impacto dos diferentes ciclos e etapas desde a produção ao consumo de diversos alimentos para a saúde humana (Carvalho et al. 2017) e para o ambiente (Câmara et al., 2018). Assim, para explorar, em sala de aula, os ciclos de consumo e alimentos, dinamizei a sequência de atividades apresentadas na tabela 11.

Tabela 11

Sequência de atividades para a exploração dos ciclos de consumo de alimentos

Data	Atividades	Objetivos
17 de maio	Apresentação de um vídeo ⁹ à turma com três ciclos de consumo de alimentos (natural, pouco processado e ultraprocessado). Discussão sobre o ciclo mais sustentável.	Compreender os ciclos de consumo de alimentos em diferentes níveis de processamento e refletir sobre o seu impacto ambiental.
	Lançamento de um trabalho individual sobre alimentos pouco e muito processados, a partir de um alimento natural proveniente de uma das plantas da horta escolar.	Distinguir o nível de processamento dos alimentos. Familiarizar-se com o conceito e exemplos de alimentos naturais, pouco e muito processados.
25 de maio	Elaboração de pôsteres em pequenos grupos sobre o ciclo de consumo de um alimento natural e de um processado, tendo como ponto de partida um alimento da horta escolar	Representar o ciclo de consumo de um alimento natural e o de um alimento processado e as respetivas etapas.
30 de maio	Partilha dos pôsteres elaborados. Discussão sobre o ciclo mais saudável e o mais sustentável. Apresentação à turma do ciclo de consumo das ervilhas congeladas.	Refletir sobre o impacto na saúde e no ambiente dos alimentos processados comparativamente aos naturais. Desmistificar a ideia de que

⁹ Disponível em <https://scratch.mit.edu/projects/689472727>

Data	Atividades	Objetivos
	Debate sobre os benefícios de alguns alimentos processados.	todos os alimentos processados são prejudiciais.

O vídeo apresentado aos alunos, que elaborei, continha intencionalmente três ciclos diferentes, partindo do mesmo alimento. O primeiro foi o ciclo de um alimento natural: a maçã (figura 19); o segundo foi de um alimento pouco processado: a compota de maçã (figura 20); e o terceiro das bolachas de maçã (figura 21). Selecionei intencionalmente alimentos com um diferente nível de processamento, partindo do mesmo alimento natural, para facilitar a comparação dos ciclos e para realçar o benefício dos alimentos naturais, em paralelismo com a importância da produção de alimentos na horta escolar. Houve a preocupação em selecionar alimentos do cotidiano das crianças e esquematizar os ciclos de modo que fosse facilmente perceptível e apelativo para a turma, tendo por base as etapas apresentadas por Malik et al. (2018).

Figura 19

Esquema do ciclo de consumo da maçã

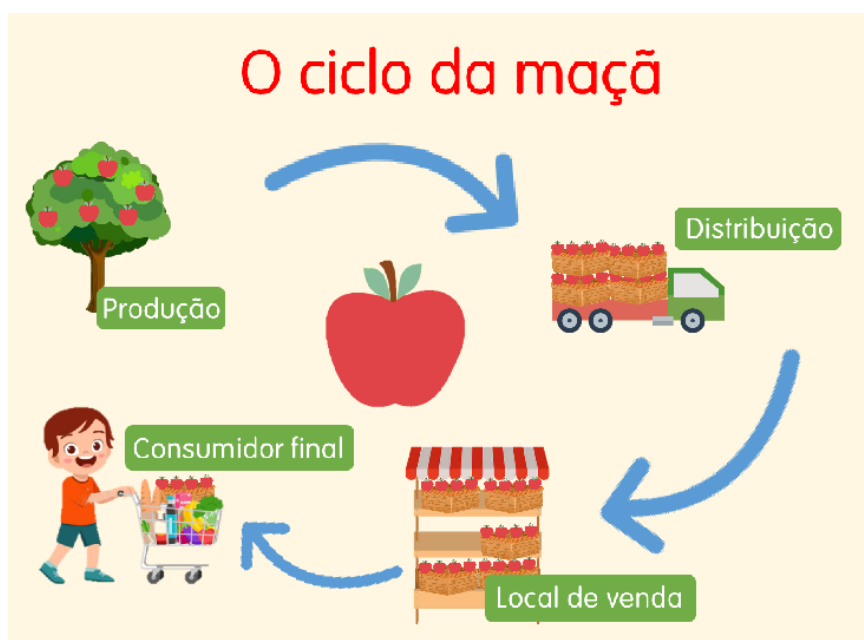


Figura 20

Esquema do ciclo de consumo da compota de maçã



Figura 21

Esquema do ciclo de consumo das bolachas de maçã



Os níveis de processamento dos alimentos selecionados tiveram por base a classificação dos alimentos definida por Monteiro et al. (2019). Mais especificamente, a seleção da compota foi planificada para destacar os métodos de conservação de alimentos pouco processados e a das bolachas para sensibilizar relativamente ao consumo de alimentos ultraprocessados, explicitando-se a presença de aditivos alimentares e também para destacar graficamente as embalagens, comumente inerentes a este tipo de alimentos.

É pertinente salientar que, nessa semana, houve um aluno que fez uma apresentação sobre uma visita que tinha realizado a uma salina, tendo falado do uso do sal para conservar, fazendo uma analogia à compota, de acordo com o que tinha aprendido na sessão dos ciclos de consumo de alimentos, relativamente a alimentos pouco processados.

Para a elaboração dos esquemas dos ciclos de consumo pelos pequenos grupos de um alimento natural e de um processado, planeiei a organização da turma em sete grupos, cada um com um dos alimentos naturais provenientes de uma das plantas da horta escolar (presentes na primeira coluna da tabela 14). Procedi deste modo para evidenciar a ligação entre a exploração da horta escolar e a exploração dos ciclos de consumo de alimentos em sala de aula, no sentido de promover a compreensão pelos alunos dos contributos da horta escolar, do ponto de vista dos alimentos que se podem produzir neste local de forma sustentável e saudável. De facto, estes alimentos ao serem naturais, locais e da época implicam um ciclo de consumo mais curto que se traduz em menos desperdício e mais benefícios para o ambiente e para a saúde (Strength2Food & SmartChain, 2021).

Sabendo que os alunos teriam de elaborar, além do esquema do ciclo de consumo do alimento natural, o ciclo de consumo do alimento processado proveniente do natural, considerei pertinente, antes de propor este desafio, familiarizar os alunos com os termos de alimentos naturais e processados. Por este motivo, de modo que os alunos pusessem em prática a aprendizagem destes termos, solicitei a realização de um trabalho individual para a seleção desses alimentos (conforme o guião presente no

Anexo G apresentado no capítulo 2), fazendo-se uma pesquisa prévia de possíveis respostas dos alunos (tabela 12), a fim de averiguar se os alimentos processados eram de fácil identificação pelos alunos.

Tabela 12

Previsão de exemplos de alimentos pouco e muito processados

Planta da horta escolar	Alimento natural proveniente da planta	Alimento processado proveniente do alimento natural	
		Alimento pouco processado	Alimento muito processado
Tomateiro	Tomate	Tomate enlatado	<i>Ketchup</i>
Alface	Alface	Salada lavada e embalada	Pacote de salada com maionese e frango
Hortelã	Hortelã	Chá de hortelã	Pastilha de hortelã
Rabanete	Rabanete	Rabanete lavado e embalado	Pickles de rabanete
Ervilheira	Ervilha	Ervilhas congeladas	Sopa instantânea de ervilhas
Agrião	Agrião	Agrião lavado e embalado	Sopa <i>Knorr</i> de agrião
Morangueiro	Morango	compota de morango	corneto de morango

Quanto à atividade de elaboração dos pôsteres sobre os ciclos de consumos dos alimentos, uma vez que este momento ocorreu após outra dinâmica que demorou mais tempo do que esperado, antecipei que não iria ter tempo para os alunos discutirem e compararem os dois ciclos ao nível da saúde e sustentabilidade, conforme tinha planeado. Por isso, primeiramente, solicitei aos alunos que fizessem apenas os ciclos e flexibilizei a respetiva discussão para a semana a seguir, como apresentado na tabela 13.

Para a construção dos esquemas dos ciclos de consumo de alimentos, disponibilizei um guião aos alunos, como mostram os exemplos nas figuras 22 (para o alimento natural) e 23 (para o alimento processado). Facultei este guião aos grupos com a intencionalidade de que esta ferramenta os orientasse relativamente às etapas de cada ciclo (de acordo com Malik et al., 2018) e também com o propósito de que, através deste

guião, os alunos de cada grupo refletissem entre si e planeassem como construir cada esquema e que elementos incorporar.

Figura 22

Exemplo das instruções do guião do grupo da ervilheira para elaborar o ciclo de consumo do alimento natural

2. Construam, numa folha A3, o esquema do ciclo da **ervilha**.

O vosso esquema deve conter:

- ☐ A **produção** do alimento (por exemplo, na horta)
- ☐ A **distribuição** do alimento, ou seja, o transporte
- ☐ O **local de venda**, como o supermercado.
- ☐ O **consumidor** final, ou seja, quem compra o alimento.

Figura 23

Exemplo das instruções do guião do grupo da ervilheira para elaborar o ciclo de consumo do alimento processado

4. Construam, numa folha A3, o esquema do ciclo do **alimento processado** a partir da ervilha.

O vosso esquema do ciclo do **alimento processado** deve conter:

- ☐ A **produção** do alimento (por exemplo, na horta)
- ☐ As **alterações** feitas ao alimento (por exemplo, numa fábrica)
- ☐ A **distribuição** do alimento, ou seja, o transporte
- ☐ O local de venda, como o supermercado
- ☐ O **consumidor** final

A promoção da reflexão sobre o impacto para a saúde e sustentabilidade dos ciclos de consumo de alimentos naturais e processados e respetiva comparação foi pensada para, a partir da observação das etapas presentes em cada ciclo, os alunos tivessem consciência dos benefícios para a saúde e sustentabilidade de consumir

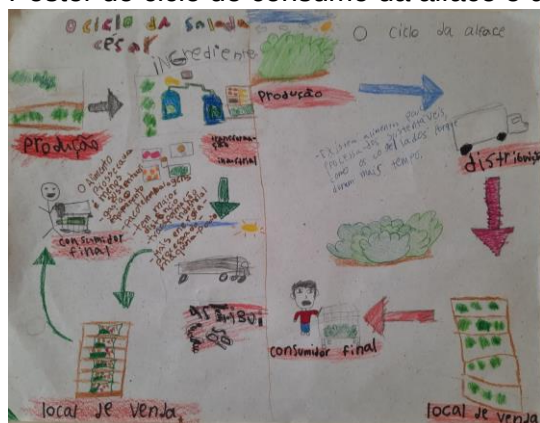
alimentos naturais, como os da horta e para que estejam sensibilizados para o impacto dos alimentos mais processados para a saúde e sustentabilidade. Tal como refere a EUFIC (2013), o acesso a informação clara sobre os ciclos de consumo de alimentos, desde a produção, possibilita maior compreensão das escolhas alimentares mais saudáveis e sustentáveis.

Importa salientar que o formato das produções em póster (exemplo de produção na figura 24) foi intencional para possibilitar a partilha com os colegas da turma, considerando o interesse dos alunos e a riqueza dessa partilha, promovendo a sistematização e consolidação das aprendizagens.

Considerando a existência de alimentos processados benéficos para a saúde e para o ambiente, para o ilustrar, foi pensada a apresentação do ciclo de consumo das ervilhas congeladas. Esta prática foi realizada com a intencionalidade de provocar um debate sobre os alimentos processados e se estes devem ser sempre considerados prejudiciais. Esta reflexão permitiu que os alunos ficassem a compreender que os alimentos ultraprocessados são os mais prejudiciais, sendo que os pouco processados têm menor impacto, podendo até ser benéficos para a saúde e sustentabilidade. Tal como refere Monteiro et al. (2019) os alimentos ultraprocessados provam doenças e têm reduzido valor nutricional. Por outro lado, existem alimentos pouco processados, como os congelados, que permitem a manutenção dos nutrientes dos alimentos naturais e evitam o desperdício alimentar.

Figura 24

Póster do ciclo de consumo da alface e da salada César



2.2.3. Dieta Mediterrânea

Através da aplicação do questionário antes da intervenção, compreendi que nenhum aluno tinha ouvido falar da Dieta Mediterrânea. Por isso, partindo da exploração da horta escolar, desafiei os alunos a aprenderem mais sobre esta dieta, com o objetivo de reconhecerem a Dieta Mediterrânea como padrão de estilo de vida saudável e sustentável, tal como referido por Pinheiro et al. (2016). Na tabela 13, apresento a sequência de atividades dinamizadas na exploração da Dieta Mediterrânea (Planificação no Anexo Q).

Tabela 13

Sequência de atividades para a exploração da Dieta Mediterrânea

Data	Atividades	Objetivos
6 de junho	Apresentação sobre a Dieta Mediterrânea (Anexo R): - Origem e caracterização da Pirâmide da Dieta Mediterrânea - Jogo e Pistas para verificar se um alimento pode ser incluído na Dieta Mediterrânea	- Compreender o que é a Dieta Mediterrânea, a sua origem, princípios e a respetiva pirâmide. - Ser capaz de averiguar se um alimento está contido na Dieta Mediterrânea, utilizando critérios válidos.
	Lançamento do trabalho de casa para os alunos investigarem com as suas famílias se um alimento está presente na Pirâmide da Dieta Mediterrânea	- Promover o envolvimento das famílias. - Consolidar aprendizagens sobre a Dieta Mediterrânea.
13 de junho	Elaboração de pôsteres em pequeno grupo sobre uma característica da Dieta Mediterrânea associada a um alimento proveniente de uma das plantas da horta escolar.	- Compreender os benefícios para a saúde e sustentabilidade das características da Dieta Mediterrânea.
14 de junho	Partilha dos pôsteres elaborados, criando-se uma coletânea das características da Dieta Mediterrânea.	- Associar os benefícios da Dieta mediterrânea à produção de alimentos na horta escolar.

A apresentação sobre a Dieta Mediterrânea foi construída de modo que fosse apelativa para os alunos: interativa e não transmissiva.

Inicialmente, um mapa das regiões mediterrânicas foi intencionalmente apresentado para que os alunos refletissem sobre a origem do nome daquela dieta (figura 25).

Por sua vez, a utilização de imagens associadas ao modo de produção de alimentos da Dieta Mediterrânica e da frase “A paisagem vai para a panela” (figura 26) foi apresentada com base em J. Freitas (2016), e pensada para provocar a discussão. Assim, essas imagens (figura 22) traduzem o modo de produção de alimentos nesta dieta, que ocorre, segundo J. Freitas (2016), respeitando a estação do ano, o ciclo de vida das plantas e o ritmo de trabalho nos cultivos. Além disso, fundamenta esta prática na intencionalidade de demonstrar a perspectiva defendida por Queiroz (2014) de que a Dieta Mediterrânica é caracterizada por hábitos culturais que vão além dos aspetos geográficos.

Figura 25

Mapa das regiões mediterrânicas relativa à origem da Dieta Mediterrânica

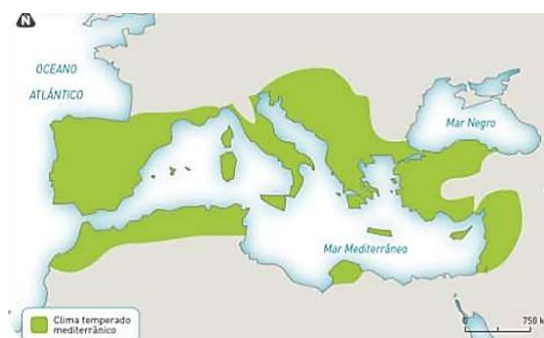


Figura 26

Diapositivo sobre o modo de produção de alimentos na Dieta Mediterrânica



A pirâmide da Dieta Mediterrânica (criada pela Fundación Dieta Mediterránea, 2010) foi apresentada aos alunos, primeiro num diapositivo que apenas a continha e depois num diapositivo seguinte a explicitar a leitura da pirâmide, destacando o que deve ser consumido em maior e menor quantidade e as características da base relacionadas com esta dieta enquanto estilo de vida e não apenas alimentação. A preocupação em elaborar a atividade deste modo teve como intencionalidade deixá-los observar e refletir sobre as características representadas na pirâmide, orientando a leitura com os diapositivos seguintes.

Quanto ao jogo para que os alunos averiguassem se um alimento poderia ser incluído na Dieta Mediterrânica, este foi elaborado seguindo a mesma lógica anterior. Com a intencionalidade de orientar os alunos a selecionarem critérios para incluir ou excluir daquela dieta, sem lhes dar a resposta, apresentei algumas perguntas que poderiam ser pistas para descobrir a resposta, nomeadamente, «De onde vem? É um alimento local?» (pois os alimentos característicos da Dieta Mediterrânica são locais segundo a PNPAS, s.d.b.); «É um alimento natural ou pouco processado?»

(já que os alimentos desta dieta assim são, de acordo com Pinho et al., 2016); «Está localizado na Pirâmide da Dieta Mediterrânea?; É rico em que nutrientes?».

Assim, lancei este jogo para a hortelã e os coentros (para dar destaque às ervas aromáticas); os rebentos de soja (para que os alunos refletissem sobre a origem como um fator de exclusão – tendo colocado depois na imagem os pauzinhos orientais como pista); o ananás, pela lógica anterior, e o azeite, para o relembrar enquanto principal gordura da Dieta Mediterrânea.

Com a intencionalidade pedagógica de promover o envolvimento das famílias e a consolidação das aprendizagens sobre aquela dieta, propus aos alunos que investigassem com a sua família se um determinado alimento estava incluído na Dieta Mediterrânea. Propus este desafio relativamente a uma temática do contexto da turma entre a escola e as famílias, para que o trabalho de casa fosse significativo para os alunos e para as famílias. Deste modo, lembrando-me de que os alunos estavam a fazer uma feira de vendas, trazendo de casa alimentos confeccionados com as famílias, considerei pertinente que o trabalho de casa se debruçasse sobre esses alimentos, ou seja, averiguar se um dos alimentos que já tivessem trazido para a venda estava ou incluído na Dieta. Tal como referem Abalde-Amoedo e Pino-Juste (2017), a escola e a famílias são os principais mediadores das crianças para a criação de hábitos saudáveis e para a adesão à Dieta Mediterrânea.

Ao receber os trabalhos feitos apenas no último dia de ida ao colégio (15 de junho), estando ciente da importância do *feedback* para a aprendizagem dos alunos, partilhei com eles que lhes ia enviar *feedback* pela plataforma digital *Classroom*. Deste modo, comentei todos os trabalhos de casa relativamente ao que tinham feito bem e menos bem e como melhorar (exemplo na figura 27).

Figura 27

Trabalho de casa realizado por um aluno e respetivo feedback

1. Escolhe um alimento que já levaste para as vendas de 6.ª feira.
Alimento: Marshmallows
Ingredientes: Glucose-frutose (xarope), Açúcar, Água, Gelatina (porco), Lixante, Amido, Caramelo

2. Investiga, com ajuda dos teus pais, se o alimento que escolheste pode fazer parte da Pirâmide da Dieta Mediterrânica.

a) O alimento está representado ou pode ser incluído na Pirâmide da Alimentação Mediterrânica?
☐ Sim ☒ Não

b) Justifica a resposta anterior tendo em consideração o próprio alimento ou os seus ingredientes,

Acho que não é porque é um alimento processado e com muito açúcar.

Fiz o trabalho com: ☒ mãe e/ ou pai ☐ sozinho ☐ outro: Quem?

Joana Lopes
16:50 30 de jun.

Tens razão, ~~Graciosa~~ Embora os doces estejam no topo da pirâmide e os possamos comer uma vez por semana, na dieta mediterrânica, os alimentos são naturais ou pouco processados. Como disseste, e bem, os marshmallows, são muito processados, por isso, não fazem parte da Dieta Mediterrânica.

Fizeste um bom trabalho com a ajuda dos pais!

No que diz respeito à elaboração dos pósteres sobre as sete características da Dieta Mediterrânica, procurou-se atribuir a cada um dos sete grupos, cada um representativo de uma planta da horta escolar, uma característica da Dieta Mediterrânica relacionada com o respetivo alimento produzido na horta, como evidencia o esquema da figura 28.

Porém, como havia várias plantas da horta escolar associadas à mesma característica, houve a necessidade de atribuir outras características relevantes, se possível também relacionadas com a respetiva planta¹⁰, para que cada grupo pudesse pesquisar uma característica diferente, tornando o trabalho de turma mais rico. A organização dos grupos apresenta-se na figura 29. A seleção destas características da Dieta Mediterrânica teve por base a própria pirâmide desta dieta (Fundación Dieta Mediterránea, 2010) e os respetivos princípios (apresentados por Barros et al., 2013).

¹⁰ e.g., infusão de alface; caldeirada para técnicas culinárias relacionadas com o tomate

Figura 28

Esquema da relação entre as plantas da horta escolar e as características da Dieta Mediterrânea

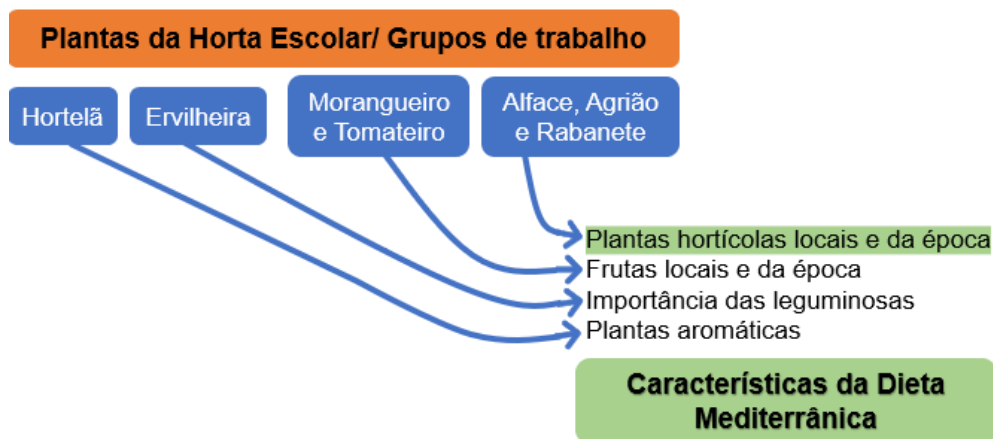


Figura 29

Organização das características da Dieta Mediterrânea pelos grupos de alunos



Promovi a pesquisa, por cada grupo, das características da Dieta Mediterrânea, do ponto de vista dos benefícios para a saúde e sustentabilidade, para que os alunos os ficassem a conhecer, reconhecendo

a Dieta Mediterrânica como uma dieta saudável e sustentável, de acordo com o objetivo para o 1.º ciclo, do *Referencial de Educação para a Saúde* (Carvalho et al., 2017). Facultei um guião para os pósteres, conforme apresentado no capítulo 2, para estimular a autonomia dos alunos, orientando-os relativamente ao que precisavam de pesquisar e/ ou incluir no póster sobre a característica em questão. Além disso, ao solicitar que referissem um exemplo de alimento, esta pergunta tinha como intenção, sempre que possível, estabelecer uma ligação entre aquela característica da Dieta Mediterrânica e um alimento proveniente da horta escolar, para evidenciar os seus benefícios para a saúde e sustentabilidade.

A escolha do póster como suporte de trabalho foi intencional para facilitar a partilha de todas as características com a turma e como forma de sistematização. Assim, todos os alunos puderam consultar os sete princípios da Dieta Mediterrânica e aprender com os pósteres uns dos outros os benefícios desta dieta para a saúde e sustentabilidade em analogia com a horta escolar. Seria ainda importante que cada grupo apresentasse aos colegas o seu póster, mas, como não houve tempo, ficou apenas combinado que, futuramente o podiam fazer ou esclarecer dúvidas aos colegas.

2.3. Balanço final da intervenção

Por fim, o balanço final da intervenção teve como objetivo averiguar o impacto da minha prática nas aprendizagens dos alunos, ou seja, analisar o contributo de toda a intervenção realizada através da evolução das aprendizagens dos alunos evidenciadas pela comparação entre as respostas ao questionário antes e depois da intervenção e pelo *feedback* dado pelo pequeno grupo de alunos em entrevista relativamente a todas as atividades realizadas.

Para tal, no último dia de estágio (15 de junho), solicitei aos alunos que voltassem a responder ao questionário, partilhando-o na plataforma *Classroom*. Tal como havia acontecido na primeira aplicação do

questionário, não orientei os alunos nas respostas, para que o fizessem com autonomia, de acordo com o seu conhecimento.

Em seguida, selecionei quatro alunos para uma entrevista de grupo focal sobre as suas aprendizagens e aspetos que considerassem positivos e a melhorar ao longo das atividades que dinamizei, como já foi apresentado no capítulo 2.

CAPÍTULO 4

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Neste capítulo, analiso os dados recolhidos ao longo da intervenção pedagógica. Primeiramente, procedo à análise comparativa das respostas aos questionários inicial e final. Evidencio, a partir dessa comparação, as evoluções das aprendizagens dos alunos e o impacto da intervenção. Posteriormente, procedo à análise de conteúdo dos restantes dados para uma análise compreensiva dos mesmos, nomeadamente, de diálogos, produções dos alunos e transcrição da entrevista, discutindo esses mesmos dados. Procedo também a uma análise geral dos três temas abordados em estudo (horta escolar, ciclo de consumo de alimentos e Dieta Mediterrânica) para promoção da literacia alimentar, analisando as grelhas de observação e ilustrando a análise dos dados com registos fotográficos.

1. Apresentação e análise dos resultados dos questionários

Relativamente à perceção dos alunos sobre a importância e função da horta escolar, efetuei uma análise do conteúdo das respostas dos alunos, verificando-se nove categorias de respostas, de acordo com a tabela 14.

Tabela 14

Tipos e exemplos de argumentos na resposta à questão 1 do questionário “Na tua opinião, para que servem as hortas escolares e por que razão pensas que são importantes?”

Categoria do argumento utilizado	Exemplo de um excerto de argumento nas respostas dos alunos
para produzir/ fornecer alimentos	“As hortas escolares servem para produzir mais alimentos importantes que as pessoas que os cultivaram estavam a necessitar como por exemplo alface, tomate e etc” (Resposta depois da intervenção)
para aprendermos a cultivar/ cuidar da horta	“É para as crianças aprenderem a cultivar e a explorar* a horta.” (Resposta antes da intervenção)
para aprendermos sobre os alimentos	“Acho que as hortas escolares são importantes para os alunos aprenderem mais sobre os alimentos.” (Resposta antes da intervenção)

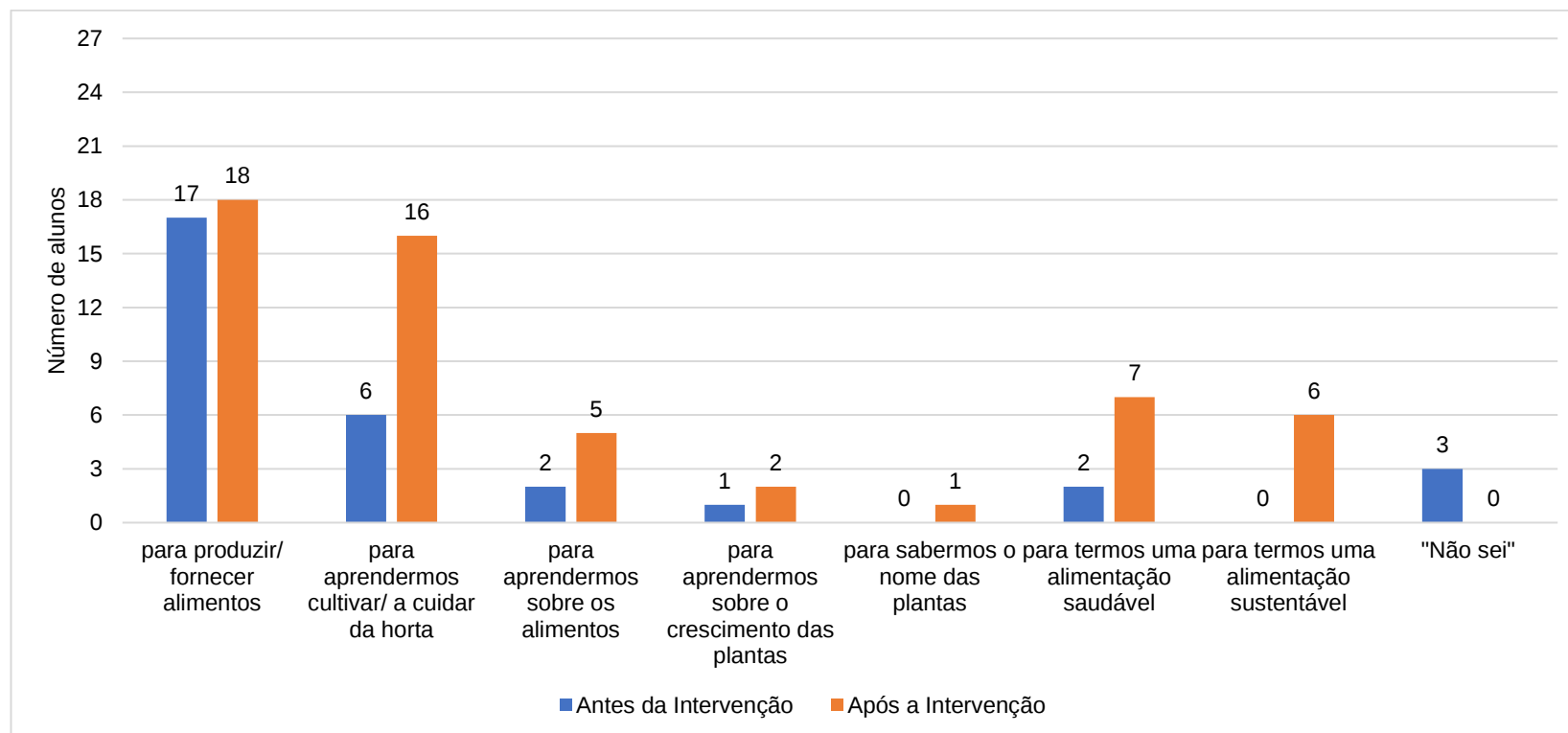
Categoria do argumento utilizado	Exemplo de um excerto de argumento nas respostas dos alunos
para aprendermos sobre o crescimento das plantas	“Hortas escolares são importantes porque a partir de aí* nós podemos explorar como as plantas se desenvolvem e ver a influência* das plantas.” (Resposta depois da intervenção)
para sabermos o nome das plantas	“Eu penso que as hortas escolares são importantes porque aprendes várias coisas como (...) aprender o nome das plantas” (Resposta depois da intervenção)
para termos uma alimentação saudável	“É uma forma de conseguirmos alimentos mais saudáveis* e é melhor cultivar do que comprar porque assim o que comemos normalmente não tem químicos.” (Resposta depois da intervenção)
para termos uma alimentação sustentável	“É boa porque (...) faz bem ao ambiente.” (Resposta depois da intervenção)
"Não sei"	"Não sei!" (Resposta antes da intervenção)

■ incidente sobre o intuito pedagógico da horta escolar (o que se pode aprender); ■ comum a qualquer tipo de horta; ■ inválido; *palavras incorretamente referidas pelos alunos.

Passando a uma análise estatística, comparativa das respostas antes e depois da intervenção, verificou-se que, antes da intervenção, os alunos já demonstravam alguns conhecimentos prévios sobre a horta escolar, como apresentado no gráfico da figura 30, centrados no facto de servir para produzir/ fornecer alimentos, havendo 17 respostas neste âmbito, que se mantiveram, aproximadamente, após a intervenção (18 respostas).

Figura 30

Função/ importância da horta escolar



Por outro lado, relativamente às respostas relacionadas especificamente com a aprendizagem dos próprios alunos (intuito pedagógico da horta escolar), poucos as referiram, antes da intervenção, havendo um aumento acentuado após a intervenção, como apresentado na figura 30. Ao nível da utilidade/ importância da horta escolar para aprender a cultivar ou cuidar da horta, apenas seis alunos o referiram, em contraste com mais de o dobro após a intervenção; no que concerne ao facto de aprenderem sobre os alimentos ou terem uma alimentação saudável verificaram-se apenas duas respostas no questionário inicial, em contrapartida com o aumento para três vezes mais após a intervenção. Além disso, houve apenas um aluno, antes da intervenção, a mencionar a importância da horta escolar para os alunos aprenderem sobre o crescimento das plantas, passando a haver dois alunos, *a posteriori*. Por fim, após a intervenção, seis alunos mencionaram a sustentabilidade ambiental como uma prática relacionada com a horta escolar, ao contrário do que tinha acontecido antes da intervenção, em que nenhum aluno tinha feito referência a este tópico. As categorias que apresentaram aumentos menos significativos foram a referência à função/ importância da horta para produzir/ fornecer alimentos e para aprender o nome das plantas e sobre o seu crescimento.

Além do que já foi referido, antes da intervenção, verificou-se a apresentação em média de cerca de um argumento por aluno, estando, sobretudo, ligados à função de uma horta sem intuito pedagógico. Em contrapartida, refletindo o alargamento da perceção dos alunos sobre a horta escolar, após a intervenção, observou-se que cada aluno já apresentou vários argumentos em vez de apenas um e com maior ênfase na aprendizagem.

No que concerne aos três produtos alimentares que podem ser obtidos a partir do morango (questão 2), obtiveram-se as respostas apresentadas no gráfico da figura 31.

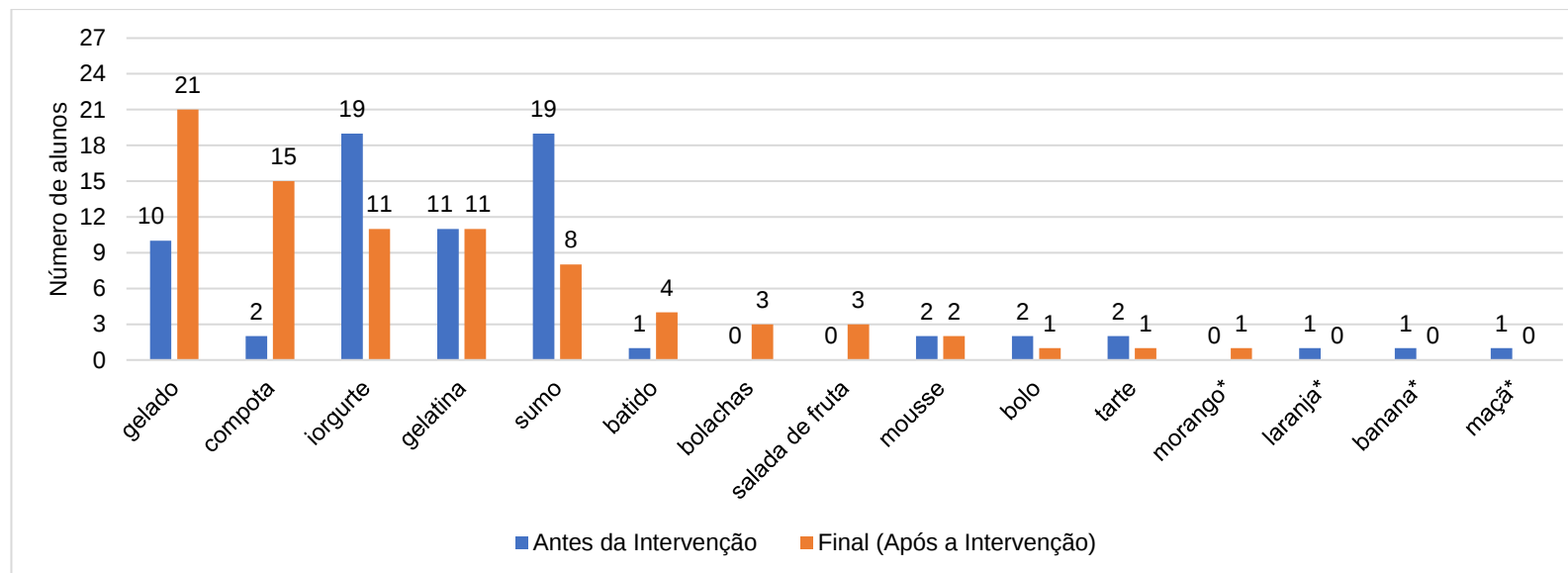
Pela análise do gráfico da figura 31, houve um aumento do número de alunos que referiu o gelado; a compota; e o batido. Além disso, após a intervenção, três alunos referiram a salada de frutas e as bolachas, produtos estes que não tinham sido referidos antes da intervenção. Relativamente à gelatina e à mousse, a referência a estes produtos alimentares manteve-se igual antes e depois da intervenção. Destaca-se também que, antes da intervenção, houve um aluno a referir três frutas não relacionadas (laranja, banana e maçã) em vez de três produtos alimentares produzidos a partir do morango, o que já não se verificou após a intervenção, havendo apenas um aluno a referir o próprio morango.

Por outro lado, houve produtos alimentares referidos por mais alunos antes da intervenção do que depois, nomeadamente, o iogurte); o sumo; o bolo e a tarte.

Assim, o gráfico da figura 31 não evidencia de forma clara a evolução dos resultados: o aumento de 68 para 79 respostas corretas e a diminuição de três para uma resposta incorreta. Por isso, torna-se pertinente complementar a análise dos produtos alimentares referidos pelos alunos com o número de alunos que deu exemplos de três, dois, um ou nenhum produto alimentar produzido a partir dos morangos, como mostra a figura 32.

Figura 31

Produtos alimentares produzidos a partir dos morangos

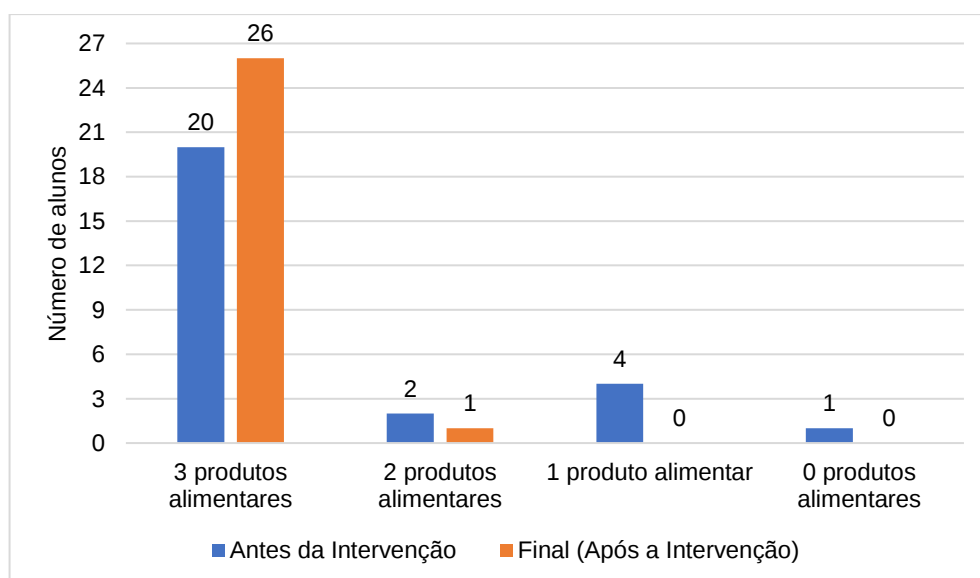


Nota. São assinalados com um asterisco (*) os produtos alimentares incorretamente referidos pelos alunos.

Antes da intervenção, dos 27 alunos, 20 referiram corretamente três produtos (escolhendo a maioria o sumo, o iogurte e o gelado); dois alunos apenas referiram dois; quatro alunos referiram apenas um produto que continha morango; e houve apenas um aluno que não referiu qualquer produto, mencionando três frutas diferentes. Após a intervenção, dos 27 alunos, 26 referiram corretamente três produtos, havendo apenas um aluno que referiu corretamente dois produtos e o próprio morango.

Figura 32

Número de produtos alimentares produzidos a partir dos morangos corretamente referidos



Estes resultados evidenciam que, apesar de a maioria dos alunos apresentar conhecimentos prévios relativamente aos produtos alimentares que se podem produzir a partir de um alimento natural, verificou-se, após a intervenção, que, sensivelmente, toda a turma parece ter consolidado e diversificado este conhecimento. A dinamização da atividade dos ciclos dos alimentos parece ter contribuído para a construção e consolidação destas aprendizagens, seja por ter apresentado aos alunos o ciclo de um alimento processado e de um muito processado, ambos provenientes do mesmo

alimento natural, seja pelo desafio que apresentei aos alunos para referiram alimentos processados provenientes de um alimento de uma planta cultivada na horta.

Quanto à questão 3, ao nível dos alimentos que podem ser cultivados de uma horta e fazem parte de um prato (salada russa e bitoque – solução da questão 3 na figura 33), obtiveram-se os seguintes resultados (figuras 34 e 35):

Figura 33

Soluções da questão 3 do questionário



Figura 2 - Salada russa



Figura 3 - Bitoque

3. Que alimentos encontras nestes pratos (figura 2 e figura 3) que podem ter sido cultivados numa horta?

Figura 2 *

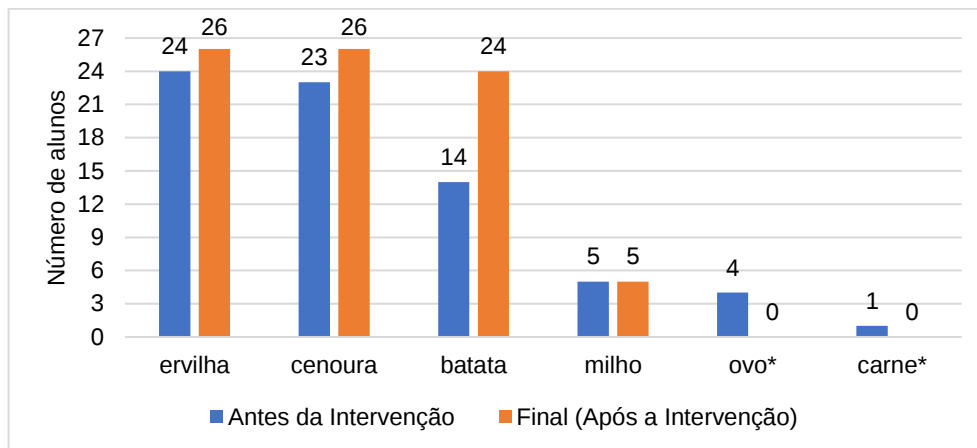
ervilha, cenoura, batata

Figura 3 *

tomate, alface, batata

Figura 34

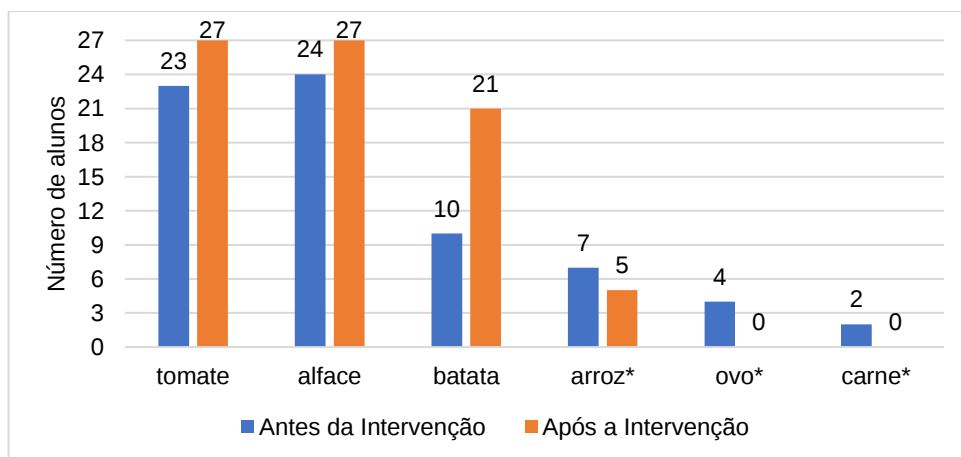
Alimentos cultivados na horta presentes numa salada russa



Nota. São assinalados com um asterisco (*) os alimentos incorretamente referidos pelos alunos.

Figura 35

Alimentos cultivados na horta presentes num bitoque



Nota. São assinalados com um asterisco (*) os alimentos incorretamente referidos pelos alunos.

A análise dos gráficos evidencia que os alimentos presentes nos pratos que são provenientes de plantas que os alunos semearam (tomateiro)

ou transplantaram (alface) embora inicialmente já identificados pela maioria da turma, após a intervenção, passaram a ser um conhecimento de, aproximadamente, toda a turma.

Relativamente à identificação da batata, verificou-se, antes da intervenção, que cerca de metade dos alunos não reconheceu a batata cozida e dois terços não identificou a batata frita. Estes resultados demonstram que, antes da intervenção, os alunos tinham alguma dificuldade em reconhecer a batata como alimento cultivado na horta.

Em contraste, após a intervenção, verificou-se um aumento para o dobro (perfazendo quase toda a turma) dos alunos que já foram capazes de reconhecer a batata como alimento cultivado na horta, tanto na salada russa, como no bitoque. Estes resultados evidenciam aprendizagens dos alunos, através da intervenção, ao nível de uma maior consciência dos ciclos de consumo dos alimentos (devido à maior facilidade em reconhecer a batata frita como alimento cuja produção tem origem no cultivo da batata numa horta).

Por fim, relativamente à seleção incorreta de alimentos que não são cultivados na horta, verificou-se que, antes da intervenção, os alunos que o tinham feito, selecionando o ovo e carne, após a intervenção, já não o fizeram. Esta comparação entre os resultados poderá evidenciar a alteração das conceções dos alunos sobre a distinção entre horta e quinta, ficando com uma perspetiva clara da horta.

No que respeita à Dieta Mediterrânica, antes da intervenção, apenas três alunos afirmaram já ter ouvido falar desta dieta. No entanto, perante a questão 4 para assinalar os alimentos da Dieta Mediterrânica (figura 36), desses três alunos que referiram conhecer esta dieta, apenas um assinalou quatro dos oito alimentos que faziam parte da Dieta Mediterrânica, tendo os outros dois alunos apenas assinalado uma opção correta, o que reflete que estes alunos ainda não conheciam devidamente esta dieta.

Figura 36

Solução da questão 4 do questionário

4. Selecciona os alimentos característicos da alimentação mediterrânica. *

☒ hortelã	☒ azeite	☐ maracujá
☒ alho	☒ melancia	☒ grão
☐ rebentos de soja	☐ abacate	☐ ananás
☒ couve portuguesa	☒ figo	☒ batata-doce

Após a intervenção, todos os alunos responderam já ter ficado a conhecer a Dieta Mediterrânica, o que se refletiu nos resultados relativamente à seleção de alimentos característicos desta dieta (figuras 37 e 38).

Figura 37

Alimentos caraterísticos da Dieta Mediterrânica corretamente seleccionados

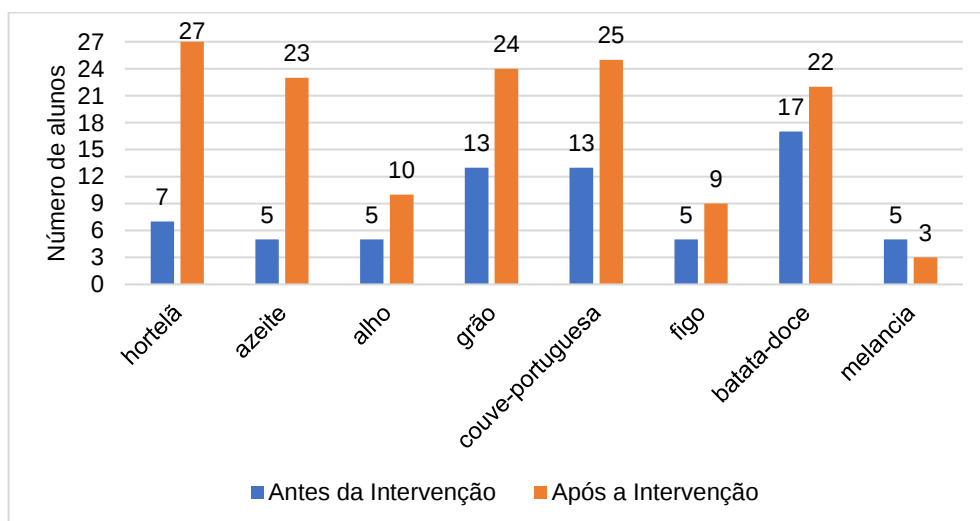
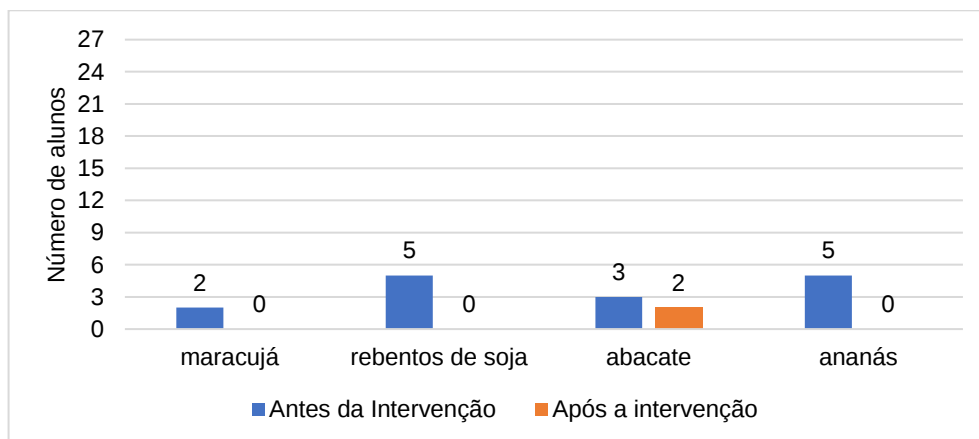


Figura 38

Alimentos não característicos da Dieta Mediterrânica incorretamente selecionados



Pela análise dos gráficos, verificou-se que, antes da intervenção, poucos alunos tinham conhecimento de que a hortelã e o azeite (figura 37) faziam parte da Dieta Mediterrânica. Porém, após a intervenção, a grande maioria dos alunos (27 e 23 respetivamente) demonstrou ter adquirido este conhecimento. Os resultados obtidos parecem evidenciar que a ida à horta e transplantação da hortelã, referindo-a como erva aromática e consolidando-o em sala de aula, a identificação das ervas aromáticas e do azeite na Pirâmide da Dieta Mediterrânica devem ter contribuído para a construção destas aprendizagens. De facto, a Dieta Mediterrânica caracteriza-se por ser saudável e sustentável e pelo consumo de alimentos de origem vegetal (Pinho et al., 2016) como especiarias e ervas aromáticas.

No que concerne ao critério de exclusão de determinados alimentos da Dieta Mediterrânica, verificou-se que, ao contrário do que tinha acontecido antes da intervenção, após a mesma, todos os alunos reconhecerem que o maracujá, o ananás e os rebentos de soja não são característicos da Dieta (figura 38). Tal evidencia a aprendizagem dos alunos a partir das pistas que apresentei como questões para saber se um alimento estava incluído na Dieta. Com efeito, o abacate ainda foi considerado por alguns alunos como característico desta Dieta, o que

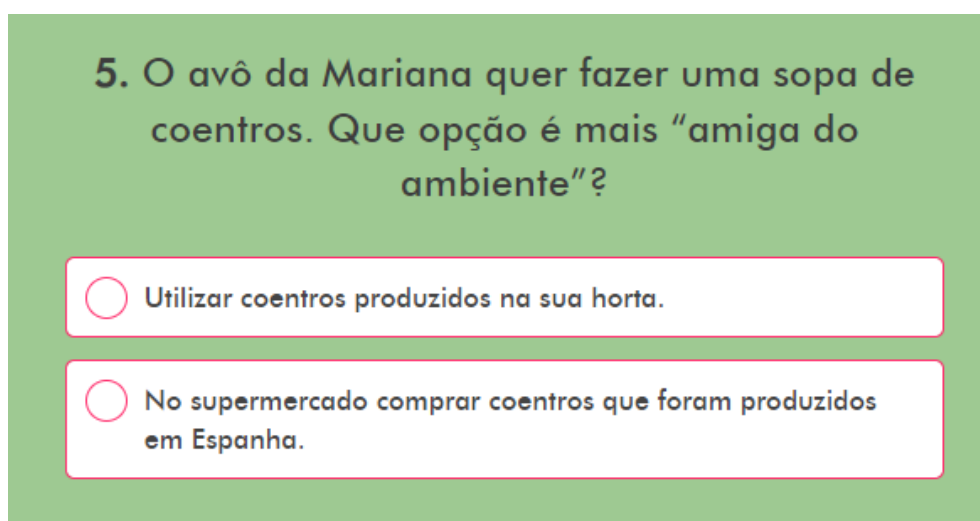
poderá dever-se a não conhecerem a sua origem e ao seu consumo frequente na atualidade. O mesmo se aplica ao figo, o alho e a melancia, neste caso, para critério de inclusão.

Ainda assim, reforça-se a evolução dos conhecimentos adquiridos pelos alunos, passando de uma média de seleção de dois em oito alimentos característicos da Dieta Mediterrânica, antes da intervenção, para cinco alimentos após a mesma. Nesta linha, destaca-se a partilha com toda a turma dos pósteres elaborados por cada grupo com uma das características da Dieta Mediterrânica como um aspeto importante que parece ter gerado conhecimento em coletivo, contribuindo para aprendizagem, por toda a turma, de todas as características, tal como reflete a evolução das respostas aos questionários.

Relativamente à compreensão de que o consumo de um alimento (neste caso, coentros) cultivado na horta é mais sustentável, a nível ambiental, do que adquirido no supermercado e que provenha de outro país (questão 5), todos os alunos demonstraram ter este conhecimento prévio, ao selecionar, tanto antes como depois da intervenção, a primeira opção referida (figura 39).

Figura 39

Enunciado da questão 5 do questionário



5. O avô da Mariana quer fazer uma sopa de coentros. Que opção é mais "amiga do ambiente"?

☐ Utilizar coentros produzidos na sua horta.

☐ No supermercado comprar coentros que foram produzidos em Espanha.

Relativamente à justificação da escolha da primeira opção, foi feita a análise de conteúdo das respostas a esta questão aberta, de acordo com os tipos de argumentos utilizados pelos alunos, criando-se categorias para cada tipo de argumento, conforme apresentado na tabela 15. Os resultados expressos no gráfico da figura 40 evidenciam que os alunos demonstraram, antes da intervenção, maior dificuldade nessa justificação.

Tabela 15

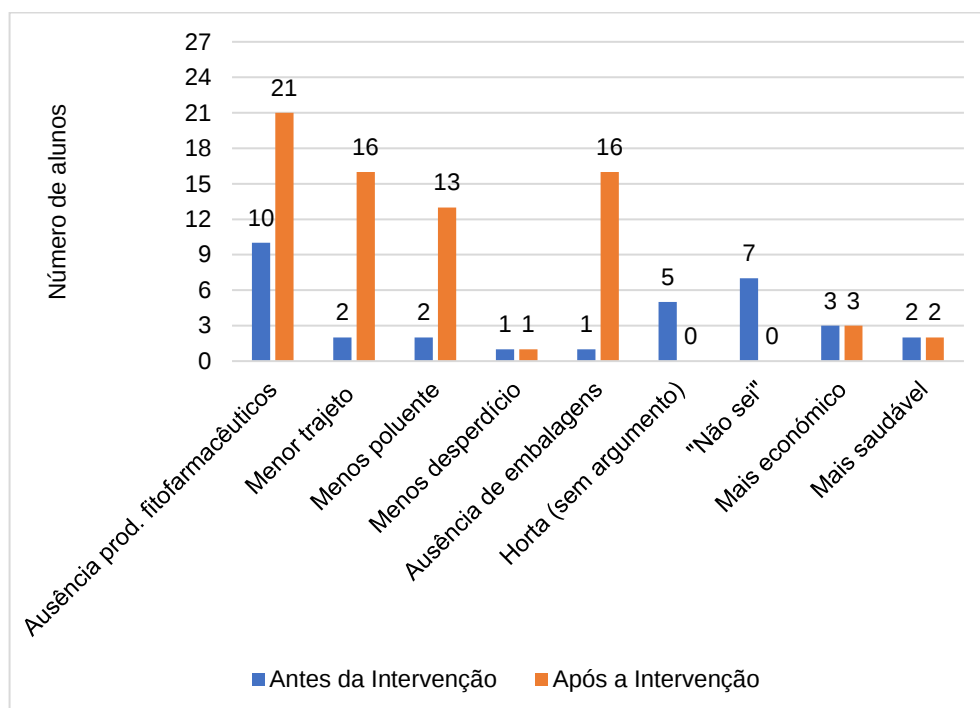
Tipos e exemplos de argumentos na resposta à questão 5.1 do questionário

Categoria do argumento utilizado	Exemplo de um excerto de argumento nas respostas dos alunos
Ausência de produtos fitofarmacêuticos	“Porque na sua horta não á* químicos. Mas no supermercado os alimentos passa por processos que levam produtos químicos e outras coisas...” (Resposta antes da intervenção)
Menor trajeto	“Porque na horta não precisa de viajar tanto e para chegarem ao supermercado precisam de ser transportados.” (Resposta depois da intervenção)
Menos poluente	“Porque não polui. Não passa pelo processo da fabrica* e não gasta combustível.” (Resposta depois da intervenção)
Menos desperdício	“Eu acho esta opção mais amiga do ambiente porque no supermercado todos podem mexer e depois as pessoas que trabalham no supermercado no dia seguinte colocam no lixo” (Resposta antes da intervenção)
Ausência de embalagens	“Porque não é embalada” (Resposta depois da intervenção)
Horta (sem argumento)	“Por causa da horta.” (Resposta antes da intervenção)
“Não sei”	“Não sei explicar.” (Resposta antes da intervenção)
Mais económico	“Porque não gastas dinheiro” (Resposta antes da intervenção)
Mais saudável	“Porque (...) não tem aditivos nem conservantes, é mais saudável” (Resposta depois da intervenção)

*palavras escritas incorretamente pelos alunos.

Figura 40

Argumentos na escolha da opção mais «amiga do ambiente»



Pela análise do gráfico (figura 40), verificou-se que, previamente à intervenção, poucos alunos apresentaram argumentos para fundamentar o facto de um alimento cultivado na horta ser mais sustentável que um comprado no supermercado e importado. De facto, quase metade da turma referiu não saber justificar a opção seleccionada ou indicou a horta, sem completar a resposta, havendo apenas um terço dos alunos que argumentou o facto de os alimentos, quando cultivados na horta, terem a possibilidade de não serem produzidos com produtos fitofarmacêuticos.

Por outro lado, observou-se, após a intervenção, um crescimento acentuado da capacidade dos alunos para explicar o raciocínio utilizado na escolha da opção mais sustentável. Com efeito, verificou-se que todos os alunos o fizeram, denotando-se um aumento para o dobro (perfazendo quase toda a turma) do número de alunos que utilizou como argumento a

ausência de “produtos químicos” ou o facto de os alimentos serem naturais quando produzidos na horta. Esta ideia está relacionada com o facto de, na horta escolar, não se utilizarem nem adubos nem pesticidas de produção industrial - produtos fitofarmacêuticos. Observou-se, também, um aumento, de um ou dois alunos, para pelo menos metade da turma que parece ter compreendido a importância para o ambiente de os alimentos da horta local implicarem um menor trajeto desde a produção ao consumo e consequentemente serem menos poluentes (sem transporte ou processamento em fábrica) e o facto de não envolverem o uso embalagens comparativamente aos alimentos de supermercado.

Esta evolução evidencia as aprendizagens dos alunos sobre os ciclos dos alimentos, que lhes permitiram ter maior consciência e refletir sobre as etapas do ciclo de um alimento da horta local em comparação ao de um alimento importado e de supermercado e aos respetivos impactos ambientais. Estas aprendizagens parecem ter resultado dos ciclos elaborados em sala e respetiva comparação, evidenciado uma melhor compreensão sobre os benefícios das hortas ao nível da sustentabilidade. Tal como referem Torres & Real (2021), o desenvolvimento da literacia alimentar promove comportamentos mais sustentáveis, sensibilizando a sociedade para o impacto das suas escolhas alimentares no ambiente. Por fim, as justificações a nível económico e para a saúde, embora relevantes para o conceito de sustentabilidade, não são analisadas, pois a questão é direcionada à «opção mais amiga do ambiente».

Quanto à questão 6, sobre a literacia alimentar ao nível da parte comestível de diferentes plantas, os resultados constam na tabela 16.

Tabela 16

Distribuição dos alunos pelas respostas à parte comestível de cada planta

Planta	Parte comestível da planta									
	Raiz		Caule		Fruto		Flor		Folha	
Ervilheira ¹¹	-	-	1	-	18	25	8	2	-	-

¹¹ A ervilheira, além do fruto, também apresenta a semente como parte comestível. No entanto, esta opção não foi, na altura, colocada no questionário.

Planta	Parte comestível da planta									
	Raiz		Caulo		Fruto		Flor		Folha	
Rabanete	6	24	1	-	19	3	-	-	1	-
Agrião	1	-	3	2	12	-	3	-	8	25
Morangueiro	-	-	-	-	27	27	-	-	-	-
Hortelã	-	-	3	1	3	-	6	-	15	26
Alface	-	-	-	-	-	-	-	-	27	27
Tomateiro	-	-	-	-	27	27	-	-	-	-

■ Antes da intervenção | ■ Depois | **Opção correta.**

Pela análise das respostas (tabela 16), verificou-se que todos os alunos tinham conhecimentos prévios relativamente à parte comestível do morangueiro, da alface e do tomateiro. Deduz-se que tal tenha acontecido, pois estas partes comestíveis – morango, tomate e alface - estão associadas ao aspeto mais convencional, ou seja mais comumente observado e associado a estas partes das plantas – respetivamente, fruto e folha.

Antes da intervenção, a maioria dos alunos (19 de 27) apresentava a ideia incorreta de que o rabanete é um fruto. Em contraste, após a intervenção o número de alunos que considerou o rabanete como uma raiz aumentou de seis para 24 alunos (quaduplicando e prefazendo quase a totalidade da turma).

No que respeita à ervilheira, conforme discutido com os alunos na horta escolar, embora a semente seja geralmente a parte comestível, o fruto é a vagem, podendo também ser comestível. Antes da intervenção, o fruto foi selecionado por alguns alunos e houve ainda um número considerável de alunos que julgou ser uma flor. Mais uma vez, após a intervenção, sensivelmente toda a turma (25 alunos), referiu que a parte comestível podia ser o fruto.

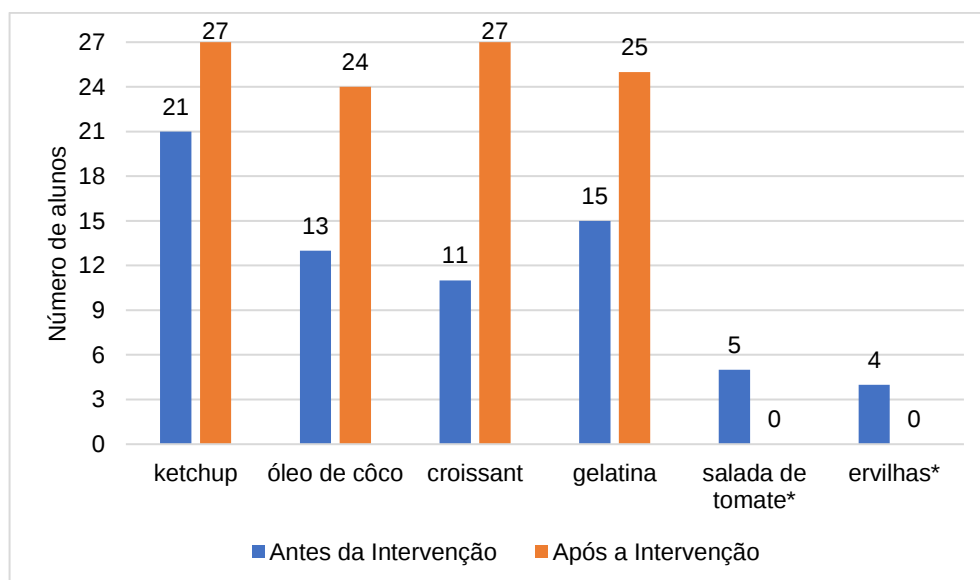
Por fim, relativamente ao agrião e à hortelã, antes da intervenção, verificou-se que, respetivamente, apenas cerca de metade e um terço dos alunos referiu a folha como parte comestível destas plantas. Uma vez que estas têm o aspeto convencionalmente associado a uma folha, pode

evidenciar-se que os alunos que não responderam corretamente não tinham conhecimento do aspeto do alimento em si, mesmo com a imagem da planta. De facto, após a intervenção, toda a turma praticamente identificou a folha como parte comestível da hortelã (26 de 27) e do agrião (25 de 27), tendo apenas um ou dois alunos selecionado o caule. Evidencia-se, portanto que a maioria da turma que não tinha escolhido a folha antes da intervenção aprendeu o que eram estes alimentos, desenvolvendo a sua literacia alimentar.

No que concerne à literacia alimentar dos alunos sobre a distinção entre alimentos processados e naturais (questão 7), pela análise do gráfico da figura 41, antes da intervenção, a maioria dos alunos tinha consciência de que o *ketchup* é um produto alimentar processado. Além disso, o facto de apenas cerca de um sexto dos alunos selecionar salada de tomate e as ervilhas como alimentos processados, evidencia que praticamente toda a turma reconhece estes alimentos como sendo naturais.

Figura 41

Alimentos processados selecionados pelos alunos



Nota. São assinalados com um asterisco (*) os alimentos incorretamente referidos pelos alunos.

Em contrapartida, relativamente ao óleo de côco, ao *croissant* e à gelatina, verificou-se que, antes da intervenção, mais de metade dos alunos não os selecionaram como sendo alimentos processados.

Porém, verificou-se uma evolução das aprendizagens dos alunos após a intervenção. Ainda que, *a priori*, a maioria já soubesse que o *ketchup* é processada, posteriormente à implementação do projeto, todos os alunos passaram a demonstrar este conhecimento, aumentando de 21 para o total dos 27 alunos. Esta evolução reflete a importância da exploração da horta escolar, neste caso em específico, da plantação do tomateiro e o impacto, em sala de aula, da elaboração do ciclo do tomate e do *ketchup*, que lhes permitiu desenvolver o seu conhecimento sobre as etapas envolvidas no ciclo de um alimento natural em comparação às de um alimento processado.

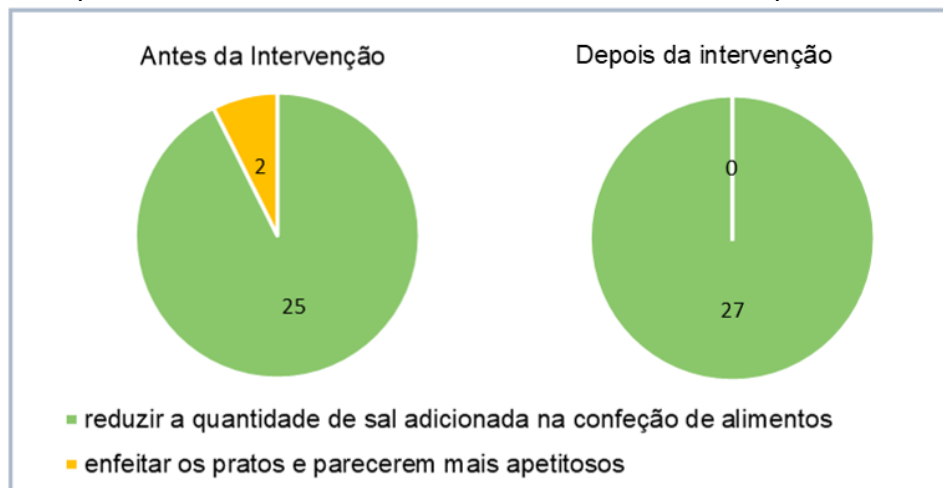
Na mesma linha se justifica o aumento acentuado dos alunos que selecionaram o óleo de côco (de 13 para 24 alunos), o *croissant* (de 11 para os 27 alunos) e a gelatina (de 15 para 25 alunos) como alimentos processados, aumentando para o dobro o número de alunos que o consideraram, prefazendo quase toda a turma.

Ao nível das ervilhas e da salada de tomate, ainda que antes da intervenção alguns alunos os tivessem selecionado com alimentos processados, verificou-se, após a intervenção, que nenhum aluno os selecionou. Tal evidencia a compreensão por toda a turma de que estes alimentos são naturais.

Quanto à literacia alimentar dos alunos relativamente à importância das ervas aromáticas (figura 42), sobretudo, para diminuir a quantidade de sal adicionada na confeção de alimentos, verificou-se que dois alunos, antes da intervenção, não selecionaram esta opção como função, considerando que estas servem apenas para enfeitar os pratos. Em contraste, após a intervenção, todos os alunos selecionaram a opção correta.

Figura 42

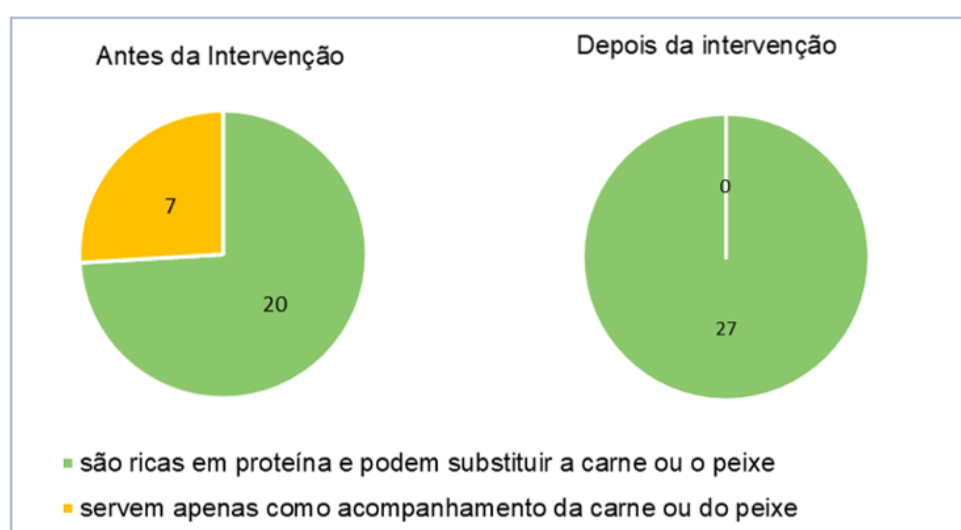
Principal funcionalidade das ervas aromáticas selecionada pelos alunos



Relativamente ao conhecimento sobre as leguminosas enquanto fonte de proteína que pode substituir a carne ou o peixe numa refeição, de acordo com o gráfico da figura 43, antes da intervenção, 20 alunos selecionaram este aspeto, e os restantes sete consideraram que as leguminosas serviam apenas de acompanhamento para a carne ou o peixe. Em contraste, após a intervenção, todos os alunos selecionaram a opção correta.

Figura 43

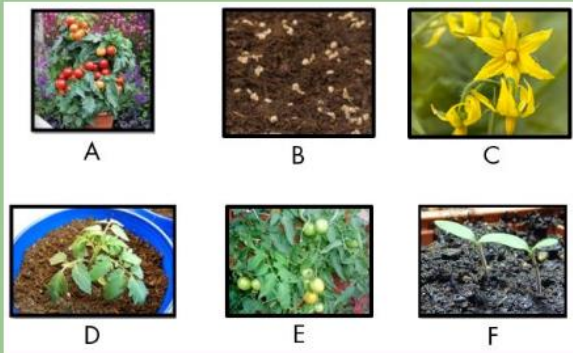
Funcionalidade das leguminosas selecionada pelos alunos



Quanto à literacia alimentar dos alunos sobre os ciclos de vida das plantas, neste caso do tomateiro através da ordenação das respetivas fases (figura 44), obtiveram-se os seguintes resultados apresentados na figura 45.

Figura 44

Enunciado da questão 10 do questionário



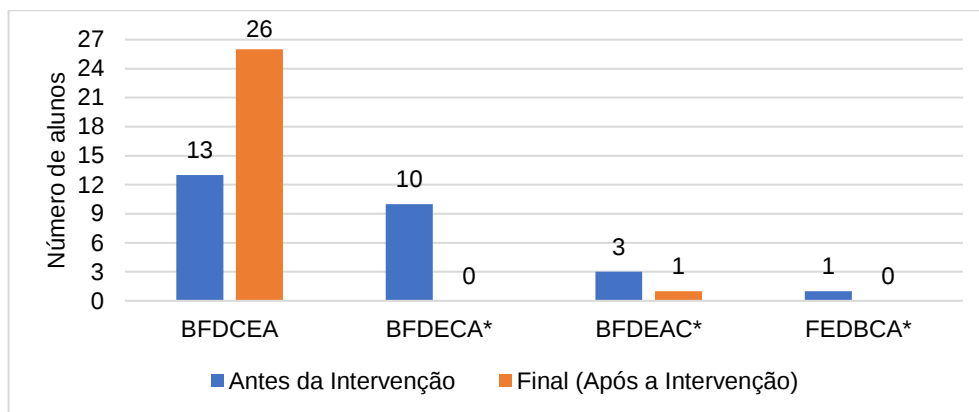
10. Observa a imagem e escreve as letras por ordem das fases do ciclo de vida do tomateiro, começando pelas sementes representadas em B. *

Exemplo: ABCDEF

Através da análise dos resultados, é possível verificar que cerca de metade dos alunos já conhecia previamente as fases do ciclo de vida de uma planta, ou seja, que após semeada, crescem e desenvolvem o caule e as folhas, os quais continuam a crescer e desenvolver-se, até surgirem as flores, depois o fruto (tomate), ainda verde e, finalmente, maduro (sequência BFDCEA das imagens da figura 44). Por outro lado, a outra metade da turma revelou não ter ainda este conhecimento. Verificou-se que um aluno não apresentava qualquer perceção deste ciclo (referindo a ordem FEDBCA).

Figura 45

Ordenação das fases do ciclo de vida do tomateiro, de acordo com as imagens da figura 44



Nota. São assinaladas com um asterisco (*) as ordenações das fases do ciclo do tomateiro incorretamente referida pelos alunos.

Além disso, ainda antes da intervenção, observou-se que três alunos colocaram a ordem quase correta, mas colocaram a flor após o fruto, podendo evidenciar-se o desconhecimento deste grupo de alunos de que o fruto se desenvolve após a flor. Em contraste, após a intervenção, apenas um aluno ordenou daquela forma, demonstrando que, apesar da evolução benéfica, mesmo com toda a exploração da horta escolar e sistematização do ciclo, a desconstrução das concepções alternativas de alguns alunos (neste caso, um) pode ser um processo moroso e resistente ao ensino formal.

Por fim, verificou-se que, antes da intervenção, um terço dos alunos apresentou a ordenação quase correta, mas trocou a fase do tomate verde com a fase de flor. Esta resposta (BFDECA) de muitos alunos (10) reflete a possibilidade de estes, eventualmente, terem interpretado mal a imagem percecionando os tomates verdes como a flor em botão. Assim, esta situação permite demonstrar a importância do contexto para as aprendizagens dos alunos, ou seja, evidencia a necessidade de os alunos aprenderem sobre o ciclo das plantas, num contexto real, concretamente junto das mesmas na horta escolar e não apenas em sala de aula por

imagens. De facto, após a intervenção, nenhum aluno seleccionou esta opção, demonstrando o impacto que a exploração da horta escolar parece ter tido nas suas aprendizagens. Neste caso específico, destaca-se o desenvolvimento de competências relacionadas com a sementeira de tomateiros e a observação do seu desenvolvimento e crescimento, bem como dos tomateiros da escola secundária já em fase de fruto, na qual os alunos reconheceram o fruto em diferentes fases, pela cor. Neste sentido, o facto de, após a intervenção, o número de alunos a ordenar corretamente as fases do ciclo de vida da planta duplicar, perfazendo sensivelmente toda a turma (26 dos 27 alunos), reflete o contributo da exploração didática da horta escolar e da observação das diferentes plantas e fases em que se encontravam, bem como do jogo do ciclo de vida realizado com os alunos como sistematização.

De acordo com Desmond et al. (2004), a exploração da horta escolar possibilita que as aprendizagens sejam concretas e eficazes, facilitando a aquisição de competências. Neste sentido, a exploração da horta escolar reflete-se na evolução das aprendizagens pelos alunos, de acordo com as questões analisadas, respetivamente, contribuindo para compreender: (1) o intuito da horta escolar; (2) os alimentos provenientes da horta escolar; (3) os alimentos nela cultivados; (5 e 7) a importância dos ciclos de consumo mais curtos (Lewis, 2022) para consciencializar sobre os impactos desse processo na saúde e no ambiente (EUFIC, 2013); (6) as partes comestíveis das plantas (Helinger et al., 2022); (8) a importância das ervas aromáticas para a redução da utilização de sal (PNPAS s.d.b.); (9) a importância das leguminosas pelo seu valor nutricional (I. Freitas, 2016); (10) o ciclo de vida das plantas (Rye et al., 2012).

2. Análise e discussão dos dados da exploração didática da horta escolar

Ao longo da exploração didática da horta escolar, destacam-se algumas interações que parecem evidenciar aprendizagens realizadas pelas crianças.

Inicialmente, da primeira ida à horta, apresento o seguinte diálogo relacionado com a importância da preparação do solo antes do cultivo:

Aluno S: Já regámos, então, agora já podemos meter as plantas.

Eu: Achas que já podemos transplantar? Queres experimentar?

Aluno S: Sim. - *fazendo de imediato um buraco no solo.*

Aluno A: Mas continua seco por baixo! E agora?

Aluna M: Temos de regar...

Aluno A: ... por baixo também!

Eu: Muito bem! É isso mesmo. Sabem, como este solo não era utilizado há muito tempo, ficou muito seco. Por isso, uma camada de água por cima não é suficiente.

Aluna M: Pois, temos de cavar e regar por baixo!

Mediante esta descoberta, procedeu-se à preparação do solo. Assim, este diálogo demonstra uma situação de aprendizagem, em que os alunos, previamente consideravam que, para cultivar, bastava regar superficialmente o solo, mas, ao verificarem as camadas seguintes de solo, aprenderam uma etapa muito importante a realizar antes de semear ou transplantar: a necessidade de preparação do solo, cavando e regando as várias camadas.

Neste sentido, considero que o modo como orientei a construção desta aprendizagem foi bastante pertinente, na medida em que não referi para os alunos, antes de semearem ou transplantarem, regarem as várias

camadas de solo, mas orientei o diálogo com o propósito que os alunos compreendessem aquela necessidade por meio da sua ação.

Terminada esta etapa, os alunos estavam muito entusiasmados para transplantar e semear. Por isso, orientei-os para cada um transplantar ou semear uma planta, de modo que todos pudessem participar. Aquando da sementeira de tomateiros (figura 46), despoletou-se o seguinte diálogo:

Aluna I: Eu quero semear tomate!

Eu: Podemos semear tomateiros ao longo desta linha. Podem tirar daqui algumas sementes!

Aluna M *(faz um buraco com a pá, coloca lá sementes e tapa):* Posso pôr mais aqui? - *fazendo um buraco encostado ao anterior.*

Eu: O que achas? Onde vai crescer o tomateiro?

Aluno A: Ahhhh! Olha, tens de deixar mais espaço para dar para ele crescer ... Porque, se tu metes ele aí, fica por cima do outro tomateiro!

Aluna M: Pois é!

Eu: É verdade! Temos de deixar um intervalo entre as sementeiras! Podemos usar as palmas das mãos como medida. Queres experimentar?

Aluna M: Sim!

Figura 46

Aluna a semear espaçadamente tomateiros com auxílio da pá



Tal como na situação do diálogo anterior, tentei não dar respostas à criança sobre o local onde esta deveria semear, mas devolvi-lhe outra questão “O que achas? Onde vai crescer o tomateiro?”, com intuito de a aluna e também os colegas refletissem e antecipassem o crescimento da planta, necessitando de espaço para tal. Assim, os alunos aperceberam-se dessa situação e a aluna já colocou as sementes de forma espaçada, evidenciando essa aprendizagem. Há, portanto, através desta situação na horta, uma relação entre a teoria e a prática (Morgado, 2016), respetivamente, os conhecimentos sobre sementeiras e sua experimentação (capacidades).

Após semearem e transplantarem as plantas, estas ainda não tinham sido etiquetadas. Por essa razão, promovi a situação apresentada na nota de campo da figura 47. Desafiei os alunos para que um deles, sem ajuda, identificasse o nome de cada planta, semeada/ transplantada. Verificando-se alguma hesitação, especialmente, ao nível das sementeiras (que não se viam), questionei aos alunos o que podíamos fazer para resolver o problema. Assim, os alunos perceberam a necessidade de colocar placas, as quais nos foram disponibilizadas pelo responsável da horta escolar, e identificaram-nas com um marcador (figura 48) e colocaram-nas no solo.

Figura 47

Nota de campo do dia 9 de maio: “Identificar as plantas”

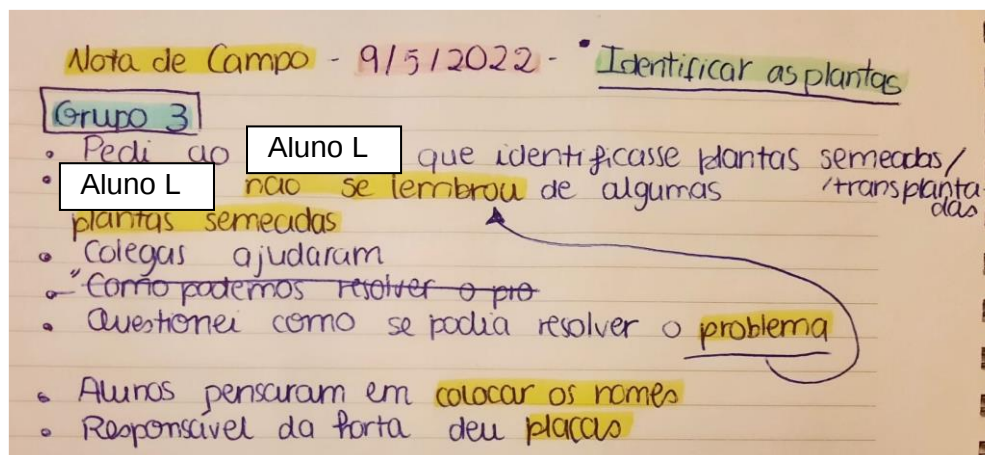


Figura 48

Aluna a identificar os tomateiros, escrevendo o nome da planta numa placa

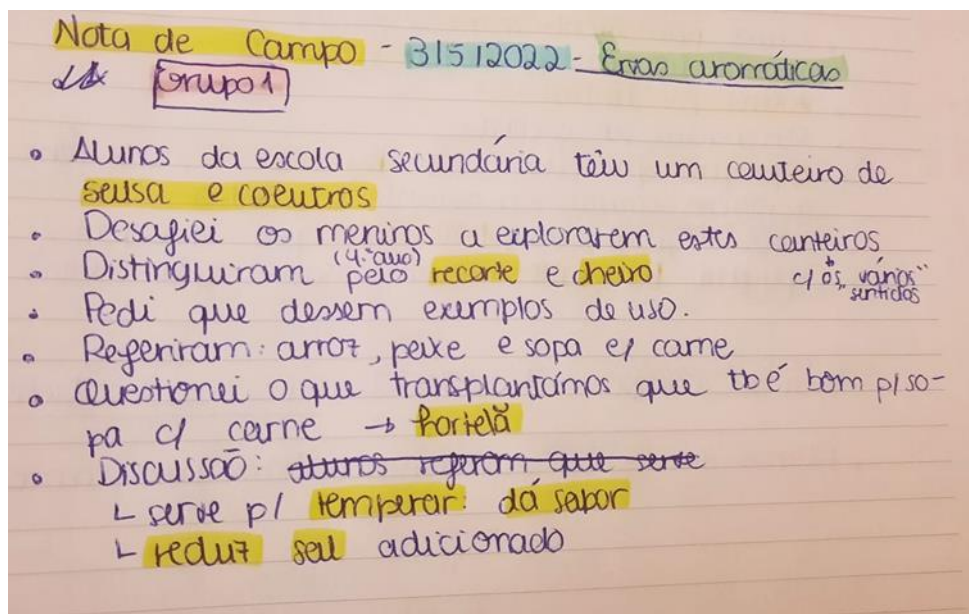


Esta situação evidencia a importância da mediação do adulto para promover a aprendizagem pelos alunos da necessidade de ter algum rigor na exploração didática da horta escolar (FAO, 2016b), neste caso, levar os alunos a compreender que, para conseguirem explorar o cultivo das diferentes plantas, existe a necessidade de as identificar.

Além da exploração do espaço da horta escolar pertencente à turma, na primeira ida à horta pelos diferentes grupos, estes tiveram também a oportunidade de explorar outras plantações da horta escolar, como as ervas aromáticas (nota de campo da figura 49). Alguns alunos reconheceram ser coentros e salsa e, pelo cheiro e recorte das folhas, conseguiram distinguir as plantas. Assim, expliquei que se tratava de ervas aromáticas e os alunos referiram alguns pratos nos quais se utilizavam essas ervas. Neste sentido, reforcei a importância dessas ervas para reduzir o consumo de sal.

Figura 49

Nota de campo do dia 3 de maio: "Ervas aromáticas"



Na visita à horta da escola secundária, conforme a nota de campo apresentada na figura 50, levei os alunos a visitar as ervilheiras e mostreilhes uma vagem (figura 51). Expliquei-lhes que estas eram leguminosas em que o fruto, a vagem, tem no interior a semente, reforçando que, por isso, as leguminosas são um grupo de alimentos diferente dos legumes. Através deste momento, os alunos evidenciaram aprender, referindo que também tinham plantado leguminosas e que estas também se iam desenvolver formando uma vagem, como o feijão-anão. Além disso, expliquei-lhes que as leguminosas eram ricas em proteínas e a sua plantação era importante para o solo.

Figura 50

Nota de campo do dia 11 de maio: “Leguminosas”

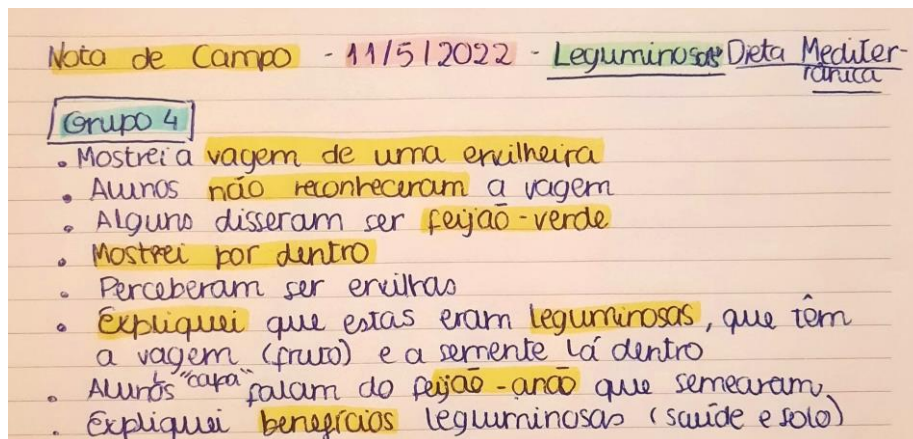


Figura 51

Vagem retirada de uma ervilha



Ao promover esta aprendizagem sobre as leguminosas e os seus benefícios para a saúde e ambiente, aprofundi outra característica da Dieta Mediterrânea: o consumo frequente deste grupo de alimentos (Barros et al., 2013).

A título de curiosidade, embora as cebolas fossem mais comumente vistas como a parte comestível da planta, a professora que tinha ido comigo à horta no primeiro dia, explicou-me que as folhas também eram comestíveis, então, deixámos que os alunos as provassem (figura 52). Este momento demonstra também a potencialidade da exploração didática horta escolar enquanto local de prazer e descobertas (FAO, 2016b).

Figura 52

Alunos a provarem as folhas das cebolas



Quanto aos registos, na primeira ida à horta, os grupos demonstraram aprendizagens sobre as etapas da plantação, tendo registado na tabela sobre a horta escolar (já apresentada na figura 18):

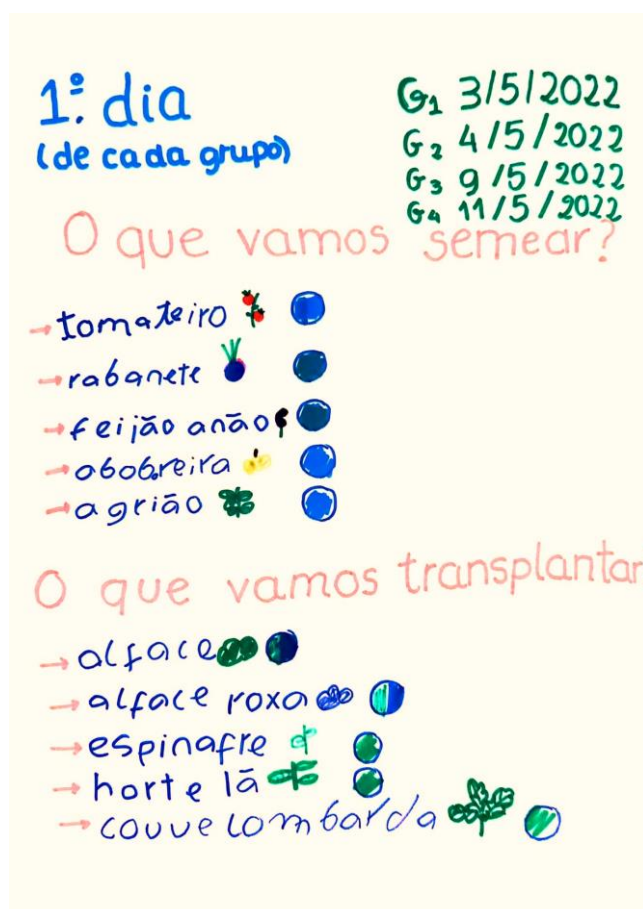
- (i) os procedimentos realizados antes da transplantação, (e.g., “Usámos uma enxada para fazer uma linha na terra” - grupo 2 na primeira ida à horta).
- (ii) as plantas que semearam e ou transplantaram, (e.g., “Semeamos rabanetes, tomateiros, aboboreiras, agrião e feijão-anão” – grupo 3 na primeira ida à horta);
- (iii) a rega das plantas;
- (iv) a identificação das placas (e.g., “Identificámos o nome das plantas nas placas” – grupo 2 na primeira ida à horta);
- (v) a realização de outras atividades além dos cuidados na horta, (e.g., “Vimos ervas aromáticas” – grupo 2 na primeira ida à horta).

De forma detalhada, a análise da tabela de registos preenchida pelos alunos, bem como do desempenho dos alunos e ilustrações sobre a horta escolar apresenta-se no anexo S.

O diário da horta foi também uma ferramenta muito importante para planejar aquilo que ia ser semeado ou transplantado antes da primeira ida à horta (figuras 53) e para complementar os registos feitos na tabela pelos alunos para sistematização das tarefas (figuras 54 e 55).

Figura 53

Planeamento e balanço da sementeira e transplantação de plantas



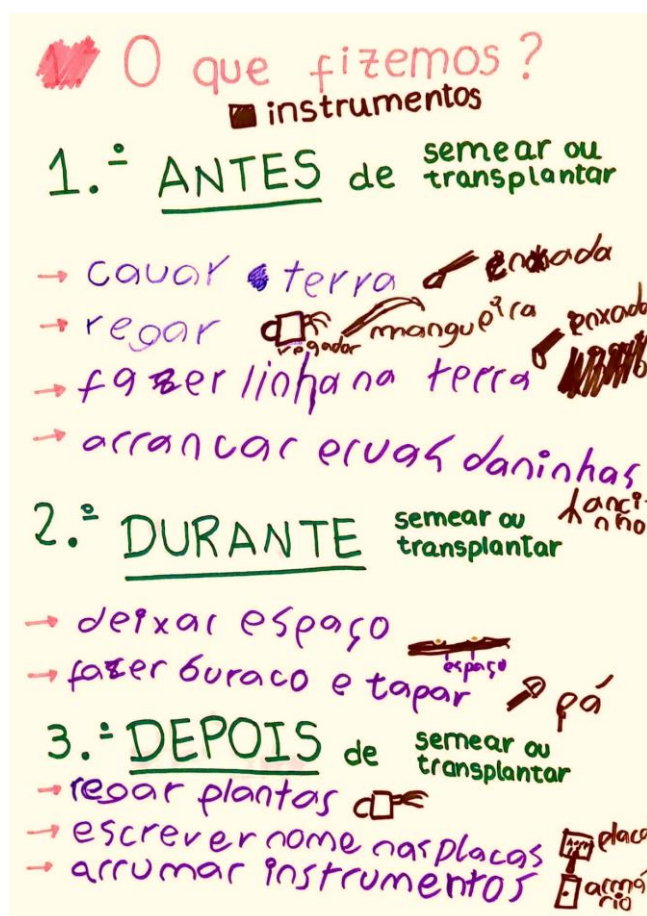
Tal como já foi referido, fundamenta a FAO (2016b) que além da observação e experimentação, os registos de dados são uma etapa importante ao nível da exploração didática da horta escolar. Assim, foi muito importante promover este momento.

No que concerne às aprendizagens evidenciadas na figura 54, verifica-se que os alunos compreenderam que tarefas devem realizar em

cada momento para a sementeira ou transplantação de plantas, demonstrando que instrumentos estão associados a estas tarefas, nomeadamente, qual a sua função e aspeto.

Figura 54

Tarefas e respetivos instrumentos associados a cada etapa na sementeira ou transplantação de plantas

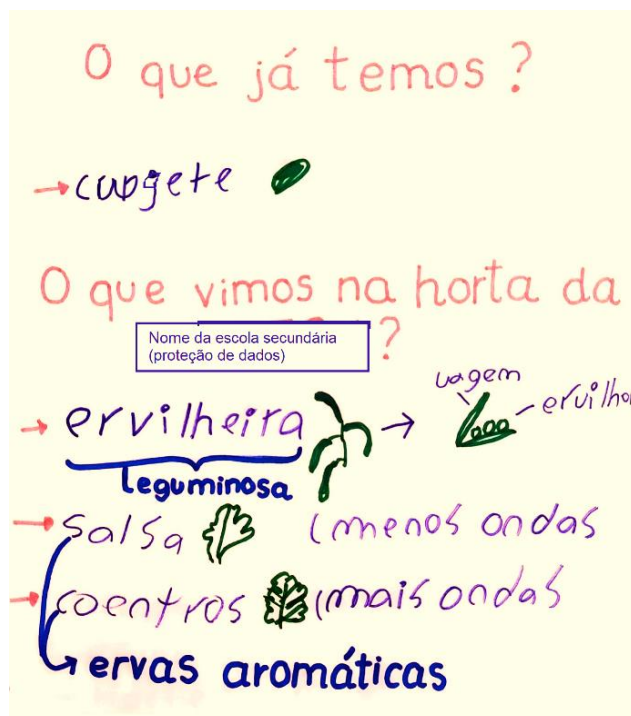


Quanto às leguminosas, a aprendizagem da sua constituição pela vagem e a semente é visível, na medida em que a ilustração do feijão-anão (anterior à ida à horta – na figura 53) evidencia a conceção de que este se desenvolve sem estar dentro de uma vagem e a ilustração da ervilha (após a ida à horta – na figura 55) demonstra a compreensão do desenvolvimento da ervilha, enquanto leguminosa, no interior de uma vagem. Além disso, os alunos demonstraram outra aprendizagem: saber

distinguir os coentros da salsa pelo recorte da folha através da representação na figura 55.

Figura 55

Registo das plantações prévias na horta escolar e das plantações exploradas na horta da escola secundária



No que respeita às evidencias de aprendizagem dos ciclos de vida plantas estas verificam-se nos registos dos alunos (e.g. "Vimos que o feijão anão cresceu e estava na fase de folha. A curgete já estava na fase de flor." – grupo 1 na segunda ida à horta, como mostram as figuras 56 e 57). Tal como refere Rye (2012), a observação e reconhecimento da fase do ciclo de vida das plantas na horta escolar é uma das potencialidades deste espaço, ao concretizar-se em tempo real, sendo significativo para os alunos.

Figura 56

Alunos observam que o feijão-anão já germinou e está em fase de folha



Figura 57

Alunos observam a curgete em fase de flor



Importa também destacar a importância das ilustrações sobre a horta escolar, para consolidar aprendizagens. Um exemplo é, depois da observação na horta (figura 58), a representação das folhas do tomateiro e da aboboreira (figura 59), evidenciando a capacidade para diferenciar estas plantas pelas características das respetivas folhas. Além disso, as ilustrações sequenciais (figuras 59 e 60) possibilitaram também a posterior análise dos dados no que respeita a evolução do crescimento das plantas.

Relativamente ao constrangimento do tempo de estágio para observar todas as fases do ciclo de vida das plantas, destaca-se a estratégia que utilizei de levar os alunos a observarem os tomateiros da horta da escola secundária (figura 61). De facto, os alunos evidenciaram conhecer por ordem as fases do ciclo do tomateiro, fazendo uma ligação entre o que puderam observar na sua horta escolar como correspondendo às primeiras fases e passando para o observado na estufa, como fases seguintes. Ao questionar qual o tomate mais antigo e o mais recente, os alunos conseguiram também identificar o verde e o maduro e explicitá-los na ordem correta: “Quando está inicial é verde e depois fica vermelho”. Assim, destaca-se a aprendizagem significativa dos ciclos de vidas das plantas pela observação diretamente na horta escolar (Helinger et al., 2021).

Figura 58

Aboboreira e tomateiro em fase de folha



Nota. Aboboreira em cima;
Tomateiro em baixo.

Figura 59

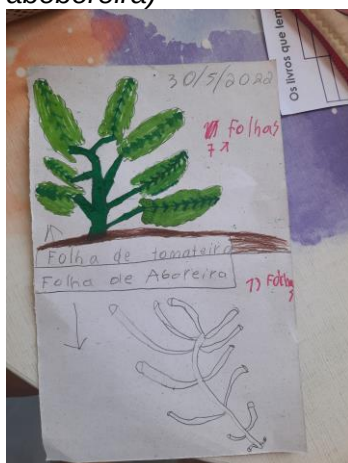
Ilustração da aboboreira e do tomateiro em fase de folha



Nota. Ilustração realizada por elementos do grupo 3 no dia 25 de maio: as folhas do tomateiro pela aluna I e as folhas da aboboreira pelo aluno G

Figura 60

Ilustração da aboboreira e tomateiro (sem a representação das folhas de aboboreira)



Nota. Ilustração realizada pelo aluno M. do grupo 4

Pela análise da ilustração do tomateiro observado por aluno (figura 62), evidencia-se que este representou as partes essenciais do tomateiro: caules, até a raiz e o fruto, tanto verde como maduro.

Figura 61

Tomateiros da estufa da horta da escola secundária



Figura 62

Ilustração por um aluno de um tomateiro da estufa



Por fim, destaca-se um diálogo que surgiu na organização e análise dos dados registados pelos alunos sobre a horta escolar (já apresentados na figura 18), através da projeção da tabela 17.

Tabela 17

Tabela projetada para organizar os dados da grelha de registos

Planta	Como plantámos?		Fase		
	Semear	Transplantar			

Eu: De que formas plantámos na horta?

Aluno L: Semeámos e transplantámos.

Eu: De acordo com o que o grupo 1 registou nesse primeiro dia, o que acham que podemos colocar na tabela?

Aluna M: Podemos meter por baixo o nome das plantas que semearam e transplantaram.

Eu: E quais são?

Aluna M: Alface, couve, espinafre e hortelã...

Aluno A: que transplantámos, por isso podemos pôr lá uma cruz em “transplantar”.

Assim, assinalei conforme o aluno tinha sugerido e, para compreenderem a necessidade de colocarem a data, após registar as plantações da ida seguinte à horta, questionei os alunos como podia saber que as plantações tinham sido feitas em dias diferentes. Desta forma, os alunos já sugeriram colocar a data em vez da cruz. O mesmo aconteceu relativamente ao preenchimento da fase do ciclo de vida. No final, a tabela ficou preenchida conforme se apresenta na tabela 18.

De facto, tive alguma dificuldade em promover a análise dos dados, pois ainda não tinha passado tempo suficiente para retirar muitas conclusões. Ainda assim, questionei os alunos sobre quanto tempo tinham demorado determinadas plantas a ficar em fase de folha e, pela análise da tabela, os alunos responderam corretamente. Ao questionar os alunos sobre o que podiam dizer relativamente ao número de folhas dos tomateiros e das aboboreiras, os alunos referiram quantas folhas tinham crescido nos cinco dias.

Tabela 18

Tabela com os dados organizados sobre as plantas da horta escolar

Planta	Como plantámos?/ Data		Fase/ Data		
	Semear	Transplantar			
alface		3/5			
couve-lombarda		3/5 e 4/5			
Espinafre		3/5 e 4/5			
Hortelã		3/5			
feijão-anão	3/5		Folha – 18/5		
Rabanete		9/5			
Tomateiro	9/5		Folha – 25/5 (2 folhas a 25/5) (7 folhas a 30/5)		
Aboboreira	9/5		Folha – 25/5 (4 folhas a 25/5) (13 folhas a 30/5)		
Agrião	9/5				
alface-roxa		11/5			
Curgete			Folha – 3/5	Flor – 18/5	

3. Análise e discussão dos dados relativos às atividades sobre o ciclo de consumo de alimentos

No momento inicial da abordagem ao ciclo dos alimentos, através da apresentação do vídeo¹² que construí na plataforma *Scratch*, observei que os alunos estavam bastante atentos, tendo ficado entusiasmados por ser um vídeo que eu fiz, ao ouvirem a minha voz ao longo do mesmo, e pelo facto de as personagens do vídeo terem os nomes de alunos da turma. Tudo isto captou o interesse e a atenção dos alunos durante a visualização.

¹² Disponível em: <https://scratch.mit.edu/projects/689472727/>

Os alunos responderam corretamente à escolha do ciclo mais sustentável a nível ambiental (figura 63) entre os três apresentados. Assim, orientei os alunos para uma discussão sobre a resposta escolhida, tendo os alunos refletido que a maçã não passava pela fábrica, utilizando menos energia e que não tinha embalagem como acontecia com a compota e as bolachas. De facto, esta intervenção dos alunos parece evidenciar a construção de conhecimentos relativamente à literacia alimentar, através de uma participação fundamentada sobre o impacto ambiental dos alimentos consoante o respetivo ciclo de consumo. Esta aprendizagem, segundo Torres e Real (2021), é muito importante, pois permite a tomada de decisões conscientes relativamente à alimentação. Neste sentido, foi também adequado advertir para o açúcar na compota como forma de a conservar, evitando o desperdício alimentar e, por isso, sendo mais benéfico para o ambiente.

Figura 63

Resposta correta dos alunos à questão sobre o ciclo de alimentos



Após a apresentação do vídeo, foi importante ter referido que as bolachas tinham outros ingredientes, outros aditivos alimentares, pois os alunos não sabiam explicar o que eram. Por isso, expliquei que eram artificiais, ou seja, de produção industrial, passando por muitos processos, para, por exemplo, acentuar o sabor ou aumentar a validade. Assim, ao

dinamizar uma discussão sobre o alimento mais saudável, verifiquei que os alunos conseguiram também explicar que a maçã era mais saudável, pois ao vir da horta não continha elementos artificiais, mas sim naturais e que as bolachas faziam pior porque continham muito açúcar e também outros aditivos. Nesta linha, esta também foi uma aprendizagem pertinente para desenvolver a literacia alimentar, possibilitando escolhas fundamentadas para uma alimentação saudável (Cullen et al., 2015). Além disso, através da ligação à horta, os alunos demonstraram compreender que os alimentos dela provenientes eram benéficos para a saúde. Esta aprendizagem reflete a importância da orientação que deve ser dada aos alunos, através da promoção do consumo de alimentos saudáveis, já que esta prática, segundo Macedo et al. (2021) é uma necessidade fundamentada no papel decisivo que os professores desempenham enquanto uma das principais fontes de informação sobre a alimentação para as crianças.

Quanto ao posterior desafio para os alunos elaborarem os pósteres do ciclo de consumo de um alimento natural e um processado, apresento na tabela 19, as opções efetuadas pelos alunos.

Tabela 19

Alimentos seleccionados pelos grupos para os respetivos ciclos de consumo

Grupo	Alimento natural	Alimento processado
Ervilheira	Ervilha	Sopa de ervilhas
Agrião	Agrião	Sopa de agrião
Rabanete	Rabanete	Sopa de rabanete
Morango	Morango	Sumo de morango
Alface	Alface	“Salada César”
Tomateiro	Tomate	<i>Ketchup</i>
Hortelã	Hortelã	Pastilha de hortelã

Na figura 64, apresento um exemplo de um esquema do ciclo de alimentos realizado por um grupo, estando os restantes no anexo T. Em seguida, na tabela 20, faço uma análise do conteúdo dos mesmos.

Figura 64

Esquemas do ciclo de consumo do rabanete e da sopa de rabanete



Tabela 20

Análise dos esquemas de ciclos de consumo de alimentos

Grupo	Esquema do Ciclo – alimento:	Etapas				
		Produção	Distribuição	Transformação industrial	LV	CF
1. Ervilheira	natural: ervilha	Plantação na horta Vagem	Camião	Máquinas; Passagem de vagem para ervilhas Adição de ingredientes; Cozedura Embalamento	Supermercado	Pessoa
	processado: sopa					
2. Hortelã	natural: hortelã	Plantação na horta Folha	Camião Seleção das folhas da planta	Máquinas Adição de ingredientes e processamento Embalamento	Supermercado	Pessoa
	processado: pastilha					
3. Morangueiro	natural: morango	Plantação na horta Fruto	Camião	Máquinas "Derivados do leite" Embalamento	Supermercado Feira Mercado Frutaria	Pessoa
	processado: iogurte					
4. Rabanete	natural: rabanete	Plantação na horta Raiz	Camião	Máquinas; Adição de ingredientes; Cozedura Embalamento	Supermercado	Pessoa + saco pano
	processado: sopa					
5. Agrião	natural: agrião	Plantação na horta Folha	Camião Sequência	Máquinas Adição de ingredientes; Cozedura Embalamento	Supermercado	Pessoa
	processado: sopa					
6. Alface	natural: alface	Plantação na horta Folha	Camião	Máquinas; Adição de ingredientes Embalamento	Supermercado	Pessoa
	processado: salada					
7.	natural: tomate		Camião		Supermercado	Pessoa

Grupo	Esquema do Ciclo – alimento:	Etapas				
		Produção	Distribuição	Transformação industrial	LV	CF
Tomateiro	processado: <i>ketchup</i>	Plantação na horta <i>Fruto</i>		<i>Máquinas; Passagem de tomate para puré</i> <i>Adição de ingredientes e processamento</i> <i>Embalamento</i>		

LV – Local de venda; CF – Consumidor final; *pertinente*; *em falta/ não explícito*; *desadequado*

Todos os grupos selecionaram alimentos adequados ao nível de processamento (natural ou processado), sendo que tal poderá ser reflexo do contributo da visualização do vídeo dos ciclos de alimentos e da realização do trabalho individual para referir alimentos de acordo com o nível de processamento (respostas no Anexo U). Além disso, as etapas selecionadas pelos alunos para cada ciclo estão também corretas em todos os pósteres, de acordo com o vídeo que visualizaram, por sua vez, baseado nas etapas definidas por Malik et al. (2018).

Quanto à fase de produção, todos os grupos representaram as plantações corretamente, o que evidencia a importância da exploração da horta escolar para que os alunos conheçam e saibam representar as plantas e a sua parte comestível. Importa destacar esta evidência nas duas situações menos comuns de produção, ao nível da parte comestível:

- (i) as leguminosas, sendo que os alunos demonstraram aquele conhecimento através da representação da vagem da ervilha (na fase de produção) e, posteriormente, (na fase de transformação industrial) as ervilhas, de acordo com a observação e exploração da vagem e das ervilhas na horta escolar;
- (ii) o rabanete, através da sua representação debaixo da terra e folhas à superfície, evidenciando reconhecer o seu modo de produção e a parte comestível como raiz.

Assim, estabelece-se uma relação entre a aprendizagem do modo de produção dos alimentos na horta escolar e a aprendizagem dos ciclos e consumo, reforçando essas aprendizagens.

No que respeita à fase de transformação industrial, todos os grupos representaram o equipamento e máquinas numa fábrica adequadamente, evidenciando compreender que esta fase se destina ao processamento do alimento natural. Porém, nem todos os grupos representaram as alterações a que esse alimento está sujeito em cada um dos casos específicos. Neste

sentido, embora tenha colocado no guião para os alunos referirem as alterações feitas ao alimento natural, considero, em retrospectiva, que poderia ter escrito no guião quais eram essas alterações (e.g., adição de ingredientes, modo de preparação), ainda que estivessem ilustradas no vídeo visualizado. De facto, todos os grupos representaram as embalagens, reconhecendo a sua presença mais acentuada nos ciclos mais longos (Strength2Food & SmartChain, 2021).

Por outro lado, quase metade não concretizou, na fase de transformação industrial, a adição de ingredientes e modo de confeção. Por exemplo, o esquema do ciclo do *ketchup*, evidenciou, embora os alunos soubessem que era processado, que estes tinham como conceção que este alimento continha apenas tomate espremido. Assim, discutiram-se os ingredientes (açúcar, sal e outros aditivos) e a turma foi desafiada a observar em casa os rótulos dos alimentos para conhecer melhor os ingredientes que aqueles contêm. Como é referido por Lewis (2022), os ciclos mais longos têm mais difícil visibilidade de todo o processo da produção ao consumo, estando os consumidores menos cientes do mesmo. Por isso, é necessário comunicar e dar acesso a informação clara para sensibilizar sobre o impacto das escolhas alimentares na saúde e no ambiente (EUFIC, 2013), tal como reflete a intervenção com os alunos.

Relativamente à fase de distribuição todos os grupos a identificaram corretamente nos dois ciclos, à exceção do grupo 5 no ciclo da sopa de agrião, ao ter trocado a ordem de distribuição com a da transformação industrial. Esta troca não foi muito grave, implicando que os alunos interpretaram a distribuição enquanto apenas transporte e não também como abastecimento do *stock* do local de venda. Porém, o transporte acaba por ocorrer na distribuição, tendo orientado uma discussão acerca desta etapa do ponto de vista da distância entre os locais. Neste sentido, os alunos

referiram que, de quanto mais longe viesse um produto e quantas mais etapas tivesse, maiores seriam os gastos no transporte.

Quanto à etapa do local de venda, todos os grupos selecionaram o supermercado, havendo apenas um grupo a selecionar também os mercados e feiras. Por isso, aquando da discussão do ciclo natural como o mais sustentável, orientei uma discussão sobre a importância das hortas locais e mercados para que o ciclo seja mais curto, abordando os benefícios da horta escolar para o consumo próprio. Nesta linha, esta estratégia foi pertinente para a aprendizagem dos alunos e desenvolvimento da sua literacia alimentar, pois, de acordo com Torres e Real (2021), a preocupação em apoiar o comércio de alimentos locais parece revelar um bom nível de literacia alimentar, tendo consciência da importância desse apoio para a sustentabilidade ambiental.

No que concerne à etapa do consumidor, importa salientar a opção do grupo do rabanete para que o consumidor levasse sacos de pano. A turma refletiu sobre a problemática do consumo elevado de materiais descartáveis pela população, devido ao impacto ambiental e possibilidade de escassez de recursos. Essa reflexão conduziu a um debate sobre os gastos na escola à hora de almoço de individuais de papel, passando alguns alunos, que assim o quiseram, a trazer individuais de pano. Deste modo, este debate foi essencial para sensibilizar os alunos sobre o impacto das suas ações e consumos no ambiente, evidenciando a concretização do seguinte objetivo esperado, segundo as AE de Estudo Meio para o 4.º ano: “Relacionar o aumento (...) do consumo de bens com (...) esgotamento de recursos (...) reconhecendo a necessidade de adotar medidas individuais e coletivas que minimizem o impacto negativo” (DGE, 2018a, p. 9).

Além dos argumentos já analisados relativamente à discussão sobre o ciclo mais e menos sustentável, na parte inicial da discussão, fui seguindo os tópicos do guião projetados no quadro e questionando os alunos sobre o que poderia querer dizer cada um. Esta estratégia foi utilizada para que toda

a turma ficasse esclarecida sobre o desafio, por exemplo, como se apresenta no seguinte diálogo:

Eu: Aqui, na comparação entre os ciclos ao nível da “utilização de mais ou menos equipamento”, o que acham que quer dizer?

Aluno A.C.: É as máquinas.

Eu: Exatamente, é pensarem “qual destes ciclos: o do alimento natural ou o do alimento processado” precisa de utilizar mais máquinas ou mais ingredientes, que precisa que se gastem mais materiais para ser feito?”

(...)

Eu: E a energia o que será?

Aluno M.S.: Eu acho que é para vermos qual é que tem mais fumos.

Eu: Ok. Estás a dizer, então, que o ciclo que gasta mais energia pode libertar mais gases quando é feito. É verdade, mas o que será essa energia? Quando pensamos em algo que gasta mais energia, o que pode ser?

Aluna M.N.: Pode ser eletricidade como nós vimos na corrente elétrica com a [professora] I.

Aluno L.V.: Sim, para as máquinas funcionarem é preciso baterias e luz e gasta mais energia.

Eu: Muito bem! Isso que estão a dizer é mesmo verdade e também podemos pensar em transportes não é?

Aluna M.N.: Sim, o camião se anda mais, gasta mais gasolina.

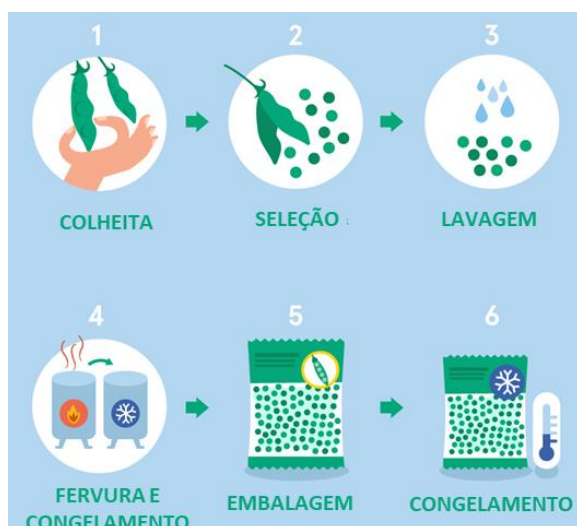
Quanto a esta participação dos alunos no diálogo apresentado, a ligação estabelecida entre o equipamento e as máquinas e a energia e os “fumos”, referindo que “para as máquinas funcionarem (...) gasta mais energia” e “é para ver qual é que tem mais fumos”, evidencia o reconhecimento pelas crianças da etapa da transformação industrial como decisiva para que o ciclo do alimento processado seja menos sustentável,

pela utilização de máquinas e consequentemente de energia e pela poluição que provoca. Verifica-se também, através da última linha do diálogo, a compreensão de que o ciclo com maior gasto de combustível será aquele com maior distância do produtor ao consumidor, reforçando essas aprendizagens realizadas.

Por fim, para desmistificar a ideia de que todos os alimentos processados são prejudiciais, apresentei uma infografia sobre as ervilhas congeladas (figura 65), despoletando-se o diálogo a seguir apresentado.

Figura 65

Infografia sobre o ciclo de consumo das ervilhas congeladas



Nota: Retirado e traduzido de EUFIC (2018)

Eu: O que é isto?

Aluno G: É o ciclo ... de ervilhas ... das ervilhas congeladas.

Eu: Exatamente e as ervilhas congeladas é processado ou natural?

Alunos: Hmm...

Eu: As ervilhas sofreram alguma alteração?

Aluno A: Mais ou menos. Sim, porque ficaram congeladas, então, é processado?

Eu: É verdade. E isso é bom ou mau?

Aluno T: Eu acho que é mau porque não é natural.

Eu: Mas faz mal à saúde ou é mau para o ambiente?

Aluno T: Hmm... se calhar não...

Eu: Se eu tiver um prato com ervilhas, mas não as tiver comido todas e as deixar aqui vários dias o que acontece?

Alunos: Estragam-se.

Eu: E se as congelar?

Aluno T: Ficam boas... Ah, então, congeladas é bom para não estragar.

Eu: Pois é! Então, e isso é bom para a saúde ou não?

Aluno M: É porque comer alimentos estragados faz mal e se congelas, eles continuam a fazer bem!

Eu: Isso é mesmo verdade, sabiam que ao congelar os alimentos, eles continuam a ter nutrientes como os naturais?

Aluno A: Pois, por isso é que é saudável!

Eu: Boa! Então, e já vimos que ao congelar, não se estragam tantas ervilhas, acham que pode ser bom para o ambiente?

Aluna L: Sim, gastamos menos ervilhas.

Eu: Então, o que podemos dizer sobre os alimentos processados?

Aluno A: Às vezes são bons para não desperdiçar, para o planeta, e, para a saúde, porque continuam bons durante mais tempo.

Aluna L: É como vimos a compota.

Eu: Boa!

Analisando a discussão apresentada, no começo, verifica-se a compreensão pelo aluno A de que o congelamento é uma técnica de processamento dos alimentos, ainda que seja uma alteração simples, o que classifica os alimentos como minimamente processados (Monteiro et al., 2019).

Destaca-se a concepção alternativa inicial (do aluno T) de que todos os alimentos processados são prejudiciais ou, pelo menos, piores que os naturais em qualquer circunstância. Assim, a discussão que orientei a partir da infografia tornou-se fundamental para a desconstrução daquela concepção. De facto, ao levar os alunos a refletir sobre o impacto na saúde e no ambiente das ervilhas congeladas, enquanto alimento pouco processado, o aluno T, através dessa reflexão, demonstrou compreender que os alimentos minimamente processados não têm um impacto negativo a nível ambiental e na saúde, como referido pela EUFIC (2018).

Através do exemplo para o qual direcionei o raciocínio das crianças (de que um alimento natural não dura tanto tempo), os alunos demonstraram compreender e refletir sobre os benefícios do processo de congelamento. A nível ambiental, os alunos demonstraram aprender o contributo do congelamento para evitar o desperdício alimentar (“Gastamos menos ervilhas”) e, ao nível da saúde, para garantir a segurança alimentar (“Se congelas [os alimentos], eles continuam a fazer bem) e retardar a perda de nutrientes (de acordo com a minha explicação no diálogo), sendo estas as vantagens dos alimentos minimamente processados, segundo a EUFIC (2018) e Monteiro et al. (2019). Neste sentido, a referência (pelo aluno L) à compota, evidencia-se a transposição dos conhecimentos específicos sobre o exemplo discutido para uma compreensão geral sobre os benefícios produtos minimamente processados, em relação à conservação.

4. Análise e discussão dos dados das atividades sobre a Dieta Mediterrânica

Ao nível da análise sobre a Dieta Mediterrânica, destaca-se a sua exploração em articulação com a horta escolar, ao levar os alunos a refletir sobre os modos de produção de alimentos saudáveis e sustentáveis, naquela dieta, de acordo com três aspetos:

- (i) a estação do ano, evidenciando os alunos a compreensão da ideia de sazonalidade associada às condições mais favoráveis de produção (e.g., a temperatura) benéficas para o ambiente, ao referirem, por exemplo, frutas que se colhiam no verão. Neste sentido, este aspeto reflete a perspetiva de que o consumo de produtos frescos e sazonais característico da Dieta Mediterrânica contribui para potenciar a preservação do ambiente (Pinho et al., 2016).
- (ii) o ciclo de vida da planta, que os alunos conseguiram identificar pela representação, reconhecendo as respetivas fases.
- (iii) as etapas e ritmos do trabalho agrícola, relembrando em conjunto com os alunos o trabalho que iam desenvolvendo na horta escolar, ao refletirem sobre a responsabilidade associada às tarefas da horta, que implicam um seguimento, tal como consolidado no diário da horta.

Assim, os alunos foram capazes de reconhecer a Dieta Mediterrânica como um padrão de uma alimentação saudável e sustentável, alcançando este objetivo esperado para o 1.º ciclo (Carvalho et al., 2017).

No que respeita ao jogo para os alunos refletirem se um determinado alimento está ou não incluído na Dieta Mediterrânica, inicialmente referiram-no sem fundamentar a resposta. Através da minha orientação, para se questionarem «De onde vem? É um alimento local?»; «É um alimento natural ou pouco processado?»; «Onde está localizado na Pirâmide da Dieta

Mediterrânea?; É rico em que nutrientes?», os alunos evidenciaram aprender estes critérios de inclusão e exclusão, passando a tê-los em consideração na resposta ao desafio. Assim, os alunos revelaram estar cientes de algumas qualidades dos alimentos característicos da Dieta Mediterrânea: locais e naturais ou pouco processados e, por isso, saudáveis e sustentáveis, tal como tinham aprendido na exploração dos ciclos de alimentos.

Quanto aos trabalhos de casa para os alunos averiguarem com as suas famílias se um alimento estaria incluído na Dieta Mediterrânea (anexo K), estes foram analisados através do *feedback* dado aos alunos. Além disso, para a análise dos trabalhos de casa, perante uma turma com 27 alunos, selecionei, neste projeto, dois trabalhos (figuras 66 e 67), cobrindo a variedade de alimentos escolhidos pelos alunos da turma, de acordo com o nível de processamento, como mostra a tabela 21. Nas figuras 66 e 67 também consta o *feedback* atribuído aos alunos, relativamente àquilo que referiram corretamente e ao que poderiam ter tido em consideração.

Tabela 21

Seleção de trabalhos de casa a analisar

Alimento averiguado	Nível de processamento do alimento
Doce de abóbora caseiro	Pouco processado
<i>Mashmallows</i>	Ultraprocessado

Nota. Nenhum aluno selecionou um alimento natural.

De acordo com as respostas dos alunos ao trabalho de casa, e conforme reflete o respetivo *feedback*, todos os alunos identificaram corretamente se o alimento escolhido estava ou não incluído na Pirâmide da Dieta Mediterrânea. Salienta-se, quanto à resposta sobre a compota, a importância do *feedback* para a compreensão do impacto na saúde do consumo açúcar, que deve ser consumido ocasionalmente e, ao nível do impacto ambiental benéfico das compotas, pois o açúcar permite a sua conservação.

Figura 66

Trabalho de casa sobre o doce de abóbora caseiro e respetivo feedback

1. Escolhe um alimento que já levaste para as vendas de 6.ª feira.
Alimento: doce de Abóbora
Ingredientes: Açúcar, Limão e abóbora.

2. Investiga, com ajuda dos teus pais, se o alimento que escolheste pode fazer parte da Pirâmide da Dieta Mediterrânica.

a) O alimento está representado ou pode ser incluído na Pirâmide da Alimentação Mediterrânica?
☒ Sim ☐ Não

b) Justifica a resposta anterior tendo em consideração o próprio alimento ou os seus ingredientes,

A abóbora é um vegetal, a dieta Mediterrânica têm um elevado consumo de alimentos de origem vegetal por essa razão este alimento está inserido na dieta mediterrânica

Fiz o trabalho com: ☒ mãe e/ ou pai ☐ sozinho ☐ outro: Quem? _____

Joana Lopes
16.01.30 de jun.

Muito bem, M... Está certo tudo o que referiste sobre a abóbora. Além disso, o doce ou compota é um alimento pouco processado, daí também pertencer a esta dieta, pois, como disste, apenas contém açúcar, limão e abóbora.

Não te esqueças que o açúcar é importante para conservar o doce, mas, ao contrário dos vegetais (como a abóbora) e da fruta (como o limão), deve ser consumido em menor quantidade (uma vez por semana). Ainda assim, é verdade que faz parte da dieta.

Fizeste um bom trabalho com o apoio dos pais!

Figura 67

Trabalho de casa sobre os marshmallows e respetivo feedback

1. Escolhe um alimento que já levaste para as vendas de 6.ª feira.
Alimento: Marshmallows
Ingredientes: Glucose-frutose (açúcar), Água, Gelatina (porco), Dextrose, aroma, corantes

2. Investiga, com ajuda dos teus pais, se o alimento que escolheste pode fazer parte da Pirâmide da Dieta Mediterrânica.

a) O alimento está representado ou pode ser incluído na Pirâmide da Alimentação Mediterrânica?
☐ Sim ☒ Não

b) Justifica a resposta anterior tendo em consideração o próprio alimento ou os seus ingredientes,

Acho que não é porque é um alimento processado e com muito açúcar

Fiz o trabalho com: ☒ mãe e/ ou pai ☐ sozinho ☐ outro: Quem? _____

Joana Lopes
16.50.30 de jun.

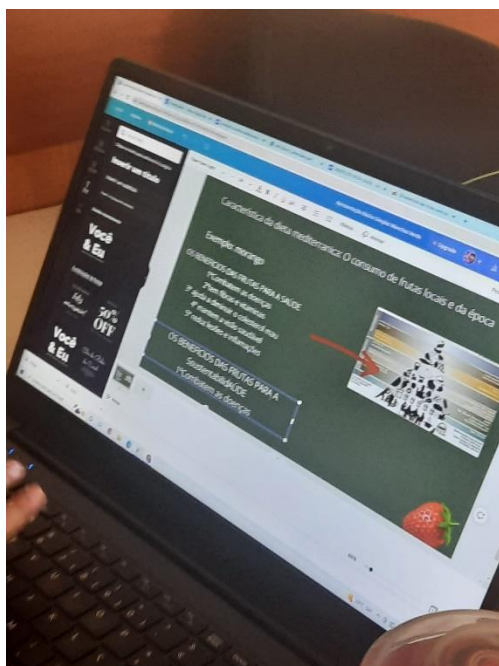
Tens razão, G... Embora os doces estejam no topo da pirâmide e os possamos comer uma vez por semana, na dieta mediterrânica, os alimentos são naturais ou pouco processados. Como disste, e bem, os marshmallows, são muito processados, por isso, não fazem parte da Dieta Mediterrânica.

Fizeste um bom trabalho com a ajuda dos pais!

Quanto aos pôsteres realizados pelos grupos de alunos sobre uma das características da dieta, observei que os alunos evidenciaram ser capazes de selecionar e escrever as ideias mais importantes sobre cada tópico do guião (figura 68). Perante a ligação entre características da Dieta Mediterrânica, a horta escolar e a construção deste póster, através da pesquisa, seleção e organização da informação adequada, promove-se a articulação da área de bem-estar, saúde e ambiente, sobretudo, com a área de informação e comunicação do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Martins et al., 2017). Assim, esta estratégia parece ser pertinente, pois, de acordo com a FAO (2016b), deve estabelecer-se uma relação entre a exploração didática da horta escolar e o desempenho na sala de aula, não esquecendo os domínios da leitura e da escrita.

Figura 68

Alunos a utilizar autonomamente uma plataforma para criar o póster, utilizando palavras-chave



Na figura 69 é apresentados um exemplo de um póster elaborado por um grupo sobre uma das características da Dieta Mediterrânica, estando os

restantes no anexo V. A análise destas produções dos alunos consta na tabela 22.

Figura 69

Póster sobre o consumo de leguminosas

O consumo de Leguminosas

Grupo da ervilha



Caraterística

O consumo de leguminosas

O que são?

As leguminosas é grupo alimentar que inclui frutos e sementes.

Alguns exemplos: são o feijão preto, a ervilha, o grão de bico ou o amendoim.

Beneficios das leguminosas para a saúde

As leguminosas são ricas em fibras, proteínas, minerais e antioxidantes.
São uma fonte de proteína que pode substituir a carne às vezes e não tem gorduras más.
Elas ajudam a prevenir doenças.

Beneficios das leguminosas para ajudar o planeta

Ela ajuda o planeta :
ajudam a regenerar o solo e Poupança de água




Tabela 22

Análise dos pôsteres sobre as características da Dieta Mediterrânica

Grupo	Localizar na Pirâmide da Dieta Mediterrânica	Conceito	Exemplo	Benefícios	
				Saúde	Sustentabilidade
1. Leguminosas	Seta junto à secção semanal	Grupo alimentar que contém frutos e sementes	Feijão preto, ervilha, grão-de-bico, amendoim	Nutrientes: fibras, proteínas, minerais e antioxidantes Possível alternativa à carne, sem gorduras prejudiciais Prevenção de doenças.	Promove regeneração do solo Poupança de água
2. Ervas aromáticas	Seta junto à secção diária: Centro da pirâmide	Dão sabor à comida	Hortelã, salsa, coentros, orégãos, manjeriço	Ajudam a reduzir o consumo de sal	Possibilidade de ter em casa Sem processamento
3. Frutas locais e da época	Seta junto à secção a cada refeição		Morango	Nutrientes: fibras e vitaminas Prevenção de doenças Visão saudável Redução de lesões e inflamações	Menos transporte Menos energia e recursos
4. Vegetais frescos e da época	Seta junto à secção a cada refeição		Rabanete	Nutrientes: vitaminas, minerais, cálcio, potássio Promoção do bom funcionamento do organismo Prevenção de doenças	Produção em horta própria Ausência de substâncias fitofarmacêuticas
5. Azeite	Rodeado no centro da pirâmide		Gorduras saudáveis;	Controlo do nível de colesterol;	

Grupo	Localizar na Pirâmide da Dieta Mediterrânea	Conceito	Exemplo	Benefícios	
				Saúde	Sustentabilidade
			frutos secos: nozes, pinhões, amêndoas	Prevenção de doenças cardíacas Diminuição de inflamações	
6. Água e infusões de ervas	Seta para a água e infusões: base da pirâmide, justificando ser pela sua importância	Quantidade de água por dia: 2L	Chá preto; chá verde; chá príncipe	Benefícios da água para a saúde: limpeza do organismo, hidratação; proteção dos rins	Benefícios das infusões para a saúde: bem-estar, hidratação; prevenção de infecções e doenças
7. Técnicas culinárias	Rodeadas na base da pirâmide	Conceito: Modo de confecção de alimentos	Cozer na panela	Manutenção da cor, textura, sabor. Preservação de nutrientes	Menor gasto de energia

Informação correta; informação em falta.

Conforme a análise dos pôsteres efetuada (tabela 24), verificou-se que todos os grupos foram capazes de localizar os alimentos relacionados com a respetiva característica da Dieta Mediterrânica representada na pirâmide desta dieta, de acordo com a sua representação (Fundación Dieta Mediterránea, 2010).

Relativamente aos conceitos, alguns benefícios para a saúde e sustentabilidade e exemplos de alimentos referidos produzidos na horta escolar (leguminosas, ervas aromáticas, frutas, vegetais), a sua explicitação pelos alunos nos pôsteres reflete a consolidação das suas aprendizagens.

Nesta linha, no que respeita aos benefícios para a sustentabilidade, destaca-se a referência aos vegetais locais e da época como alimentos sem alterações e sem substâncias fitofarmacêuticas se produzidos numa horta local. Essa ligação também se verifica quanto à referência, pelos alunos, do benefício das leguminosas para o solo (Freitas, 2015). Quanto ao grupo das frutas locais e da época, os benefícios referidos vão ao encontro das vantagens dos ciclos de alimentos mais curtos para o ambiente, o que evidencia que os alunos aplicaram estes conhecimentos ao pesquisarem sobre as características da Dieta Mediterrânica.

Relativamente aos benefícios das características da Dieta Mediterrânica para a saúde, evidencia-se a concretização do seguinte objetivo presente no Referencial de Educação para a Saúde: “Identificar as principais características alimentares (...) da Dieta Mediterrânica e relacioná-las com proteção da saúde” (Carvalho et al., 2017, p. 42). A título de exemplo, para o azeite, os alunos identificam o seu contributo ao nível da saúde para prevenir de doenças cardíacas (PNPAS, s.d.b) e, para a água e infusões de ervas, “proteção dos rins”, de acordo com o póster elaborado. Quanto às técnicas culinárias saudáveis, o reconhecimento pelos alunos do seu benefício para a preservação de nutrientes (Cunha et al., 2013) poderá evidenciar a consolidação dessa aprendizagem relacionada esse benefício dos alimentos menos processados, de acordo com Monteiro et al. (2019).

No que respeita à informação em falta nalguns pósteres, é de salientar a partilha dos pósteres na turma como uma estratégia pertinente para a aprendizagem. De facto, o grupo dos vegetais frescos e da época mencionou os nutrientes presentes naqueles alimentos enquanto benéficos para a saúde. Porém, não referiu de que forma esses nutrientes contribuem para a saúde, por exemplo, para a prevenção de doenças (Trichopoulou et al., 2009). Por isso, teve oportunidade de consultar outros pósteres (e.g., frutas locais e da época), em que os colegas fundamentaram esse contributo em específico. O mesmo se aplica aos benefícios das técnicas culinárias sustentáveis que não foram referidos pelos alunos, ao serem os mesmos que os referidos pelo grupo das frutas locais e da época: “menos energia e recursos”.

Todas estas evidências de aprendizagens dos alunos sobre a Dieta Mediterrânica poderão contribuir, de acordo com um estudo de Roccaldo et al. (2014) para uma maior adesão à Dieta Mediterrânica pelas crianças.

5. Análise e discussão dos resultados da entrevista pós-intervenção

A análise da entrevista encontra-se organizada em três secções: aprendizagens, *feedback* positivo e aspetos a melhorar. Além disso, a transcrição da áudio-gravação da entrevista encontra-se no Anexo W.

5.1. Aprendizagens

Através da análise das respostas dos alunos às primeiras cinco perguntas, é possível evidenciar as aprendizagens efetuadas.

Ao questionar se os alunos conseguiam identificar algumas plantas da horta escolar, os alunos responderam afirmativamente e ilustraram corretamente algumas plantas - figuras 70, 71, 72 e 73. De acordo com aquelas ilustrações, os alunos evidenciaram desenvolver aprendizagens sobre a distinção e reconhecimento de plantas pelas suas folhas.

Figura 70

Ilustração das folhas de plantas da horta escolar pela aluna M.N.



Figura 71

Ilustração das folhas de plantas da horta escolar pelo aluno M.S.

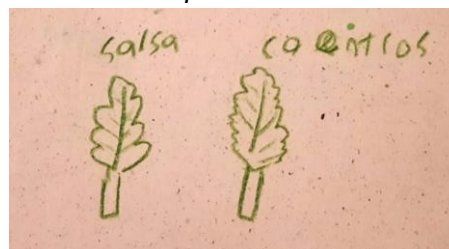


Figura 72

Ilustração das folhas de plantas da horta escolar pelo aluno A.R.

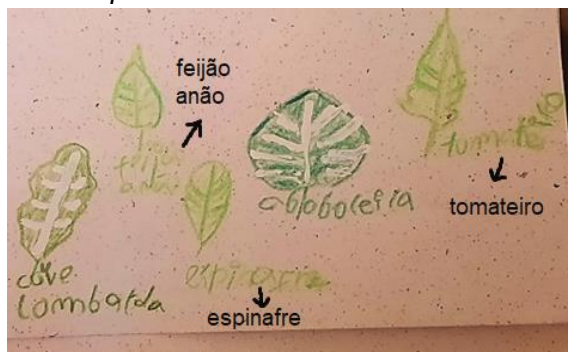


Figura 73

Ilustração das folhas de plantas da horta escolar pelo aluno L.V.



Quanto aos instrumentos, ao questionar quais tinham aprendido a usar, os alunos referiam-nos e a sua função (e.g., “E nós na nossa horta usámos a enxada para fazer as linhas na terra”) evidenciando a aquisição de conhecimentos e capacidades ao nível do reconhecimento e da adequação dos instrumentos às respetivas funções para realizar eficazmente os devidos cuidados na horta escolar.

Relativamente à questão sobre os conselhos que os alunos dariam a crianças da sua idade para cuidarem da horta, as suas respostas concretizaram-se em instruções sobre o modo como devem realizar o cultivo de alimentos (e.g., Eu acho que primeiro dizia que ele tinha de preparar a terra, ver se está seca, cavar e regar por cima e por baixo. E para meter as

placas para saberem as plantas que são”). Assim, estas respostas demonstraram as aprendizagens dos alunos ao nível das etapas a considerar antes de plantar.

Ao nível da importância da horta, os alunos fundamentaram-na relativamente à sua função de cultivar alimentos saudáveis e sustentáveis (e.g., “É bom para produzir alimentos saudáveis, tipo os vegetais, as leguminosas, também são boas para o planeta”). Assim, evidenciaram reconhecer o papel das hortas para uma alimentação saudável e sustentável relacionando esta última com o ciclo dos alimentos (“[Os alimentos da horta escolar] fazem melhor e não vão para a fábrica, fazem melhor ao planeta”). Estas evidências demonstram o contributo da articulação das atividades efetuadas na sala de aula com a horta escolar, realçando as potencialidades da horta escolar de promoção do cultivo e consumo de alimentos saudáveis - ricos em nutrientes e sem substâncias tóxicas (Simões, 2017); e sustentáveis, sensibilizando para a conservação dos recursos naturais (Ozer, 2007).

Quanto ao ciclo dos alimentos, questionando os alunos sobre se já o conheciam antes da intervenção, os alunos referiram que não, explicitando aquilo que, após a intervenção, ficaram a saber sobre os ciclos. Deste modo, os dados sugerem que os alunos demonstraram aprender as diferentes etapas dos ciclos de alimentos, distinguindo-as nos alimentos naturais e processados. Com efeito, essas aprendizagens refletiram-se nas respostas dos alunos sobre exemplos de cuidados a ter na compra de alimentos no supermercado (e.g., vamos tentar não escolher os [alimentos] muito processados. Vamos, por exemplo, comprar morangos em vez de iogurte de morango).

No que concerne à Dieta Mediterrânica, na questão feita aos alunos: “Se o Pedro comer alimentos da Dieta todos os dias, ele é saudável?”, salienta-se a explicitação feita pelas crianças de que as hortícolas, ervas aromáticas, leguminosas e frutas eram mais saudáveis, estabelecendo uma ligação com a horta (e.g., “Também é as ervas aromáticas e as leguminosas

fazem parte da Dieta Mediterrânica porque são saudáveis e fazem bem ao planeta e as frutas e os legumes também, como na horta”). Deste modo, evidenciam aprender os benefícios da horta para uma alimentação saudável e sustentável, como a Dieta Mediterrânica, destacando-se o princípio daquela dieta relativo ao elevado consumo de alimentos de origem vegetal (Pinho et al., 2016).

De uma forma geral, a construção e consolidação de todas estas aprendizagens reflete o contributo da exploração da horta escolar ao proporcionar oportunidades para observar, experimentar e registar (FAO, 2016b) que promovem o desenvolvimento da literacia alimentar.

5.2. Pontos positivos

Nesta secção da entrevista, tentou-se saber quais as atividades que os alunos mais tinham gostado e por que razão. A distribuição das preferências pelas respostas obtidas, de entre os quatro alunos, foi a seguinte: dois alunos focaram a exploração didática da horta escolar, um a elaboração dos esquemas dos ciclos de consumo de alimentos, e outro mostrou igual preferência pelas três temáticas e por todas as atividades. Destaca-se a transcrição “Eu adorei ir à horta! Porque podemos fazer nós, plantar regar, tirar as ervas e depois quando voltávamos podíamos ver como estava a crescer”. Assim, esta perspetiva do aluno reflete o contributo da exploração didática da horta escolar, pois é “uma forma altamente prática e direta de educação, onde as crianças podem ver os resultados das suas decisões e ações” (FAO, 2016b, p.35).

Quanto às tarefas da horta escolar, a maioria alunos revelou que tinha gostado mais de arrancar as ervas daninhas (e.g., “Arrancar as ervas. Eu nunca tinha usado o ancinho então foi giro experimentar”). Além disso, houve uma aluna que elegeu a tarefa de semear, destacando a aprendizagem da sua realização através da ação. Tal é como é referido por Ozer (2007), a horta escolar permite potenciar oportunidades para plantar e semear, num ambiente de aprendizagem prático. Além disso, promove o

desenvolvimento de competências transversais, como a responsabilidade e a gestão de tarefas (Câmara Municipal do Porto, 2021).

Relativamente ao contributo das atividades da horta escolar para promover aprendizagens sobre as plantas e a alimentação, apresento, na tabela 23, uma síntese das ideias destacadas pelos alunos.

Tabela 23

Síntese das respostas dos alunos sobre o contributo das atividades realizadas na horta para a sua aprendizagem

Tema	Aprendizagens efetuadas	Atividades realizadas
Plantas	“aprendemos a plantar e os cuidados, a usar os instrumentos”	“Porque nós fizemos!”
	Ciclo de vida das plantas “o fruto só vem depois, então, a flor não vem depois do fruto, é antes.”	Jogo das fases do ciclo de vida das plantas e observação direta da evolução das fases “O jogo das fases, porque eu já não sabia bem se a flor vinha antes do fruto e a jogar já não me esqueci. Depois vi a curgete na fase da flor também ajudou-me a lembrar”
	Reconhecimento das plantas pelas suas folhas “Eu já sabia o tomateiro, depois fiquei a saber a aboboreira porque era diferente. E também porque vimos a crescer”	Identificação das placas e descoberta pela observação do desenvolvimento das plantas até à fase de folha “Eu acho que foi as placas, tinham os nomes. (...). E também porque vimos a crescer” “E depois o desenho no diário da horta”
Alimentação	“a vagem e as ervilhas lá dentro e têm proteínas, que são boas para nós e para não termos doenças”	“Foi as leguminosas, vimos a ervilheira”
	“Que eram bons para pôr menos sal na comida”	“E vimos as ervas aromáticas dos coentros e da salsa”

As respostas dos alunos (na tabela 23) evidenciam a pertinência e importância das aprendizagens na horta escolar pela ação: experimentação e observação; e dos respetivos registos e articulação com o trabalho em sala de aula para possibilitar a construção de aprendizagens com significado para os alunos ao nível da literacia alimentar.

No que respeita ao sentido atribuído pelos alunos às aprendizagens sobre as plantas e a alimentação, tanto na sala de aula como na horta, evidencia-se o reconhecimento pelos alunos da relação teórico-prática que esta abordagem permite, tal como defende Morgado (2006). De acordo com as respostas das crianças, as mesmas têm oportunidade de descobrir, na prática, a teoria («Porque aprendemos na sala e depois vamos à horta e repararmos nas coisas que aprendemos») e, após a prática, podem consolidar aprendizagens teóricas, através de registos («E escrevemos na sala o que aconteceu na horta!»).

5.2. Aspetos a melhorar

No sentido de compreender que aspetos da minha prática pedagógica posso melhorar, a partir da opinião das crianças, procurei que as questões não fossem formuladas diretamente aos alunos enquanto aspetos que eu devesse melhorar. Isto porque seria esperado que os alunos demonstrassem algum constrangimento para expressar essa opinião. Apesar disso, mesmo com as questões efetuadas indiretamente, verificou-se que os alunos, maioritariamente, reforçaram o gosto pelas várias atividades.

Houve apenas uma aluna que referiu não ter gostado tanto de arrancar as ervas daninhas devido à quantidade existente, contrastando com um aluno que referiu adorar. Mediante estes resultados, considero que poderia ser importante, na horta, ter questionado os alunos se estavam a gostar das tarefas e, em caso negativo, deixar o aluno experimentar mais um pouco, mas também atentar a esses interesses, deixando que outros alunos que preferissem aquela tarefa, a realizassem durante mais tempo.

Em suma, esta entrevista permitiu averiguar algumas das aprendizagens realizadas, por meio da partilha dessa perspetiva pelos próprios alunos, bem como no *feedback* dos alunos relativamente ao que consideraram mais e menos bem conseguido na intervenção pedagógica.

Assim, ao dar voz aos alunos, consigo compreender melhor o impacto da intervenção para os alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando a questão-problema “Quais as potencialidades da exploração didática da horta escolar para promover a literacia alimentar no 1.º ciclo do Ensino Básico?”, os dados da investigação realizada com alunos do 4.º ano de escolaridade parecem evidenciar algumas dessas potencialidades.

A proposta de investigação consistiu na exploração didática da horta escolar, através da modalidade de trabalho de pequenos grupos, em que os alunos plantaram plantas hortícolas, frutíferas, leguminosas e ervas aromáticas e ficaram responsáveis pelas tarefas associadas ao cuidado dessas plantas, acompanhando-o através da observação e dos respetivos registos. Além disso, os alunos tiveram oportunidade de estudar o ciclo de vida das plantas, as respetivas partes comestíveis e outras plantas da horta em fase de colheita, explorando a importância das leguminosas e ervas aromáticas. De modo complementar, estabeleceu-se uma ligação entre a exploração didática da horta escolar e as temáticas da Dieta Mediterrânica e dos ciclos de consumo de alimentos, enquadradas nos conceitos mais gerais de saúde e sustentabilidade na alimentação. Assim, esta intervenção foi implementada no sentido de desenvolver a literacia alimentar dos alunos.

Apresentam-se algumas das conclusões, tendo em conta as questões em estudo. Para dar resposta à questão principal do estudo, primeiramente, responde-se às subquestões a esta associadas.

(i) Quais os benefícios da exploração didática horta escolar para promover aprendizagens sobre as plantas e os alimentos?

Mediante as evidências de aprendizagem dos alunos através da exploração didática da horta escolar, os dados parecem sugerir que, através da exploração didática da horta escolar, é possível que os alunos realizem diversas aprendizagens. Ao nível das etapas e respetivos cuidados na

produção de alimentos, verificou-se que a construção das aprendizagens dos alunos é possível por meio da ação, ou seja, levando os alunos a observar e pensar sobre o que devem fazer em cada momento, e orientar os alunos a realizarem as respetivas tarefas e fazer o seu registo, de forma a consolidar essas aprendizagens. Esta perspetiva vai ao encontro da fundamentação teórica sendo que, de acordo com Desmond et al. (2004), os processos científicos de observação, experimentação e registos são fundamentais para a construção de aprendizagens de forma significativa pelos alunos. Quanto às fases do ciclo de vida das plantas e respetivas partes comestíveis, as evidências sugerem que os alunos compreenderam estes conteúdos, observando, refletindo e discutindo essas observações. Tal como referem Helinger et al. (2022), as aprendizagens dos alunos, através do contacto em tempo real com o desenvolvimento e crescimento das plantas deve ser privilegiado em detrimento da exclusiva transmissão de conhecimentos aos alunos pelo professor.

Além disso, a produção de alimentos na horta escolar: frutas, hortícolas, ervas aromáticas e leguminosas, bem como a sua exploração parece ter contribuído para promover aprendizagens sobre os benefícios desses mesmos alimentos para a saúde e sustentabilidade, associados ao modo de produção natural na horta escolar. Assim, ao promover a recriação de um modo de produção de alimentos sustentável [e saudável], através da horta escolar (Câmara et al., 2018), potencia-se a compreensão dos seus benefícios para uma alimentação saudável e sustentável.

(ii) De que forma o ensino dos ciclos de consumo de alimentos, associado à exploração didática da horta escolar, contribui para a tomada de consciência sobre o respetivo impacto na saúde e no ambiente?

Os resultados do estudo parecem evidenciar que o ensino e aprendizagem dos ciclos de consumo de alimentos, de acordo com o seu

nível de processamento e respetivas etapas, contribuiu para a consciencialização dos alunos relativamente ao facto de os alimentos naturais e pouco processados serem mais saudáveis e sustentáveis em comparação com os alimentos com um nível de processamento muito elevado. Esta aprendizagem foi reforçada pela exploração didática da horta escolar, através da concretização de um modo de produção de alimentos naturais associado a um ciclo curto. Assim, potenciou-se a tomada de consciência da importância desse tipo de ciclo, ilustrado pelas práticas de produção alimentar na horta escolar.

Por sua vez, todas estas aprendizagens se refletiram na compreensão, por parte dos alunos, do impacto dos ciclos de consumo de alimentos na saúde e sustentabilidade ambiental e da importância de consumir alimentos naturais e provenientes de um ciclo mais curto, evitando os alimentos ultraprocessados. Estas conclusões alinham-se com a noção da importância do desenvolvimento da literacia alimentar associada à compreensão dos ciclos de consumo de alimentos para promover escolhas alimentares conscientes e fundamentadas no seu impacto na saúde (Cullen et al, 2015) e ambiente (Torres & Real, 2021).

(iii) De que forma o ensino da Dieta Mediterrânica, a partir da horta escolar, promove o reconhecimento da sua importância enquanto padrão de estilo de vida saudável e sustentável?

A aprendizagem das características da Dieta Mediterrânica possibilitou aos alunos reconhecerem esta dieta como um exemplo por excelência de estilo de vida e, sobretudo, de uma alimentação saudável e sustentável. De facto, destaca-se o consumo elevado de alimentos de origem vegetal frescos, locais e da época e de frutas locais e da época, bem como o consumo de leguminosas e ervas aromáticas como características da Dieta Mediterrânica. Os seus benefícios para a saúde e sustentabilidade

ambiental puderam ser aprendidos em articulação com os respectivos ciclos de consumo de alimentos e a exploração desses alimentos na horta escolar.

A partir desta investigação, de acordo com o desenvolvimento da literacia alimentar dos alunos, não é possível evidenciar uma maior adesão à Dieta Mediterrânica por parte dos mesmos, como foi mostrado no estudo de Roccaldo et al. (2014). Porém, é possível concluir que a articulação das aprendizagens entre a horta escolar e a sala de aula parece ter sido fundamental, tal como é defendido por Shafer, (2018), para promover aprendizagens de forma significativa para os alunos, neste caso, permitindo que os alunos reconheçam a Dieta Mediterrânica como estilo de vida benéfico para a proteção da saúde e para o ambiente, alcançando este objetivo definido para o 1.º ciclo no *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade* (Carvalho et al., 2017).

Decorrendo do que foi referido e das atividades implementadas nesta intervenção pedagógica, as potencialidades da exploração didática da horta escolar estão relacionadas com a promoção de aprendizagens sobre:

- Os cuidados a ter na horta escolar através da produção saudável e sustentável de alimentos;
- O ciclo de vida das plantas e as respetivas partes comestíveis;
- A Dieta Mediterrânica enquanto estilo de vida associado a um modo de produção de alimentos saudável e sustentável, concretizado na horta escolar;
- O impacto dos ciclos de consumo de alimentos na saúde e sustentabilidade ambiental e o respetivo benefício dos ciclos curtos e de alimentos naturais, associados à produção de alimentos na horta escolar.

Considerando o foco do estudo na promoção da literacia alimentar dos alunos, é pertinente retomar o esquema sobre esta temática (figura 1).

O estudo contribuiu para a literacia alimentar no âmbito do domínio da seleção, através da promoção de aprendizagens sobre a origem dos alimentos, método de produção (e.g., na horta escolar), e processamento até ao seu consumo, devido à abordagem do ciclo dos alimentos associada à exploração didática da horta escolar. No âmbito do domínio do consumo, essa exploração permitiu consciencializar os alunos sobre o impacto dos ciclos de consumo na saúde e no ambiente (4.1. e 4.3. na figura 1). Também a exploração da Dieta Mediterrânica contribuiu para os alunos compreenderem a importância de uma alimentação variada, equilibrada e completa e em convivência (4.2. e 4.4. na figura 1), através da Pirâmide da Dieta Mediterrânica e em articulação com a exploração didática da horta escolar.

Numa perspetiva reflexiva, a investigação sobre a horta escolar para promover a literacia alimentar no 1.º ciclo é uma temática pouco explorada, de acordo com a sua pesquisa nos Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (RCAPP)¹³. Neste sentido, Iared et al. (2011) destacam a vulnerabilidade associada a projetos de educação ambiental sobre hortas escolares, apontando para a necessidade de existência de uma estrutura organizacional coletiva para que o projeto seja viável. Os mesmos autores defendem que a concretização de uma proposta pedagógica inovadora de educação ambiental depende do poder de iniciativa dentro da própria instituição que a propõe (Iared et al., 2011). Assim, considera-se que o presente estudo, ao ser partilhado com a comunidade, pode inspirar as práticas de muitos docentes, bem como a nível autárquico, sobretudo de apoio ao nível da acessibilidade aos recursos e financiamento para implementação desses projetos.

Apesar de o espaço da horta escolar já estar integrado na instituição, não sendo esse um constrangimento, foram vários os desafios que este

¹³ Ao pesquisar nos RCAPP “1.º ciclo horta escolar”, são obtidos sete resultados; “1º ciclo hortas pedagógicas”, são obtidos apenas três resultados; e “alimentação hortas pedagógicas”, dois resultados.

projeto acarretou ao longo da sua implementação. Teve de ser tido em consideração o facto de a intervenção ter sido implementada numa turma que se encontrava a finalizar o 4.º ano e, por isso, em período de consolidação de aprendizagens marcadas por muitos períodos de avaliação em sala de aula e projetos a decorrer que limitaram o tempo deste projeto. De facto, a gestão de tempo foi um dos maiores constrangimentos associados à prática pedagógica da horta escolar, tendo sido necessária a adoção de estratégias que se ajustassem a essa realidade. Por exemplo, ao nível dos ciclos de vida das plantas, o curto período de estágio não permitiu a observação do ciclo de vida completo de uma planta desde a sementeira. Assim, ao orientar os alunos a observar as plantas em fase de colheita na horta da escola secundária, foi possível promover a consolidação das várias fases do ciclo de vida das plantas. Além disso, a simplificação da implementação, por exemplo, reduzindo o número de idas à horta escolar ou não concretizando a apresentação pelos alunos a outras turmas dos pósteres realizados foram estratégias pertinentes para possibilitar a gestão do tempo. Também o facto de me ter sido dada abertura para ir à horta escolar com alunos sozinha foi um desafio que aceitei e possibilitou a evolução da minha prática no que respeita à gestão do grupo, desenvolvendo cada vez mais confiança, assertividade e competências pedagógicas para envolver os alunos através de aprendizagens ativas na horta escolar.

Para além de limitações extrínsecas, houve limitações intrínsecas. Assim, ao nível da dimensão pessoal da investigação, a antecipação de alguns conteúdos foi uma dificuldade, em que a vivência de um contexto real de aprendizagem pode ser mais imprevisível que o espaço da sala de aula, pois recursos e fenómenos que vão ocorrendo não são tão facilmente controláveis pelo professor. Um exemplo é o facto de me ter deparado com uma área na horta onde estavam cebolas na fase de colheita e, ao vê-las debaixo da terra, pensei que se tratasse de uma raiz. De facto, a cebola é um caule e, não sabendo que ia encontrar esta planta na horta, não preparei previamente a necessidade aprendizagem, que, após esta situação, já

adquiri. Por isso, os contextos reais como a horta possibilitam o alargamento dos meus conhecimentos, tornando-me mais qualificada a nível docente. O desenvolvimento da minha autoconfiança foi também um aspeto intrínseco relevante, alcançado graças à constante reflexão e esforço para evoluir cada vez mais ao longo da intervenção.

Com efeito, através da investigação, vivenciei as várias dimensões associadas ao paradigma interpretativo da metodologia da prática profissional:

- (i) a dimensão ontológica, uma vez que a investigação se desenrolou considerando as condições do contexto e do respetivo período de estágio. Quer isto dizer que a exploração didática da horta escolar, bem como as atividades em sala de aula foram adaptadas ao contexto da turma, considerando o facto de esta turma ter uma porção de horta que foi aproveitada para a construção de aprendizagens; a investigação adaptou-se também aos vários desafios que foram surgindo, como a criação de um projeto de turma sobre as características da Dieta Mediterrânica em que cada grupo estudava uma característica para rentabilizar tempo, ao invés de todos os alunos pesquisarem sobre todas as características.
- (ii) a dimensão antropológica, admitindo que a minha prática foi sendo alvo de reflexão, planeamento e reformulação, nomeadamente, pela apropriação do espaço da horta escolar e das plantações da horta da escola secundária que acabaram por ser integradas no planeamento das atividades a realizar com os alunos na exploração da horta escolar.
- (iii) a dimensão epistemológica, reconhecendo que o conhecimento associado à minha prática pedagógica sobre as potencialidades da horta escolar foi sendo construído ao

longo da investigação. Neste sentido, através das estratégias que fui adotando para que os alunos aprendessem na horta escolar ou de forma complementar na sala de aula, mediante as aprendizagens evidenciadas pelos alunos, compreendi o impacto daquela exploração didática e o respetivo contributo para as aprendizagens.

Quanto aos aspetos mais bem conseguidos neste projeto, destaca-se a rentabilização da horta escolar como ferramenta de aprendizagem (FAO, 2016b), neste caso específico da instituição, adequando-me ao contexto e apropriando-me do diário da horta, enquanto instrumento de registos associados à exploração da horta. Ressalta-se, também, como reflexo da evolução das competências dos alunos, neste estudo, a pertinência da promoção de aprendizagens ativas na horta escolar, tal como defende Desmond et al. (2004), para que os alunos aprendam mais facilmente, ao atribuírem significado ao que aprendem em concreto.

Além disso, salienta-se a articulação das aprendizagens realizadas na horta escolar com os registos de sistematização em sala de aula, ilustrações, bem como a articulação com as temáticas da Dieta Mediterrânica e do ciclo de consumo de alimentos para o desenvolvimento da literacia alimentar dos alunos. Esta perspetiva vai ao encontro da importância de articular as aprendizagens da horta escolar com as realizadas em sala de aula para que sejam consolidadas e aprofundadas (Shafer, 2018; FAO, 2018b). Importa também considerar, como ponto muito positivo na concretização desta investigação, a promoção de aprendizagens transversais para os alunos através da exploração didática da horta escolar, nomeadamente, pelo desenvolvimento de competências de trabalho de grupo, responsabilidade e gestão de tarefas, respeito pelo ambiente e sensibilização para escolhas alimentares saudáveis e sustentáveis, competências essas, de acordo com Shafer (2018), fundamentais para a vida das crianças, refletindo a importância da rentabilização do espaço da horta escolar.

Por outro lado, os aspetos que poderia alterar no projeto centram-se no planeamento e implementação do projeto com maior antecedência. Reflito que, desta forma, teria mais tempo para a concretização de algumas práticas inicialmente pensadas para a intervenção. São elas conceder um período mais alargado para a exploração da horta escolar; proporcionar um momento de apresentação dos pósteres elaborados pelos alunos; e realizar um lanche, no qual se refletissem as características da Dieta Mediterrânica com alimentos provenientes da horta escolar.

Quanto ao contributo deste estudo para a construção do meu perfil profissional docente, reconheço a importância de, ao longo do meu percurso profissional implementar práticas pedagógicas inerentes à construção de aprendizagens pelo aluno pela ação («saber fazer») e proporcionando oportunidades de reflexão e construção de conhecimento científico. Assim, a concretização de atividades *hands-on* com uma orientação *minds-on*, defendida por diversos autores (e.g., Pereira, 2002) como fundamental no ensino das ciências é uma estratégia utilizada neste estudo que se demonstrou pertinente para o desenvolvimento das aprendizagens transversais e científicas dos alunos e que, por isso, procurarei adotar enquanto professora. Importa destacar a exploração didática da horta escolar, a qual, após o estudo não tenho quaisquer dúvidas de que é uma estratégia muito pertinente de aprendizagem, e considero que irei continuar a promover aprendizagens contextualizadas para além do limite da sala de aula, que façam sentido para os alunos.

Além disso, a gestão do grupo perspectivada neste estudo, cativando os alunos, mediando-os sem dar respostas (Alves, 1992) e promovendo a observação, experimentação e reflexão/ registo (FAO, 2016b) foi uma prática que possibilitou e se tornou decisiva para a construção de aprendizagens pelos alunos e, por sua vez, para desenvolver a sua literacia alimentar. Por isso, estas estratégias pedagógicas, inerentes à construção do meu perfil profissional docente, devem estar presentes no processo de ensino aprendizagem que for promovendo. Quanto à gestão do tempo,

embora a curta duração do estágio tenha sido um desafio à minha prática, consegui antecipar algumas destas situações. Tal concretizou-se ao flexibilizar o plano inicial, priorizando, numa nova planificação, ou estabelecendo um novo plano em detrimento de outras práticas mais suplementares. Neste sentido, a antecipação dos limites temporais e flexibilização de práticas são algumas estratégias de gestão de tempo que contribuem para melhorar a qualidade da minha prática pedagógica.

Em suma, é possível concluir que a implementação da sequência "Mãos à Horta" permitiu «cultivar» a literacia alimentar dos alunos do 1.º ciclo do ensino básico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abalde-Amoedo, N., & Pino-Juste, M. (2017). Familia, escuela y adherencia a la dieta mediterránea en infancia y adolescencia. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 5, 212-217. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.05.2633>
- Afonso, N. (2005). Técnicas de recolha/ produção de dados. Em *Investigação naturalista em Educação: Um guia prático e crítico* (pp. 88-110). 1.^a ed. Edições ASA.
- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação?. *Cadernos de Formação de Professores*, 1, pp. 21-30.
- Alves, R. (1994). *A alegria de ensinar*. (3^a ed.). Ars Poética.
- Almeida, J., & Pinto, J. (1990). *A investigação nas ciências sociais*. Editorial Presença.
- Alves, M., & Azevedo, N. (2010). *Investigar em educação: desafios da construção de conhecimento e da formação de investigadores num campo multi-referenciado* [online]. Várzea da Rainha Impressores. https://run.unl.pt/bitstream/10362/5287/1/V%C3%A1rios_2010.pdf
- Amado, J. (2014). *Manual de investigação qualitativa em educação*. Universidade de Coimbra, Coimbra. <https://digitalis-dsp.uc.pt/jspui/bitstream/10316.2/35271/1/Manual%20de%20investiga%C3%A7%C3%A3o%20qualitativa%20em%20educa%C3%A7%C3%A3o.pdf>
- Associação Portuguesa de Nutrição (2011). *Alimentação Adequada: Faça mais pela sua Saúde!*. APN. <https://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/AlimentacaoAdequada.pdf>
- Barros, V., Carrageta, M., Graça, P., Queiroz, J., & Sarmiento M. (2013). *Dieta Mediterrânica - Um património civilizacional partilhado* [online].

Comité Intergovernamental para a Salvaguarda do Património Cultural Imaterial da UNESCO.

<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/10480>

Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto Editora.

Bogdan, R., & Taylor, S. (1975). *Introduction to qualitative research methods: a phenomenological approach to the social sciences*. Wiley.

Boxlapse (2020). *Growing tomato plant from tomato slice time lapse*. [Ficheiro de vídeo]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=31us20fy6sw>

Cachapuz, A., Praia, J., Jorge, M. (2002). *Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências*. Ministério de Educação.

Câmara Municipal do Porto (2021). *Programa de Educação para a Sustentabilidade 2021/2022: Horta Pedagógica*. Porto.

[https://ambiente.cm-](https://ambiente.cm-porto.pt/files/uploads/cms/ambiente/16/files/1634297261-Vw0h3CL6gM.pdf)

[porto.pt/files/uploads/cms/ambiente/16/files/1634297261-Vw0h3CL6gM.pdf](https://ambiente.cm-porto.pt/files/uploads/cms/ambiente/16/files/1634297261-Vw0h3CL6gM.pdf)

Câmara, A. Proença, P., Teixeira, F., Freitas, H., Gil, H., Vieira, I., Pinto, J., Soares, L., Gomes, M., Gomes, M., Amaral, M., & Castro, S. (2018). *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a Educação Pré-Escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário* [online]. Ministério da Educação.

http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/ref_sustentabilidade.pdf

Carmo, H., & Ferreira, M. (2008) *Metodologia da Investigação – Guia para Autoaprendizagem*. Universidade Aberta.

Carreira, S. (2021). Ensino das Ciências – da didática à literacia. In H. Spínola., & S. Carreira, *Literacia Científica: Ensino, Aprendizagem e Quotidiano* (pp. 14-28). Centro de Investigação em Educação da Universidade da Madeira.
<https://digituma.uma.pt/bitstream/10400.13/3235/1/Livro%20Literacia%20Cient%20C3%ADfca%20CIE-UMa%20vF.pdf>

Carvalho, A., Matos, C., Minderica, C., Almeida, C., Abrantes, E., Mota, E., Nunes, E., Amman, G., Lopes, I., Bettencourt, J., Ribeiro, J. P., Ladeiras, L., Durval, M., Martins, M., Narigão, M., Frango, P., Leal, P., Graça, P., Melo, R., & Lima, R. (2017). *Referencial de Educação Ambiental para a Saúde* [online]. Ministério da Educação - Direção-Geral da Educação e Direção-Geral da Saúde.
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Esaude/referencial_educacao_saude_vf_junho2017.pdf

Carvalho, G. S., & Freitas, M. L. (2010). *Metodologia do Estudo do Meio* [online]. Plural Editores.
https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10730/1/Metodol_Estudo_do_Meio.pdf

Chan, C., Burtis, J., and Bereiter, C. (1997). Knowledge-building as a mediator of conflict in conceptual change. *Cognition and Instruction*, 15(1), 1-40. https://doi.org/10.1207/s1532690xci1501_1

Centro de Investigação em Educação Básica. (2018). *Código de ética do Centro de Investigação em Educação Básica*.
http://cieb.esse.ipb.pt/Media/Default/legislacao/CIEB_CodigoEtica.pdf

Cullen, T., Hatch, J., Martin, W., Higgins, J. W., & Sheppard, R. (2015). Food Literacy: Definition and Framework for Action. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 76(3), 140–145.
<https://doi.org/10.3148/cjdpr-2015-010>

- Cunha, A., Pinto, A. Correia, A., Miribel, A., Cardoso, C., Reis, C., Godfray, C., Baldock, D., Duarte, F., Avillez, F., Barros, H., Carmo, I., Ribeiro, I., Contreras, J., Santos, J., Domingo, J., Neto, L., Cabral, H., Nunes, M., ... Lang, T. (2013). *The Future of Food: Environment, Health and Economy* [online]. Fundação Calouste Gulbenkian.
http://www.mediterradiet.org/uploads/attachment/attachment/000/000/046/46/PGDH_FuturoAlimentacao_EN.pdf
- Desmond, D., Grieshop, J., & Subramaniam, A. (2004). *Revisiting garden-based learning in basic education* [online]. FAO e UNESCO-IIE.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000136271/PDF/136271eng.pdf.multi>
- Direção-Geral da Educação. (2018a). *Aprendizagens essenciais - 4.º ano - 1.º ciclo do Ensino Básico - Estudo do Meio*.
http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/4_estudo_do_meio.pdf
- Direção-Geral da Educação. (2018b). *Ensino Básico e Secundário - Cidadania e Desenvolvimento*.
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/cidadania_e_desenvolvimento.pdf
- Earle, S (2022). Early Science research summary: use of play and role of the adult. *Journal of Emergent Science*, 22, 5-12.
<https://www.ase.org.uk/system/files/Earle.pdf>
- Eat-Lancet Commission (2019). *The planetary health diet*. Eat.
<https://eatforum.org/eat-lancet-commission/the-planetary-health-diet-and-you/>
- Eshach, H., & Fried, M. N. (2005). Should Science Be Taught in Early Childhood?. *Journal of Science Education and Technology*, 14(13), 316-335. <https://doi.org/10.1007/s10956-005-7198-9>

Espadilha, S. (2017). Envolvendo-me na natureza posso brincar, aprender e crescer? - Um estudo sobre a importância do espaço exterior no jardim de infância. Relatório de Prática Profissional Supervisionada, Instituto Politécnico de Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa. Obtido em 11 de dezembro de 2021, de <https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/8016/1/SARA%20MEPE%20JI%20-%20RELAT%C3%93RIO.pdf>

ETPM. (s.d.). *Quinta Pedagógica do Castanheiro*.
<https://escolaprofissionalmoita.com/empresas-pedagogicas/quinta-castanheiro/>

European Food Information Council (2012). *What determines the nutrition knowledge of food shoppers across Europe?*.
<https://www.eufic.org/en/healthy-living/article/what-determines-the-nutrition-knowledge-of-food-shoppers-across-europe>

European Food Information Council (2013). *Can a healthy diet be environmentally sustainable?*. EUFIC.
<https://www.eufic.org/en/healthy-living/article/can-a-healthy-diet-be-environmentally-sustainable>

European Food Information Council (2018). *Frozen Peas (Infographic)*.
<https://www.eufic.org/en/food-production/article/frozen-peas-infographic>

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (2016). *Nova Roda dos Alimentos*. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto.
https://sigarra.up.pt/fcnaup/pt/noticias_geral.ver_noticia?p_nr=10

Fernandes, A., & Pereira, B. (2021). Construindo a literacia científica: articulação entre a prática pedagógica e o ensino experimental das ciências. In H. Spínola., & S. Carreira, *Literacia Científica:*

- Ensino, Aprendizagem e Quotidiano* (pp. 118-130). Centro de Investigação em Educação da Universidade da Madeira.
<https://doi.org/10.34640/universidademadeira2021fernandespereira>
- [Ferreira, W.]. (31 de dezembro de 2019). *Serie o campo (8): Registro e Organização dos Dados (Parte 2) [Ficheiro de Vídeo]*.
<https://www.youtube.com/watch?v=AzPzFbssGfg>
- Fiorentini, D. (2002). Recensão: Reflectir e Investigar sobre a Prática Profissional. *Quadrante*, 11(2), pp. 100-107.
<https://quadrante.apm.pt/article/view/22750/16816>
- Food and Agriculture Organization (2010). *Promoting lifelong healthy eating habits: A new deal for school gardens* [online]. FAO.
<https://www.fao.org/3/i1689e/i1689e.pdf>
- Food and Agriculture Organization (2012). *Sustainable diets and biodiversity: Directions and solutions for policy, research and action* [online]. FAO Headquarters.
<https://www.fao.org/3/i3004e/i3004e.pdf>
- Food and Agriculture Organization (2016a). *Benefícios das leguminosas para a saúde*.
https://www.fao.org/uploads/media/Benef%C3%ADcios_das_Leguminosas_para_a_Sa%C3%BAde.pdf
- Food and Agriculture Organization (2016b). *Criar e gerir uma horta escolar um manual para professores, pais e comunidades* [online]. Associação para a Valorização Ambiental da Alta de Lisboa.
<https://www.fao.org/3/a0218pt/a0218pt.pdf>
- Freitas, I. (2016). *A importância das leguminosas na fertilização dos solos*. DICAs Informações da Agricultura e do Desenvolvimento Rural.
<https://dica.madeira.gov.pt/index.php/agricultura-geral/1498-a-importancia-das-leguminosas-na-fertilizacao-dos-solos-2>

- Freitas, J. (2016). *Dieta Mediterrânica: alimentação e sustentabilidade, tradição e futuro*. Instituto de Estudos de Literatura e Tradição, FCSH – UNL. <https://ecoescolas.abae.pt/wp-content/uploads/sites/3/2016/01/Dieta-Mediterr--nica-alimenta---o-saud--vel-e-sustent--vel-Freitas.pdf>
- Fumagalli, L. (1998). O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor. In H. Weissmann (Org.), *Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões* (pp. 13-29). ArtMed.
- Fundación Dieta Mediterránea (2010). [Imagem da Pirâmide da Dieta Mediterrânica]. Fundación Dieta Mediterránea. https://dietamediterranea.com/piramidedm/piramide_PORTUGUES.pdf
- Fundación Dieta Mediterránea (s.d.). *¿Qué es la dieta mediterránea?*. Fundación Dieta Mediterránea. <https://dietamediterranea.com/nutricion-saludable-ejercicio-fisico/>
- Gonçalves, A. (2004). *Métodos e técnicas de investigação social I. (Relatório de Investigação)*. Universidade do Minho, Minho. <https://tendimag.files.wordpress.com/2012/09/mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-investigac3a7c3a3o-social-i.pdf>
- Graham, H., Beall, D., Lussier, M., McLaughlin, P., & Zidenberg-Cherr, S. (2005). Use of School gardens in academic instruction. *Journal of Nutrition and Behavior*, 37(3), 147-151. [https://doi.org/10.1016/S1499-4046\(06\)60269-8](https://doi.org/10.1016/S1499-4046(06)60269-8)
- Harvard (s.d.). Lesson 4: What is the Food Supply Chain?. Harvad Web Publishing. https://hwpi.harvard.edu/files/chge/files/lesson_4_1.pdf
- Hellinger, F., Benkowitz, D., & Lindemann-Matthies, P. (2022). Do Radishes and Carrots Grow in a Bunch? Students’

Knowledge about the Growth of Food Plants and Their Ideas of a School Garden Design. *Education Sciences*, 12(5), 1-14.
<https://doi.org/10.3390/educsci12050299>

Iared, V., Thiemann, F., Oliveira, H., Tullio, A., & Franco, G. (2011). Hortas escolares: desafios e potencialidades de uma atividade de educação ambiental. *Educação ambiental em ação*, 36, pp. 1-6.
https://www.researchgate.net/publication/289505921_HORTAS_ESCOLARES_DESAFIOS_E_POTENCIALIDADES_DE_UMA_ATIVIDADE_DE_EDUCACAO_AMBIENTAL

Kripka, R., Scheller, M., & Bonotto, D. (2015). Pesquisa documental: considerações sobre conceitos e características na pesquisa qualitativa. *Atas CIAIQ2015. Investigação Qualitativa em Educação*, 2, pp. 243-247.
2015.<https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2015/article/view/252/248>

Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., Fanzo, J., Hawkes, C., Zurayk, R., Rivera, J., Sibani, L., Agustina, R., Branca, C., Lartey, A., Fan, S., Reddy, K., Narain, S., Nishtar, S., & Murray, C. (2019). *Relatório Sumário da Comissão Eat-Lancet: dietas saudáveis a partir de sistemas alimentares sustentáveis*. Eat-Lancet Commission.
https://eatforum.org/content/uploads/2019/07/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report_Portuguese.pdf

Larson, L. R., Szczytko, R., Bowers, E. P., & Stephens, L. P. (2019). Outdoor Time, Screen Time, and Connection to Nature: Troubling Trends Among Rural Youth?. *Environment and Behavior*, 51(8), 966-991. <https://doi.org/10.1177/0013916518806686>

Lewis, A. (2022). *Food Supply Chain: Importance & Management Strategies*. High Speed Training.

<https://www.highspeedtraining.co.uk/hub/what-is-the-food-supply-chain/>

Lima, E., Jr., Oliveira, G., Santos, A., & Schnekenberg, G. (2021). Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. *Cadernos da FUCAMP*, 20(44), p.36-51

<https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356/1451>

Lima, R., F., & Mazzé (2022). Os alimentos ultraprocessados como tema para o ensino de química orgânica por meio da aprendizagem cooperativa. *Experiências em Ensino de Ciências*, 17(1), 422-443.

<https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/1091/905>

Macdiarmid, J. (2013). Is a healthy diet an environmentally sustainable diet?. *Proceedings of the Nutrition Society*, 72(1), 13-20.

<https://doi.org/10.1017/S0029665112002893>

Macedo, H., Siqueira, A., Branco, R., Carvalho, D., Sousa, P., Mota, R., Oliveira, E., Oliveira, I., & Lima, D. (2021). Consumption of ultraprocessed food and the role of schools and the family in the food re-education of school adolescents. *Research, Society and Development*, 11(10), 1-14. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19338>

Magalhães, V., Severo, M., Correia, D., Torres, D., Miranda, R., Rauber, F., Levy, R., Rodrigues, S., & Lopes, C. (2021). Associated factors to the consumption of ultra-processed foods and its relation with dietary sources in Portugal. *Journal of Nutritional Science*, 10, 1-11.

<https://doi.org/10.1017/jns.2021.61>

Malik, S., Kanhere, S. S., & Jurdak, R. (2018). ProductChain: Scalable Blockchain Framework to Support Provenance in Supply Chains.

2018 IEEE 17th International Symposium on Network Computing and Applications (NCA), 1–10. <https://doi.org/10.1109/NCA.2018.8548322>

- Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carillo, J., Silva, L., Encarnação, M., Horta, M., Calçada, M., Nery, R., & Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- Martins, I., Veiga, L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A. V. & Couceiro, F. (2007). *Explorando: Educação em Ciências e Ensino Experimental*. Ministério da Educação. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Documentos/explorando_formacao_professores.pdf
- Masschelein, J. (2008). E-ducando o Olhar: a necessidade de uma pedagogia pobre. *Educação & Realidade*. 33(1), pp.35-48. <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/6685/3998>
- Metz, K. E. (1995). Reassessment of developmental constraints on children's science instruction. *Review of Educational Research*, 65, 93–127
- Monteiro, C., Cannon, G., Lawrence, M., Costa, M., & Machado, P. (2019). *Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system* [online]. FAO. <https://www.fao.org/3/ca5644en/ca5644en.pdf>
- Morgado, S. F. (2006) *A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis (Relatório de Mestrado)*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/118768/230911.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Morris, J., & Zidenberg-Cherr, S. (2002). Garden-enhanced nutrition curriculum improves fourth-grade school children's knowledge of nutrition and preference for vegetables. *Journal of the American Dietetic Association*, 102(1), 91-93. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(02\)90027-1](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(02)90027-1)
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2019), *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Organização das Nações Unidas (2015). *Objetivo 12: Produção e Consumo Sustentáveis*. Nações Unidas. <https://unric.org/pt/objetivo-12-producao-e-consumo-sustentaveis/>
- Ozer, E. J. (2007). *The effects of school gardens on students and schools: Conceptualization and considerations for maximizing healthy development*. *Health Education & Behavior*, 34(6), 846-861. <https://doi.org/10.1177%2F1090198106289002>
- Pereira, A. (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pinho I., Rodrigues S., Franchini B., & Graça P. (2016). *Padrão alimentar mediterrânico: promotor de saúde*. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável e Direção-Geral da Saúde. <https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp2020/wpcontent/uploads/2020/01/Padr%C3%A3o-AlimentarMediterr%C3%A2nico-Promotor-de-Sa%C3%BAde-1.pdf>
- Pinto, E. (2019). Alimentação infantil: não chega ser saudável, tem de ser também sustentável. *Público*. <https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/30109>
- Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática [online]. In GTI (Org), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). APM. <http://www.ipb.pt/~mjt/documdisciplinas/investigaranossa.pdf>

- Ponte, J. P., & Boavida, A.M. (2004). Investigar a nossa prática profissional: O percurso de um grupo de trabalho colaborativo. *Educação e Matemática*. (77), pp. 17-20.
<https://core.ac.uk/download/pdf/62692181.pdf>
- Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável da Direção-Geral da Saúde. (s.d.a). *Alimentação Saudável*.
<https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/saude-e-doenca-alimentacao-saudavel/>
- Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável da Direção-Geral da Saúde. (s.d.b). *Dieta Mediterrânica*.
<https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/dieta-mediterranica/>
- Queiroz, J. (2014). Dieta Mediterrânica, um Modelo Cultural. Algarve e Tavira na candidatura a Património da Humanidade. In *A Dieta Mediterrânica em Portugal: Cultura, Alimentação e Saúde* (pp.44-56). Universidade do Algarve.
<https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp2020/wp-content/uploads/2020/01/A-Dieta-Mediterr%C3%A2nica-em-Portugal-Cultura-Alimenta%C3%A7%C3%A3o-e-Sa%C3%BAde.pdf>
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. (2002). Panorama dos principais métodos de análise das informações. In *Manual de investigação em ciências sociais* (2.^a ed., pp. 222-239). Gradiva.
- Rito, A., Mendes, S., Baleia, J., Gregório, M. (2019). *Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal 2019* [online]. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge.
http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/7783/1/COSI_Portugal_2019_out2021.pdf
- Roccaldo, R., Censi, L., D'Addezio, L., Canani, S., & Gennaro, L. (2017). A teachers' training program accompanying the "School Fruit Scheme" fruit distribution improves children's adherence to the

Mediterranean diet: an Italian trial. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 68(7), 887-900. <https://doi.org/10.1080/09637486.2017.1303826>

Roccaldo, R., Censi, L., D'Addezio, L., Toti, E., Martone, D., D'Addesa, D., Cernigliaro, A., D'Amicis, A., Angelini, V., Bevilacqua, N., Catasta, G., Fabbri, I., Galfo, M., Spinelli, A., Baglio, G., Lamberti, A., Nardone, P., Galeone, D., Menzano, M., ... & Rizzo, S (2014). Adherence to the Mediterranean diet in Italian school children (The ZOOM8 Study). *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 65(5), 621–628. <https://doi.org/10.3109/09637486.2013.873887>

Rosa, M., Ucha, L., Alvarez, T., Milagre, C., Neves, M. J., Silva M., Prazeres, V., Diniz, F., Viera, C., Gonçalves, L. M., Araújo, H. C., Santos, S. A., & Macedo, E. (2017). *Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania*. https://dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos_Curriculares/Aprendizagens_Essenciais/estrategia_cidadania_original.pdf

Rye, J. A., Selmer, S. J., Pennington, S., Vanhorn, L., Fox, S., & Kane, S. (2012). Elementary school garden programs enhance Science Education for all learners. *Teaching exceptional children*, 44(6), 58–65. <https://doi.org/10.1177/004005991204400606>

Santos, F. (2014). Pesquisa Qualitativa: o debate em torno de algumas questões metodológicas. *Revista Angolana de Sociologia*, 14, p.11-24. <https://doi.org/10.4000/ras.1058>

Shafer, L. (2018). *Let it grow: The long-lasting benefits of a school garden — supporting health and wellness, encouraging students to choose nutritious foods*. Harvard Graduate School of Education: <https://www.gse.harvard.edu/news/uk/18/07/let-it-grow>

Shaw, C., Brady, L., & Davey, C. (2011). *NCB Guidelines for Research With Children and Young People*. National Children's Bureau

[online]. NCB Research Centre.

https://www.researchgate.net/publication/260060346_NCB_Guidelines_for_Research_With_Children_and_Young_People/link/00b7d52f3fa9fba4f7000000/download

Shrivastava, C., Crenna, E., Schudel, S., Shoji, K., Onwude, D., Hischier, R., & Defraeye, T. (2022). To Wrap Or to Not Wrap Cucumbers? *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6, 1-9.
<https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.750199>

Simões, E. (2017). *Manual de educação alimentar e nutricional através da horta escolar* [online]. FAO, ABC, FNDE e PNASE.
<https://www.fao.org/3/i7519o/i7519o.pdf>

Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. (2014). *Instrumento de Regulação Ético-Deontológica: Carta ética*.
<http://www.spce.org.pt/PDF/CARTAETICA.pdf>

Strength2Food, & SmartChain (2021). *What are the benefits of short food supply chains? (Infographic)*. Strength2Food.
<https://www.strength2food.eu/2021/05/26/what-are-the-benefits-of-short-food-supply-chains-infographic/>

Torres, R., & Real, H. (2021). Literacia nutricional e literacia alimentar: uma revisão narrativa sobre definição, domínios e ferramentas de avaliação. *Acta portuguesa de nutrição*, (24), pp. 56-63.
https://actaportuguesadenutricao.pt/wp-content/uploads/2021/05/11_ARTIGO-REVISAO.pdf

Trichopoulou, A., Bamia, C., & Trichopoulos, D. (2009). Anatomy of health effects of Mediterranean diet: Greek EPIC prospective cohort study. *BMJ*, 338. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2337>

Vidgen, H., & Gallegos, D. (2014). Defining food literacy and its components. *Appetite*, 79, 50–9.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.01.010>

Whitmee, S., Haines, A., Beyrer, C., Boltz, F., Capon, A. G., de Souza Dias, B. F., Ezech, A., Frumkin, H., Gong, P., Head, P., Horton, R., Mace, G. M., Marten, R., Myers, S. S., Nishtar, S., Osofsky, S. A., Pattanayak, S. K., Pongsiri, M. J., Romanelli, C., ... Yach, D. (2015). Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: Report of The Rockefeller Foundation–Lancet Commission on planetary health. *The Lancet*, 386(10007), 1973–2028.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60901-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60901-1)

Legislação

Decreto-Lei nº 14/2012, de 20 de janeiro. Diário da República (2012). Série I. Lisboa: Ministério de Educação.

Decreto-Lei nº 240/2001 de 30 de agosto de 2001. Diário da República n.º 201/2001 - Série I.-A Lisboa: Ministério de Educação.

ANEXOS

Anexo A – Ciclo de Consumo dos Alimentos

Figura 74

O ciclo de consumo dos alimentos

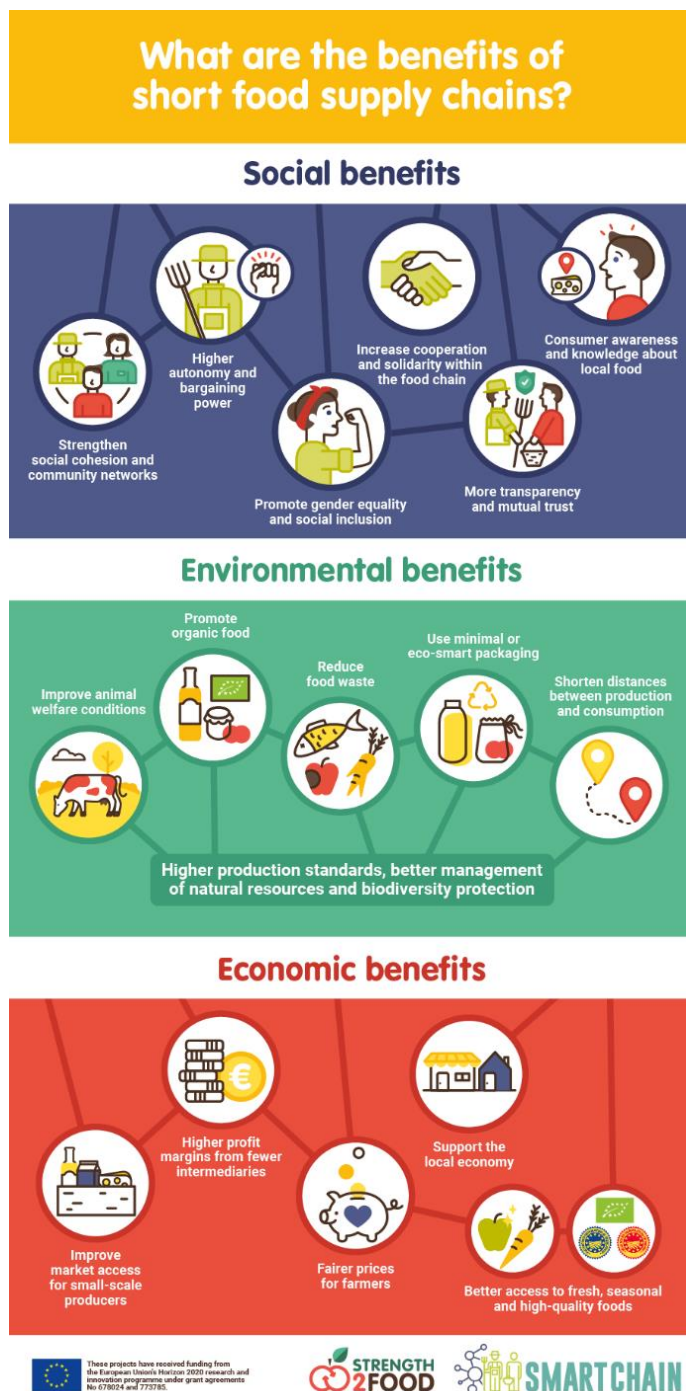


Nota. Retirado de Malik et al. (2018, p. 1)

**Anexo B – Infografia sobre os benefícios de curtos
ciclos de consumo de alimentos**

Figura 75

Infografia sobre os benefícios de curtos ciclos de consumo de alimentos

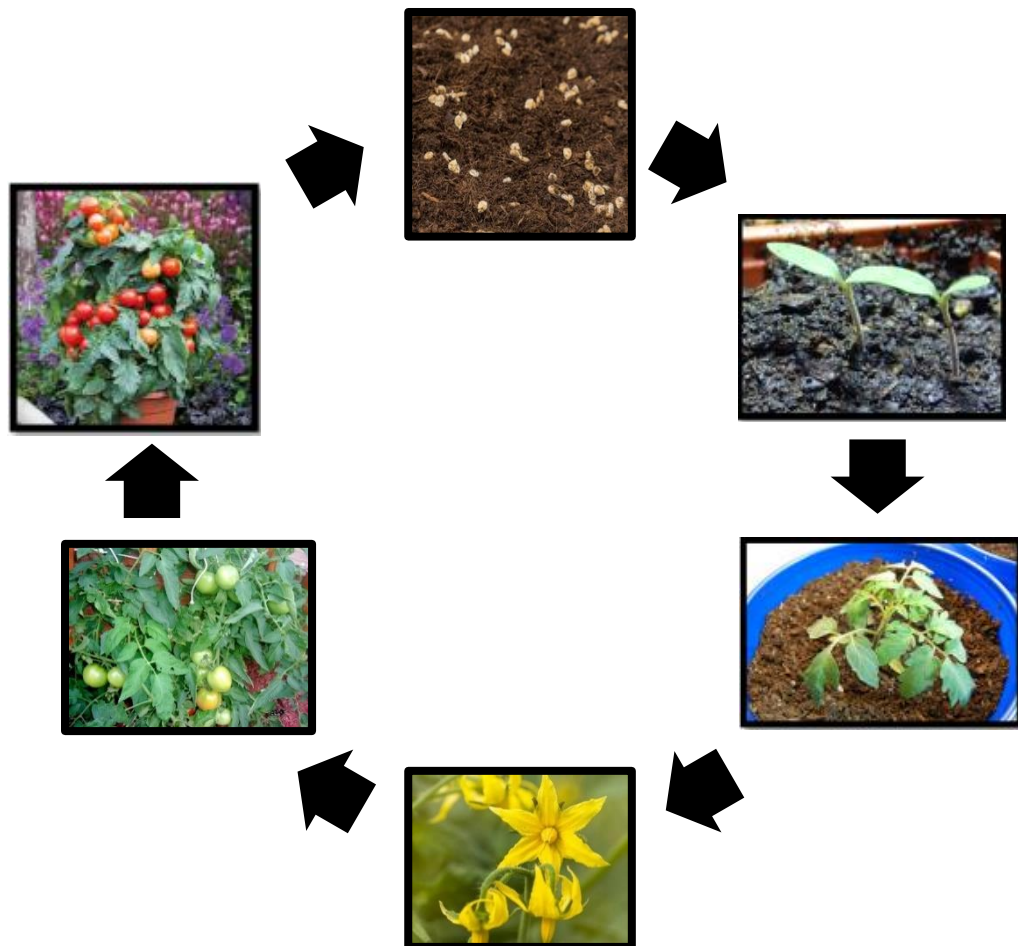


Nota. Retirado de Strength2Food & SmartChain (2021)

**Anexo C – Exemplo do ciclo de vida de uma planta:
tomateiro**

Figura 76

Ciclo de vida do tomateiro



Nota. Adaptado de vídeo (Boxlapse, 2020)

**Anexo D – Grelha de observação do professor sobre a
exploração didática da horta escolar e registos de dados**

Esta avaliação é efetuada relativamente ao nível de iniciativa e autonomia dos alunos e à pertinência de cada registo/ tarefa

Dia do mês								
Alunos responsáveis	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Verificaram o solo quando pertinente								
Regaram quando necessário								
Podaram as folhas secas quando necessário								
Pertinência das Observações/ Ilustração (e.g., identificação da fase do ciclo de vida planta, descrição das folhas, caule, flores, fruto)								

**Anexo E – Grelha de registos de dados pelos alunos
sobre a horta escolar**

Data	Terça 3/5	Quarta 4/5	Segunda 9/5	Quarta 11/5	Terça 17/5	Quarta 18/5
Alunos responsáveis						
O que fizemos?						
Registo de Observações/ Ilustração (ex: início da germinação, descrição das folhas, caule, flores, fruto)						

Data	Segunda 23/5	Quarta 25/5	Segunda 30/5	Quarta 1/6	Segunda 6/6	Quarta 8/6
Alunos responsáveis						
O que fizemos?						
Registo de Observações/ Ilustração (ex: início da germinação, descrição das folhas, caule, flores, fruto)						

**Anexo F – Questionário sobre a horta escolar, a
alimentação e os alimentos**



Horta Escolar, Alimentos e Alimentação

Olá, Pato Branco/ Pintassilgo!

Pedimos a tua colaboração no preenchimento deste questionário sobre hortas escolares, alguns alimentos e ainda sobre a alimentação.

O tempo de resposta é cerca de 30 minutos.

Pedimos que leias com atenção as questões e respondas individualmente.

Obrigada pela tua colaboração!

[Começar](#)

1. Na tua opinião, para que servem as hortas escolares e por que razão pensas que são importantes? *

Escreve aqui a tua resposta.

[< Anterior](#) [1 of 19](#) [Seguinte >](#)



Figura 1 - Morangueiros da horta escolar

2. Na horta escolar do nosso colégio, temos morangueiros (figura 1) e já recolheram alguns dos seus morangos. Refere três produtos alimentares que se podem produzir a partir dos morangos. *

Escreve aqui os 3 alimentos.

ation is mandatory.

< Anterior

2 of 19

Seguinte >



Figura 2 - Salada russa



Figura 3 - Bitoque

3. Que alimentos encontras nestes pratos (figura 2 e figura 3) que podem ter sido cultivados numa horta?

Figura 2 *

Escreve aqui os alimentos da horta presentes na figura 2.

Figura 3 *

Escreve aqui os alimentos da horta presentes na figura 3.



A Dieta Mediterrânica

Esta dieta é característica das zonas que estão junto ao Mar Mediterrâneo, como Portugal ou Espanha. Estes alimentos são tipicamente locais e frescos.

Já tinhas ouvido falar da Dieta Mediterrânica?

☐ Não

☐ Sim

< Anterior

4 of 19

Seguinte >

4. Selecciona os alimentos característicos da alimentação mediterrânica. *

☐ hortelã

☐ azeite

☐ maracujá

☐ alho

☐ melancia

☐ grão

☐ rebentos de soja

☐ abacate

☐ ananás

☐ couve portuguesa

☐ figo

☐ batata-doce

< Anterior

5 of 19

Seguinte >

5. O avô da Mariana quer fazer uma sopa de coentros. Que opção é mais "amiga do ambiente"?

☐

Utilizar coentros produzidos na sua horta.

☐

No supermercado comprar coentros que foram produzidos em Espanha.

< Anterior

6 of 19

Seguinte >

5.1. Justifica por que razão consideras a opção que seleccionaste mais "amiga do ambiente". *

Escreve aqui a tua resposta.

< Anterior

7 of 19

Seguinte >



Figura 4 - Ervilheira

6.1. Selecciona a parte comestível da ervilheira. *

☐

folha

☐

flor

☐

fruto

☐

caule

☐

raiz

< Anterior

8 of 19

Seguinte >



Figura 5 - Rabanete

6.2. Selecciona a parte comestível do rabanete. *

☐

folha

☐

flor

☐

fruto

☐

caule

☐

raiz

< Anterior

9 of 19

Seguinte >



Figura 6- Agrião

6.3. Selecciona a parte comestível do agrião. *

☐ folha

☐ flor

☐ fruto

☐ caule

☐ raiz

< Anterior

10 of 19

Seguinte >



Figura 7 - Morangueiro

6.4. Selecciona a parte comestível do morangueiro. *

☐ folha

☐ flor

☐ fruto

☐ caule

☐ raiz

< Anterior

11 of 19

Seguinte >



Figura 8- Hortelã

6.5. Selecciona a parte comestível da hortelã.

☐ folha

☐ flor

☐ fruto

☐ caule

☐ raiz

< Anterior

12 of 19

Seguinte >



Figura 9- Alface

6.6. Selecciona a parte comestível da alface.

☐ folha

☐ flor

☐ fruto

☐ caule

☐ raiz

< Anterior

13 of 19

Seguinte >



Figura 10 - Tomateiro

6.7. Selecciona a parte comestível do tomateiro.

☐

folha

☐

flor

☐

fruto

☐

caule

☐

raiz

< Anterior

14 of 19

Seguinte >

7. Assinala os alimentos processados. *

☐


ketchup

☐


salada de
tomate

☐


óleo de coco

☐


croissant

☐


gelatina de
limão

☐


ervilhas

< Anterior

15 of 19

Seguinte >

8. As ervas aromáticas, como a salsa e os coentros... *

- ☐ servem principalmente para enfeitar os pratos e parecerem mais apetitosos.
- ☐ podem ser utilizadas na confeção de alimentos para reduzir a quantidade de sal adicionada.

< Anterior

16 of 19

Seguinte >

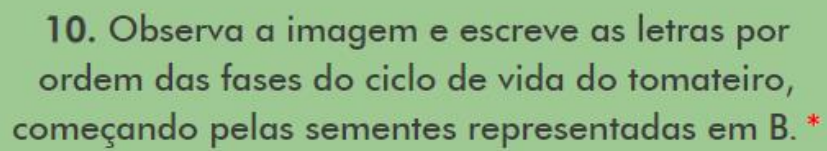
9. As leguminosas... *

- ☐ servem apenas como acompanhamento da carne ou do peixe.
- ☐ são ricas em proteínas e podem substituir a carne ou o peixe.

< Anterior

17 of 19

Seguinte >



[← Anterior](#)

Seguinte >



Anexo G – Guião da entrevista de grupo focal

GUIÃO DA ENTREVISTA

Aprendizagens:

1. A partir da plantação ou sementeira de diferentes plantas na nossa horta, que plantas já conseguem distinguir pelas folhas? Podem exemplificar? [Sugestão: dar uma folha em branco a cada criança e pedir-lhes para desenharem as folhas e identificarem.]
2. Que instrumentos da horta ficaram a conhecer?
3. Que conselho(s) dariam a amigos da vossa idade para saberem cuidar de uma horta? E como explicariam aos vossos amigos porque é que uma horta é importante?
4. Antes da realização atividade sobre o ciclo dos alimentos, já conheciam os ciclos dos alimentos que estudaram? Podem dar alguns exemplos de cuidados que devemos ter na compra de produtos alimentares no supermercado?
5. Se o Pedro comer todos os dias alimentos da Dieta Mediterrânica, acham que ele é saudável? E se pensarem sobre a Pirâmide da Dieta Mediterrânica e sobre as partes em que é dividida, o consumo dos alimentos é feito sempre nas mesmas quantidades? E isso é saudável? E está a ajudar o planeta? Porque acham isso?

Feedback – Pontos positivos:

6. De que atividades relacionadas com a horta escolar e a alimentação gostaram mais? Porquê?
7. De que tarefa gostaram mais de fazer na horta? Porquê?
8. De que forma as atividades realizadas na horta contribuíram para a vossa aprendizagem sobre as plantas e a alimentação? Acham que faz sentido aprender sobre as plantas e a alimentação, além de na sala de aula, também na horta? Porquê?

Feedback – Aspetos a melhorar:

9. De que atividade relacionadas com a horta escolar e a alimentação gostaram menos? Porquê?

10. De que tarefa gostaram menos de fazer na horta? Porquê?

11. Se os vossos colegas de 3.º ano realizarem estas atividades no próximo ano escolar, o que acham que as professoras poderiam fazer de diferente? Porquê?

NOTAS:

--

**Anexo H – Enunciado do trabalho individual sobre o
Ciclo de Alimentos**

Guião para o Cartaz do Ciclo dos Alimentos

O ciclo de um alimento é o processo que inclui todas as etapas até o alimento ser **consumido**, ou seja, **comido**.

A primeira etapa é a **produção** do alimento (por exemplo, na horta).

Se o alimento for alterado, pode ocorrer a etapa de **transformação** (pode ser, por exemplo, numa fábrica).

A seguir, o alimento é transportado, através da etapa de **distribuição**.

Por fim, o alimento chega à pessoa que o come, o **consumidor** (por exemplo, a pessoa que compra o alimento no mercado local ou no supermercado).

1. Observa a tabela.

Planta		Alimento 1	Alimento 2	
			Opção A alimento pouco processado	Opção B alimento muito processado
	Tomateiro	Tomate		
	Alface	Alface		
	Hortelã	Hortelã		
	Rabanete	Rabanete		
	Ervilheira	Ervilha		
	Agrião	Agrião		
	Morangueiro	Morango		

2. Seleciona com uma cruz uma planta.

3. Regista na opção A da planta que escolheste um alimento que contenha o Alimento 1 pouco processado.

4. Regista na opção B da planta que escolheste um alimento que contenha o Alimento 1 muito processado.

**Anexo I – Guiões para a elaboração dos pósteres sobre
os ciclos de consumo dos alimentos**

Guião para o cartaz dos Ciclos dos Alimentos da Horta

Grupo 1: Ervilheira¹⁴

1. Observem o seguinte exemplo do ciclo da **maçã**, que é um alimento natural:



2. Construam, numa folha A3, o esquema do ciclo da **ervilha**.

O vosso esquema deve conter:

- ☐ A **produção** do alimento (por exemplo, na horta)
- ☐ A **distribuição** do alimento, ou seja, o transporte
- ☐ O **local de venda**, como o supermercado.
- ☐ O **consumidor** final, ou seja, quem compra o alimento.

¹⁴ De forma a rentabilizar o espaço, não são apresentados todos os guiões para cada um dos sete grupos, mas apenas um, uma vez que se altera apenas o título e os alimentos, conforme o grupo. Os restantes grupos são: Grupo 2 – Hortelã; Grupo 3 – Morangueiro; Grupo 4 – Rabanete; Grupo 5 – Agrião; Grupo 6 – Alface; Grupo 7 – Tomateiro.

3. Observem o seguinte exemplo do ciclo da **compota de maçã**, que é um alimento processado:



4. Construam, numa folha A3, o esquema do ciclo do **alimento processado** a partir da **ervilha**.

O vosso esquema do ciclo do **alimento processado** deve conter:

- ☐ A **produção** do alimento (por exemplo, na horta)
- ☐ As **alterações** feitas ao alimento (por exemplo, numa fábrica)
- ☐ A **distribuição** do alimento, ou seja, o transporte
- ☐ O local de venda, como o supermercado
- ☐ O **consumidor** final

5. Discute com o teu grupo e regista na folha A3 qual o ciclo **mais sustentável**, ou seja, **mais «amigo do ambiente»** e o ciclo menos sustentável, ou seja, **menos «amigo do ambiente»**. Refere:

- ☐ a utilização de mais ou menos **equipamento**
- ☐ a utilização de mais ou de menos **embalagens**
- ☐ a **distância** percorrida entre o **produtor** e o **consumidor**
- ☐ o consumo de mais ou de menos **energia**

**Anexo J – Guiões para a elaboração dos pósteres sobre
as Características da Dieta Mediterrânica**

Guião para a realização do póster sobre
uma característica da Dieta Mediterrânica

Grupo 1: O consumo de leguminosas

Grupo da ervilheira

No vosso póster devem:

1. Referir que uma das características da Dieta Mediterrânica é o consumo de leguminosas.
2. Localizar as leguminosas na Pirâmide da Dieta Mediterrânica.
3. Explicar o que são leguminosas.
4. Dar exemplos de leguminosas.
5. Indicar os benefícios das leguminosas para a saúde.
6. Indicar os benefícios das leguminosas para a sustentabilidade, ou seja, para ajudar o planeta.

Guião para a realização do póster sobre
uma característica da Dieta Mediterrânica

Grupo 2: O uso de ervas aromáticas

Grupo da hortelã

No vosso póster devem:

1. Referir que uma das características da Dieta Mediterrânica é o uso de ervas aromáticas.
2. Localizar as ervas aromáticas na Pirâmide da Dieta Mediterrânica.
3. Explicar o que são ervas aromáticas.
4. Dar exemplos de ervas aromáticas.
5. Indicar os benefícios das ervas aromáticas para a saúde.
6. Indicar os benefícios das ervas aromáticas para a sustentabilidade, ou seja, para ajudar o planeta.

Guião para a realização do póster sobre
uma característica da Dieta Mediterrânica

Grupo 3: O consumo de frutas locais e da época

Grupo do morangueiro

No vosso póster devem:

1. Referir que uma das características da Dieta Mediterrânica é o consumo elevado de frutas locais e da época.
2. Localizar as frutas na Pirâmide da Dieta Mediterrânica.
3. Dar exemplos de frutas locais e da época. PISTA: Pesquisem a origem de algumas frutas e a estação do ano em que é feita a colheita.
4. Indicar os benefícios das frutas locais e da época para a saúde.
5. Indicar os benefícios das frutas locais e da época para a sustentabilidade, ou seja, para ajudar o planeta.

Guião para a realização do póster sobre
uma característica da Dieta Mediterrânica

**Grupo 4: O consumo de produtos vegetais locais,
frescos e da época**

Grupo do rabanete

No vosso póster devem:

1. Referir que uma das características da Dieta Mediterrânica é o consumo de produtos vegetais locais, frescos e da época.
2. Localizar os vegetais na Pirâmide da Dieta Mediterrânica.
3. Dar exemplos de produtos vegetais locais, frescos e da época. PISTA: Pesquisem a origem dos produtos vegetais e pesquisem a estação do ano em que é feita a colheita.
4. Indicar os benefícios dos produtos vegetais locais, frescos e da época para a saúde.
5. Indicar os benefícios dos vegetais locais, frescos e da época para a sustentabilidade, ou seja, para ajudar o planeta.

Guião para a realização do póster sobre
uma característica da Dieta Mediterrânica

Grupo 5: A utilização de azeite

Grupo do agrião

No vosso póster devem:

1. Referir que uma das características da Dieta Mediterrânica é a utilização de azeite.
2. Localizar o azeite na Pirâmide da Dieta Mediterrânica.
3. Indicar os benefícios do azeite para a saúde.
4. Dar exemplos de outras gorduras saudáveis da Dieta Mediterrânica.

Guião para a realização do póster sobre
uma característica da Dieta Mediterrânica

Grupo 6: O consumo de água e de infusões de ervas

Grupo da alface

No vosso póster devem:

1. Referir que uma das características da Dieta Mediterrânica é o consumo de água e de infusões de ervas.
2. Localizar a água e as infusões de ervas na Pirâmide da Dieta Mediterrânica.
3. Referir a quantidade de água que devemos beber por dia.
4. Dar exemplos de infusões de ervas.
5. Indicar os benefícios do consumo de água para a saúde.
6. Indicar os benefícios do consumo de infusões de ervas para a saúde.

Guião para a realização do póster sobre
uma característica da Dieta Mediterrânica

Grupo 7: Uso de técnicas culinárias saudáveis tradicionais

Grupo do tomateiro

No vosso póster devem:

1. Referir que uma das características da Dieta Mediterrânica é o uso de técnicas culinárias saudáveis tradicionais (como, por exemplo, sopas).
2. Localizar as estas técnicas na Pirâmide da Dieta Mediterrânica.
4. Explicar o que são técnicas culinárias.
5. Dar exemplos de técnicas culinárias saudáveis tradicionais.
6. Indicar os benefícios das técnicas culinárias saudáveis tradicionais para a saúde.
7. Indicar os benefícios das técnicas culinárias saudáveis tradicionais para a sustentabilidade, ou seja, para ajudar o planeta. **PISTA:** consumo de energia

**Anexo K – Trabalho de casa: Será que este alimento está
incluído na Pirâmide da Dieta Mediterrânea?**

Nome: _____

Data: ____ / ____ / ____

Pirâmide da Dieta Mediterrânea

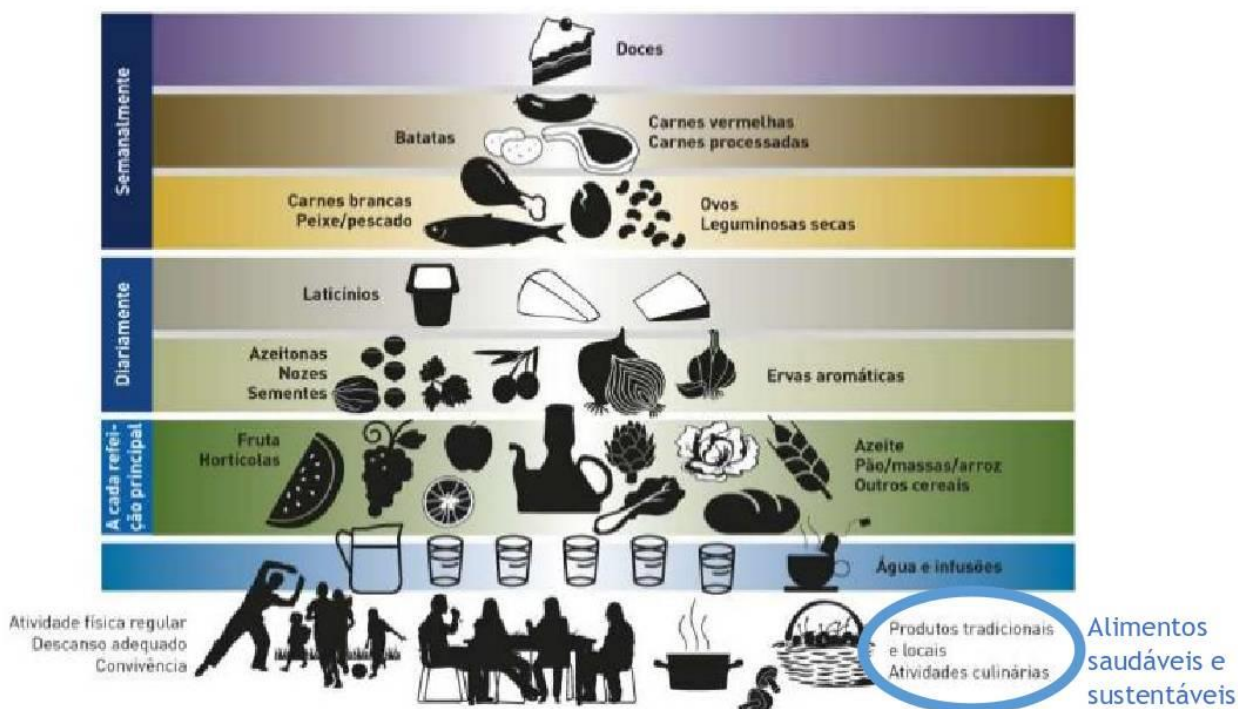


Fig. Pirâmide da dieta mediterrânica

Fonte: <http://dietaediterranea.com>, acedido em 28 de janeiro de 2014

1. Escolhe um alimento que já levaste para as vendas de 6.ª feira.

Alimento: _____

Ingredientes: _____

2. Investiga, com ajuda dos teus pais, se o alimento que escolheste pode fazer parte da Pirâmide da Dieta Mediterrânea.

a) O alimento está representado ou pode ser incluído na Pirâmide da Alimentação Mediterrânea?

☐ Sim ☐ Não

b) Justifica a resposta anterior tendo em consideração o próprio alimento ou os seus ingredientes,

Fiz o trabalho com: ☐ mãe e/ ou pai ☐ sozinho ☐ outro: Quem? _____

**Anexo L – Consentimento informado para a participação
no projeto de investigação**

CONSENTIMENTO INFORMADO

Relatórios de Investigação da Prática Profissional de Estágio

1. Contextualização: No âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º ciclo do Ensino Básico, na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal, as estudantes e estagiárias [REDACTED] e Joana Neto Abegão Nogueira Lopes desenvolvem os seus relatórios de investigação da prática profissional no contexto de estágio no 4.º ano de escolaridade do Colégio [REDACTED], ao longo do 3.º período.

2. Objetivos: concluir o curso de Mestrado e obter o grau de Mestre.

3. Condições de participação: a participação no estudo é voluntária, sendo que a decisão de não participar não terá qualquer consequência.

4. Tipo de participação: aos participantes (alunos/ famílias) serão aplicados questionários e serão feitas algumas entrevistas/ conversas informais.

5. Utilização dos dados durante a investigação, a disseminação dos resultados e o armazenamento: os dados recolhidos serão exclusivamente de interesse formativo e de formação, não existindo outro tipo de utilização. Os dados são protegidos durante todo o estudo, mantendo o anonimato e a privacidade dos participantes. Além disso, não será revelado o nome da instituição nem o nome dos participantes. Apenas a orientadora e as estagiárias terão acesso aos dados recolhidos.

Confirmo que li e compreendi a informação que me foi entregue sobre os relatórios de investigação.

Aceito participar nas investigações.

Nome(s) do(s) participante(s):

Assinatura das estagiárias:

(Familiar)

([REDACTED])

(Aluno/a)

(Joana Neto Abegão Nogueira Lopes)

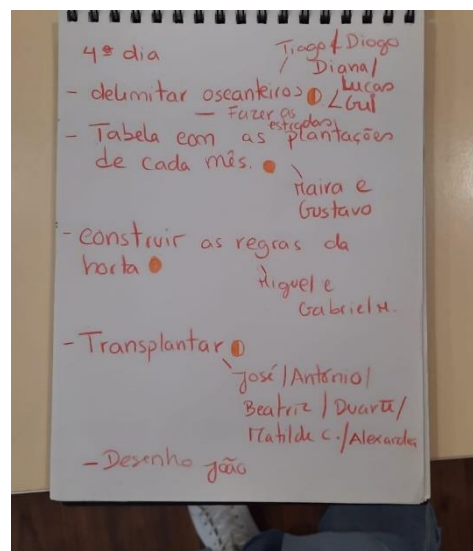
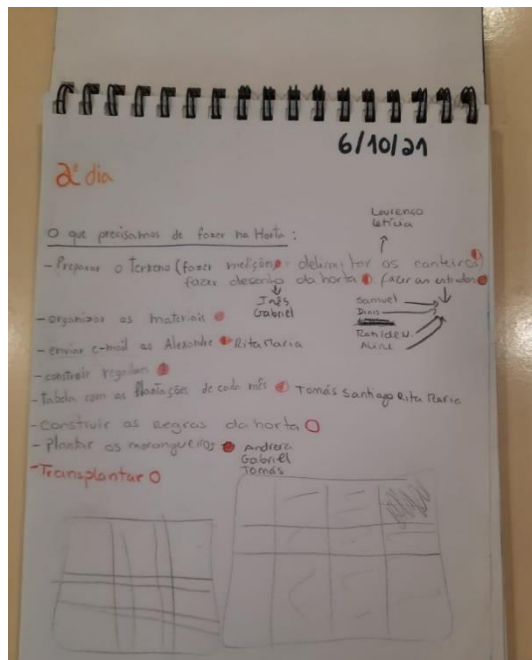
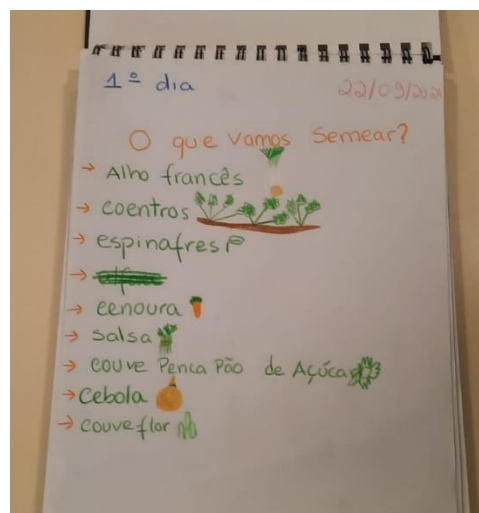
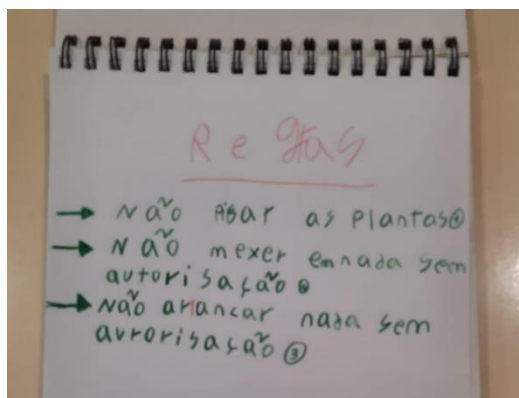
Data: ____/____/____

Anexo M – Planificação da Tarefa “Mãos à Horta”

• Designação da tarefa: “Mãos à Horta!”

Contextualização:

A turma de 4.º ano começou a realizar um trabalho de exploração na horta, já em setembro, como demostra o seguinte “Diário da Horta”:



Assim, no âmbito do projeto de investigação da estagiária Joana sobre os contributos da exploração didática da horta escolar, foi realizado um questionário¹⁵ aos alunos para identificar algumas das suas conceções alternativas. Neste sentido, a partir da identificação dessas conceções (e.g., identificação do fruto como parte comestível de todas as plantas) foram realizadas várias idas à horta escolar, na qual os alunos semearam e transplantaram algumas plantas.

• **Objetivos de aprendizagem visados**

Objetivo geral:

- promover a exploração da horta escolar através da plantação/ sementeira de plantas hortícolas, aromáticas e leguminosas e do registo dos dados.

Objetivos específicos:

Estudo do Meio: “Valorizar a natureza da Ciência, dando continuidade ao desenvolvimento da metodologia científica nas suas diferentes etapas” (DGE, 2018, p.4), neste caso, registo de dados; saber manusear os instrumentos necessários para semear e transplantar plantas; identificar as plantas; consolidar as fases do ciclo de vida de uma planta; identificar as partes comestíveis em diferentes plantas.

Matemática - usar unidades de medida não padronizadas (e.g., palmo) para medir uma distância semelhante entre sementes e plantas transplantadas.

Transversal - desenvolver o trabalho colaborativo

De acordo com o Perfil do aluno:

adotar comportamentos que promovem a saúde e o bem-estar, designadamente nos hábitos quotidianos, na alimentação (...) e nas suas relações com o ambiente e a sociedade; (...) manifestar

¹⁵ <http://ips.outgrow.us/hortaescolar>

consciência e responsabilidade ambiental e social, trabalhando colaborativamente para o bem comum, com vista à construção de um futuro sustentável (Martins et al., 2017, p. 24)

Conteúdos de ensino/ aprendizagem:

Estudo do Meio: horta escolar, sementeira, plantação, ciclo de vida da planta, instrumentos agrícolas, metodologia científica: registo de dados.

Matemática: Medida, unidades de medida não convencionais

Transversal: colaboração

• Recursos materiais

- ✓ sementes: feijão-anão, rabanete, agrião, tomateiro, abóbora
- ✓ plantas para transplantar: alface, alface-roxa, espinafre, couve-lombarda
- ✓ placas de identificação
- ✓ marcador de acetado
- ✓ ancinhos
- ✓ enxada
- ✓ pá
- ✓ regadores
- ✓ mangueira
- ✓ grelha “Quem vai à Horta?”
- ✓ grelha de registo de dados sobre a horta para alunos

- **Recursos humanos**

✓ Estagiária Joana

- **Desenvolvimento da situação de ensino e aprendizagem**

1. Apresentação da tarefa

Esta tarefa foi apresentada/proposta pela estagiária Joana, relembrando a ida à fazenda da mãe de um aluno e lançando o desafio de semearem e transplantarem algumas plantas na horta escolar. Neste sentido, os alunos voluntariaram-se para ir à horta escolar em grupos de sete alunos: metade numa semana e outra metade na seguinte (2.^a e 4.^a), de acordo com a grelha “Quem vai à Horta?”.

2. Exploração da tarefa

2.1. Organização dos alunos

Toda a tarefa é efetuada em pequeno grupo. Enquanto os sete alunos selecionados para aquele dia (2.^a ou 4.^a feira), os restantes encontram-se em TEA.

2.2. Propostas de trabalho e atividade esperada e questões a colocar

Na sala, a estagiária relembra quem são as crianças que vão à horta. Deste modo, distribui aos alunos materiais necessários (sementes, plantas) e orienta-os até à horta escolar. Ao chegar a este espaço, os alunos são questionados relativamente ao nome das plantas já transplantadas e, em seguida, são desafiados a semear e transplantar também. Para tal, a estagiária questiona as crianças sobre o que devem fazer antes de transplantar/semeiar, orientando para a preparação do solo e a criação de uma linha com a enxada. Assim, uma criança que se voluntarie e, se necessário, com orientação da estagiária, delimita esse espaço e, posteriormente, cada aluno semeia/transplanta algo, identificando de que

planta se trata. Os alunos, à vez, colocam as sementes/ plantas de forma espaçada igualmente na linha traçada, sendo orientados para medir como quiserem. Se necessário, os alunos são orientados para tapar a semente com a pá. À medida que os alunos semeiam/ transplantam cada planta são desafiados a referir qual a parte comestível. Seguidamente, regam as plantas, sendo orientados para ir buscar os regadores ao armário. Por fim, os alunos escrevem com um marcador na placa o nome das plantas em cada fila de plantação/ sementeira e colocam placa no solo.

Para consolidar a aprendizagem das fases dos ciclos de vida de uma planta, os alunos são incentivados a observar as plantas e é dinamizado um pequeno jogo. A estagiária pede aos alunos que se coloquem em linha e questiona qual é a primeira parte que surge na planta ao semearmos e atribui ao primeiro aluno esse nome (“e.g., A criança M. refere que é a raiz”; questiona qual a segunda parte ao segundo aluno e assim sucessivamente - (i) semente; (ii) raiz, (iii) caule, (iv) folha; (v) flor; (vi) fruto. Em seguida, os alunos fecham os olhos, desordenam-se, andando livremente e são desafiados a colocar-se pela ordem do ciclo de vida da planta.

Por fim, a estagiária promove a exploração de algumas ervas aromáticas (coentros, salsa), questionando aos alunos sobre o que são aquelas plantas e para que servem, dando-lhes oportunidade de as cheirar, sentir e orientando as crianças para a importância das ervas aromáticas, por darem muito sabor aos alimentos, para diminuir o uso de sal, sendo mais saudável. Os alunos arrumam os regadores e instrumentos no armário e regressam à sala.

✓ Dificuldades previstas

- Alunos: (i) Distinguir as folhas da couve-lombarda da de espinafre. Para contornar tal dificuldade, a estagiária deve incentivar as crianças a atentar às diferenças entre as folhas (pequenas “bolinhas” brancas na couve-lombarda). (ii) Identificar a raiz como parte comestível do rabanete. Para dar

resposta a esta situação, pedir aos alunos que observem as cebolas plantadas pelos alunos da escola secundária, de modo a compreenderem que estas estão dentro do solo, tal como acontecerá aos rabanetes e que, por isso, se trata da raiz.

- Estagiária: (i) Gerir o grupo. O facto de irem apenas 7 alunos por dia facilita a gestão do grupo bem como o cuidado para que todos participem, explorem e, por isso, se sintam mais envolvidos e motivados.

(ii) Gerir o tempo. Ao longo da atividade, a estagiária Joana deve ir vendo as horas com alguma regularidade e antecipar a necessidade de algum tempo para arrumar os materiais e regressar à sala.

✓ Diferenciação pedagógica:

Esta dinâmica é propícia à diferenciação pedagógica, sendo que cada aluno participa de acordo com as suas necessidades, capacidades e interesses na exploração da horta, pois é dada abertura para que os alunos se voluntariem para cada tarefa (e.g., regar, delimitar o solo com a enxada). Além disso, no momento de criação dos pequenos grupos há o cuidado de, ainda que fossem as crianças a voluntariar-se, seleccionar estrategicamente elementos do grupo de acordo com as suas características em colaboração com determinados pares, de modo que colaborassem de forma mais vantajosa entre si.

3. Discussão e sistematização

Ao chegarem à sala, os alunos, com orientação da estagiária, relembram e escrevem na folha de registo aquilo que fizeram na horta escolar.

Anexo N – Texto coletivo sobre a visita à fazenda

Fazenda - Agricultura Integrada | 2 de maio de 2022

O tipo de cultura utilizado na fazenda é pluricultura porque existem vários produtos cultivados. É uma produção integrada porque utiliza diferentes técnicas.

Aprendemos que existem quatro tipos de agricultura: agricultura tradicional, agricultura biológica, agricultura integrada e permacultura.

O que vimos?

NO POMAR

-Vimos um pomar com muitas árvores de fruto:

Laranjeiras, Limoeiros, Pereiras, Figueiras, Diospireiros, Romãzeiras, Ameixeiras, Macieiras, Oliveiras, Nespereiras, Marmeleiros, Videiras...

- As árvores mais velhas tinham 8 anos e as mais novas 5 anos.



- Vimos dois tipos de folhas: caducas e persistentes

Algumas das árvores de folha persistente são da família dos citrinos (Laranjeiras e Limoeiros).

NA ESTUFA

Vimos tomateiros, pepinos, alfaces, espinafres, coentros, nabiças, salsa, mangas, melão e beterraba.

Uma das técnicas para afastar as pragas das plantas é plantar certas plantas de forma estratégica. Por exemplo: o manjeriço planta-se junto ao tomate para afastar as pragas de moscas



brancas, o capuchinho atrai insetos polinizadores e o cravo-da-índia ajuda a combater outras pragas.

Em volta da estufa, existia uma barreira de ervas que servia para atrair os insetos auxiliares e polinizadores.

NO PARQUE DAS MÁQUINAS

Vimos vários instrumentos e máquinas agrícolas:

- Riscador (servia para fazer as linhas nos camalhões)
- Ancinho
- Enxada
- Sacho
- Cortador



Anexo O – Grelha “Quem vai à Horta”

Alunos Data	Quem vai à horta?									
	Terça 3/5	Quarta 4/5	Segunda 9/5	Quarta 11/5	Terça 17/5	Quarta 18/5	Segunda 23/5	Quarta 25/5	Segunda 30/5	Quarta 1/6
Aluna A.A.		X								
Aluna A.O.	X									
Aluno A.R.		X								
Aluna B.R.	X									
Aluna D.M.	X									
Aluno D.N.		X								
Aluno D.G.				X						
Aluno D.P.		x								
Aluno G.M.				X						
Aluno G.C.			X							
Aluno G.G.			X							
Aluna I.C.			X							
Aluno J.B.			X							
Aluno J.C.			X							
Aluna L.A.				X						
Aluno L.V.		X								
Aluno L.M.				X						
Aluna M.S.	X									
Aluna M.G.	X									
Aluna M.C.		X								
Aluna M.N.			X							
Aluno M.S.				X						
Aluna R.G.			X							
Aluno S.R.	X									
Aluno S.I.				X						
Aluno T.S.	X									
Aluno T.A.		X								

Anexo P – Planificação da tarefa: Ciclo do alimento

- **Designação da tarefa:** Ciclo do alimento

Contextualização:

No âmbito do projeto de investigação da estagiária Joana, após a 1.^a etapa de intervenção “Mãos à Horta”, realizada nas duas semanas anteriores, em que todos os alunos procederam à transplantação e realização de sementeiras, surge a segunda etapa do mesmo que aborda os ciclos dos alimentos provenientes das plantações da horta nas duas semanas anteriores e a sua relação com a sustentabilidade.

- **Objetivos de aprendizagem visados**

De acordo com o Referencial da Educação para a Saúde (A. Carvalho et al., 2017, p. 10): “reconhecer a origem dos alimentos; identificar fatores que influenciam o produto alimentar antes de chegar à mesa do consumidor: a produção agrícola, a transformação industrial e a distribuição; (...) Reconhecer o papel do cidadão e das suas escolhas alimentares na sustentabilidade ambiental”

De acordo com o Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (G. Martins et al., 2017)

adotar comportamentos que promovem a saúde e o bem-estar, designadamente nos hábitos quotidianos, na alimentação, nos consumos (...) compreender os equilíbrios e as fragilidades do mundo natural na adoção de comportamentos que respondam aos grandes desafios globais do ambiente (...) manifestar consciência e responsabilidade ambiental e social, trabalhando colaborativamente para o bem comum, com vista à construção de um futuro sustentável (p. 24)

Conteúdos de ensino/ aprendizagem:

ciclo do alimento; produção; transformação industrial; distribuição; sustentabilidade; alimentos não processados, processados e ultraprocessados¹⁶

Transversal: colaboração, espírito crítico

• Recursos materiais

- ✓ guião para o trabalho de grupo “Ciclo do alimento”
- ✓ computador da sala
- ✓ vídeo Scratch: <https://scratch.mit.edu/projects/689472727>
- ✓ folhas de papel manteiga A3
- ✓ materiais riscadores para desenhar, escrever e colorir no póster

• Recursos humanos

- ✓ Estagiárias
- ✓ Professoras titulares

• Desenvolvimento da situação de ensino e aprendizagem

1. Apresentação da tarefa

Esta tarefa é apresentada pela estagiária Joana durante o planeamento como uma das tarefas de compromisso a realizar durante a semana, projetando o vídeo do *Scratch* que contém o ciclo da maçã, da compota de maçã e das bolachas de maçã, questionando qual dos três ciclos é mais “amigo do ambiente”.

¹⁶ Estes conteúdos são abordados através de três alimentos diferentes, mas o conteúdo não é referido aos alunos explicitamente como alimentos não processados, processados ou ultraprocessados, mas apenas de acordo com o nível de grandeza das alterações (inexistentes; poucas; muitas).

Seguidamente, a estagiária lança aos alunos a proposta de criarem, em grupo, tal como viram para os três alimentos derivados da maçã, o ciclo de três alimentos relacionados com um alimento proveniente de uma planta da horta, comparando qual dos três ciclos é mais “amigo do ambiente”. Assim, é feita a constituição de sete grupos, em que é atribuída uma planta a cada um. Por fim, a estagiária mostra o guião da tarefa e questiona os alunos se tiveram dúvidas.

2. Exploração da tarefa

2.1. Organização dos alunos

A tarefa é proposta e sistematizada em grande grupo; e realizada em pequenos grupos.

2.2. Propostas de trabalho e atividade esperada e questões a colocar

Os grupos juntam-se em mesas e discutem os dois alimentos: natural e processado cujo ciclo vão elaborar. Orientam-se através do guião de trabalho recebido, planificando as diferentes etapas e como as esquematizar na folha. Podem contar com o apoio dos adultos neste processo.

✓ Dificuldades previstas

- Alunos: criação dos ciclos do alimentos e comparação do nível de sustentabilidade entre cada ciclo. Para contornar esta dificuldade, o exemplo do vídeo da maçã pode apoiar os alunos a fazer a transição desses ciclos para os seus alimentos, bem como comparar os níveis de sustentabilidade de acordo com o raciocínio que a estagiária incentiva e orienta a estabelecer para a maçã, a compota e as bolachas relativamente ao nível de alterações a que maçã sofreu em cada um.

- Estagiária: gerir o grupo. Torna-se difícil gerir sete grupos simultaneamente, durante a elaboração dos pósteres, por isso, a estagiária Joana conta com a ajuda dos restantes adultos da sala.

✓ **Diferenciação pedagógica:**

Esta dinâmica é propícia à diferenciação pedagógica, sendo que no momento de criação dos pequenos grupos há o cuidado de que as crianças selecionem a planta com a qual se sentem mais à vontade de trabalhar, conjugando esse interesse com a preocupação de selecionar estrategicamente elementos do grupo de acordo com as suas características em colaboração com determinados pares, de modo que colaborarem de forma mais vantajosa entre si.

3. Discussão e sistematização

Como forma de discussão e sistematização, após todos os alunos terem realizado os pósteres com os ciclos, a estagiária proporciona um momento de sistematização com os alunos das fases que compõem o ciclo dos alimentos: produção, transformações em indústria (quando o alimento não é natural), distribuição e consumidor, orientando os alunos a concluir que, quanto mais alterações sofrerem os alimentos, menos «amigos do ambiente», mas passando a mensagem de que há alimentos que sofrem poucas alterações, mas alterações essas que são importantes para preservar e evitar o desperdício (e.g., congelamento).

Avaliação: é realizada através da análise das esquematizações realizadas, à posteriori, ao longo da semana, pelos alunos.

**Anexo Q – Planificação da Tarefa sobre a Dieta
Mediterrânica**

- **Designação da tarefa:** Dieta Mediterrânica

- **Objetivos de aprendizagem visados**

De acordo com o Referencial da Educação para a Saúde (Carvalho, et al., 2017): compreender a alimentação como um dos principais determinantes para a saúde, nomeadamente, para a prevenção e desenvolvimento de doenças; reconhecer a Dieta Mediterrânica como exemplo de alimentação saudável e relacionar as suas características com a proteção da saúde.

Transversal - Desenvolver o trabalho colaborativo; promover o envolvimento das famílias

De acordo com o Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (G. Martins et al., 2017)

adotar comportamentos que promovem a saúde e o bem-estar, designadamente nos hábitos quotidianos, na alimentação, nos consumos (p. 24)

Conteúdos de ensino/ aprendizagem:

Alimentação, dieta mediterrânica, Pirâmide da Dieta Mediterrânica

Transversal: colaboração, espírito crítico

- **Recursos materiais**

- ✓ apresentação da Dieta Mediterrânica

- ✓ Trabalho de casa

- ✓ guião para a elaboração dos pósteres

- ✓ computadores

- **Recursos humanos**

- ✓ Estagiárias

- ✓ Professoras titulares

- **Desenvolvimento da situação de ensino e aprendizagem**

- 1. Apresentação da tarefa**

- Esta tarefa é apresentada pela estagiária Joana, retomando o interesse dos alunos para aprenderem mais sobre a Dieta Mediterrânica. Inicialmente, apresenta ideias gerais sobre esta Dieta e a Pirâmide da mesma, lançando o desafio de os alunos referirem se determinados alimentos estão ou não incluídos na Pirâmide da Dieta Mediterrânica.

- Seguidamente, a estagiária lança aos alunos a proposta como trabalho de casa de averiguarem com as suas famílias se um dos alimentos que já trouxeram para as vendas do colégio está ou não representado na Pirâmide da Dieta Mediterrânica e porquê.

- Para os alunos aprofundarem mais a Dieta Mediterrânica, a estagiária Joana desafia a turma a criar uma coletânea com as sete características da Dieta Mediterrânica para que todos as possam conhecer. Para tal, pede aos alunos que se juntem nos sete grupos de trabalho (das plantas da horta) e projeta o guião, explicando que devem fazer um póster (uma página) e referindo as ideias que deve conter como sugere no guião, colocando apenas informação essencial. Por fim, a estagiária distribui os guiões da tarefa e questiona os alunos se tiveram dúvidas.

- 2. Exploração da tarefa**

- 2.1. Organização dos alunos**

A tarefa é proposta e sistematizada em grande grupo; e realizada em pequenos grupos.

2.2. Propostas de trabalho e atividade esperada e questões a colocar

Os grupos juntam-se em mesas e escolhem uma plataforma digital para realizar o guião. Orientam-se através do guião de trabalho recebido, pesquisando sobre a característica da dieta que lhes foi atribuída, um exemplo de um alimento que a contenha e os benefícios dessa característica para a saúde e sustentabilidade. Podem contar com o apoio dos adultos neste processo.

✓ Dificuldades previstas

- Alunos: seleção de informação essencial e escrever por palavras suas. Para contornar esta dificuldade, os alunos devem ser orientados a selecionar palavras-chave para resumir ideias de acordo com o seu entendimento.
- Estagiária: gerir o grupo. Torna-se difícil gerir sete grupos simultaneamente, durante a elaboração dos pósteres, por isso, a estagiária Joana conta com a ajuda dos restantes adultos da sala.

✓ Diferenciação pedagógica:

Esta dinâmica é propícia à diferenciação pedagógica, sendo que, anteriormente, no momento de criação dos pequenos grupos há o cuidado de que as crianças selecionem a planta com a qual se sentem mais à vontade a trabalhar, conjugando esse interesse com a preocupação de selecionar estrategicamente elementos do grupo de acordo com as suas características em colaboração com determinados pares, de modo que colaborem de forma mais vantajosa entre si. Além disso, as características são escolhidas estrategicamente para estarem, sempre que possível, associadas à planta da horta pertencente ao grupo de trabalho.

3. Discussão e sistematização

Como forma de discussão e sistematização, após todos os alunos terem realizado os pôsteres, forma-se uma coletânea das características e cada grupo apresenta a sua à restante turma.

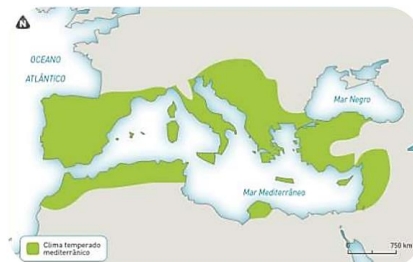
**Anexo R – Diapositivos da Apresentação sobre a Dieta
Mediterrânea**

A Dieta Mediterrânica

Um exemplo de uma alimentação saudável

Dieta Mediterrânica Porquê este nome?

- Teve origem em países banhados pelo Mar Mediterrâneo, como a Grécia e Itália.
- Portugal é um desses países.



Dieta Mediterrânea

A paisagem "vai" para a panela

- Produção de alimentos de acordo com:



A Pirâmide da Dieta Mediterrânea



Fig. 2 Pirâmide da dieta mediterrânea

Fonte: <http://dietamediterranea.com>, acessado em 28 de janeiro de 2014

A Pirâmide da Dieta Mediterrânea

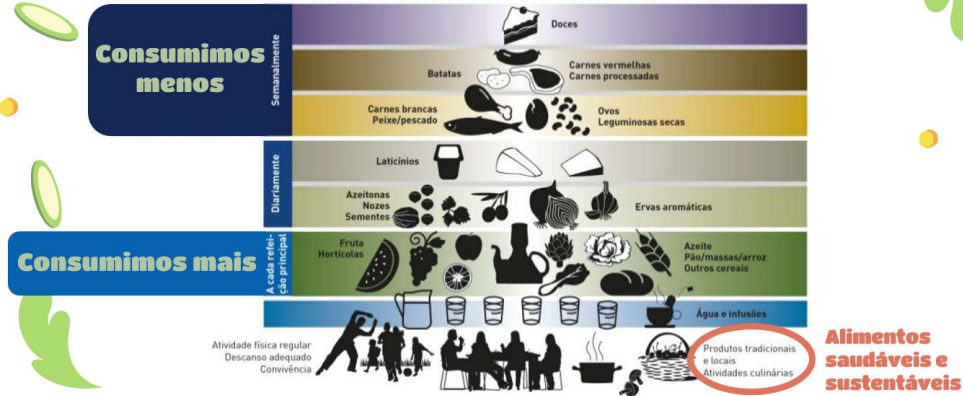


Fig. 2 Pirâmide da dieta mediterrânea

Fonte: <http://dietamediterranea.com>, acessado em 28 de janeiro de 2014

Desafio

Será um alimento da Dieta Mediterrânea?

Faz parte da Dieta Mediterrânea?

De onde vem?
É um alimento local?

É um alimento natural ou pouco processado?

Onde está localizado na Pirâmide da Dieta Mediterrânea?
É rico em que nutrientes?



Hortelã



Doces, carnes vermelhas e processadas

Peixes ovos e carnes brancas

Ervas aromáticas azeite e frutos secos

Cereais integrais, Hortícolas, Fruta

Faz parte da Dieta Mediterrânea?

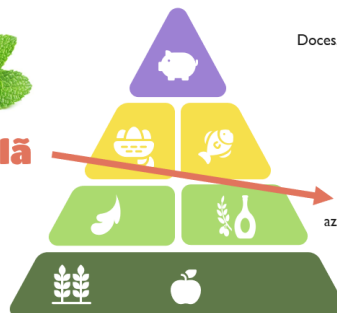
De onde vem?
É um alimento local?

É um alimento natural ou pouco processado?

Onde está localizado na Pirâmide da Dieta Mediterrânea?
É rico em que nutrientes?



Hortelã



Doces, carnes vermelhas e processadas

Peixes ovos e carnes brancas

Ervas aromáticas azeite e frutos secos

Cereais integrais, Hortícolas, Fruta

Faz parte da Dieta Mediterrânea?

De onde vem?
É um alimento local?

É um alimento natural ou pouco processado?

Onde está localizado na Pirâmide da Dieta Mediterrânea?
É rico em que nutrientes?



Rebentos de soja



Doces, carnes vermelhas e processadas

Peixes ovos e carnes brancas

Ervas aromáticas azeite e frutos secos

Cereais integrais, Hortícolas, Fruta

Faz parte da Dieta Mediterrânea?

De onde vem?
É um alimento local?

É um alimento natural ou pouco processado?

Onde está localizado na Pirâmide da Dieta Mediterrânea?
É rico em que nutrientes?



Rebentos de soja



Doces, carnes vermelhas e processadas

Peixes ovos e carnes brancas

Ervas aromáticas azeite e frutos secos

Cereais integrais, Hortícolas, Fruta

Faz parte da Dieta Mediterrânea?

De onde vem?
É um alimento local?

É um alimento
natural ou pouco
processado?

Onde está localizado na
Pirâmide da Dieta
Mediterrânea?
É rico em que nutrientes?



**Rebetos
de soja**



Faz parte da Dieta Mediterrânea?

De onde vem?
É um alimento local?

É um alimento natural ou pouco processado?

Onde está localizado na Pirâmide da Dieta Mediterrânea?
É rico em que nutrientes?



Coentros



Doces, carnes vermelhas e processadas

Peixes ovos e carnes brancas

Ervas aromáticas azeite e frutos secos

Cereais integrais, Hortícolas, Fruta

Faz parte da Dieta Mediterrânea?

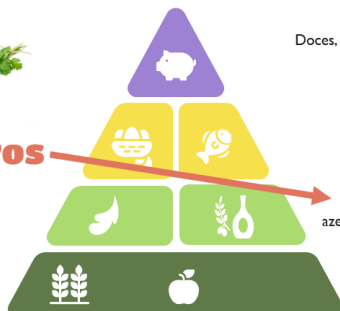
De onde vem?
É um alimento local?

É um alimento natural ou pouco processado?

Onde está localizado na Pirâmide da Dieta Mediterrânea?
É rico em que nutrientes?



Coentros



Doces, carnes vermelhas e processadas

Peixes ovos e carnes brancas

Ervas aromáticas azeite e frutos secos

Cereais integrais, Hortícolas, Fruta

Diminui a quantidade de sal utilizada.

Faz parte da Dieta Mediterrânea?

De onde vem?
É um alimento local?

É um alimento natural ou pouco processado?

Onde está localizado na Pirâmide da Dieta Mediterrânea?
É rico em que nutrientes?



Doces, carnes vermelhas e processadas

Peixes, ovos e carnes brancas

Ervas aromáticas, azeite e frutos secos

Cereais integrais, Hortícolas, Fruta

Faz parte da Dieta Mediterrânea?

De onde vem?
É um alimento local?

É um alimento natural ou pouco processado?

Onde está localizado na Pirâmide da Dieta Mediterrânea?
É rico em que nutrientes?



Doces, carnes vermelhas e processadas

Peixes, ovos e carnes brancas

Ervas aromáticas, azeite e frutos secos

Cereais integrais, Hortícolas, Fruta

Faz parte da Dieta Mediterrânea?

De onde vem?
É um alimento local?

É um alimento natural ou pouco processado?

Onde está localizado na Pirâmide da Dieta Mediterrânea?
É rico em que nutrientes?



Ananás



Doces, carnes vermelhas e processadas

Peixes, ovos e carnes brancas

Ervas aromáticas, azeite e frutos secos

Cereais integrais, Hortícolas, Fruta

Faz parte da Dieta Mediterrânea?

De onde vem?
É um alimento local?

É um alimento natural ou pouco processado?

Onde está localizado na Pirâmide da Dieta Mediterrânea?
É rico em que nutrientes?



Ananás



Os ingredientes do alimento fazem parte da Dieta Mediterrânica?

De onde vem?
É um alimento local?

É um alimento natural ou pouco processado?

Onde está localizado na Pirâmide da Dieta Mediterrânica?
É rico em que nutrientes?

Alimento da venda de 6.ª feira



Doces, carnes vermelhas e processadas

Peixes, ovos e carnes brancas

Ervas aromáticas, azeite e frutos secos

Cereais integrais, Hortícolas, Fruta

A Pirâmide da Dieta Mediterrânica



Fig. 2 Pirâmide da dieta mediterrânica

Fonte: <http://dietaemediterranea.com>, acessado em 28 de janeiro de 2014

1. Escolhe um alimento que já levaste para as vendas de 6.ª feira.

2. Investiga, com ajuda dos teus pais, se esse alimento está representado ou pode ser incluído Pirâmide da Dieta Mediterrânica.

Pista: Podes averiguar os vários ingredientes do alimento.

**Anexo S – Grelha de observação do professor sobre a
exploração da horta escolar e registos preenchida**

1.ª Fase: 1.º dia de cada grupo

Dia do mês	Terça 3/5	Quarta 4/5	Segunda 9/5	Quarta 11/5	Terça 17/5
Alunos responsáveis	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Não houve, pois foi dia de Visita de Estudo.
Verificaram o solo quando pertinente	Repararam que o solo estava muito seco, inicialmente. Prepararam o solo com o meu apoio.	Verificaram que o solo estava um pouco seco nas zonas sem cultivo.	Verificaram que o solo estava seco.	Verificaram que o solo estava um pouco seco.	
Regaram quando necessário	Regaram a camada superficial por iniciativa. Com orientação, após preparação do solo, cavando, regaram por baixo dessa camada.	Regaram a área de cultivo dos colegas e a sua, com autonomia e iniciativa.	Regaram as plantas e sementeiras já cultivadas e as suas após semear e transplantar, com autonomia.	Regaram as plantas e sementeiras já existentes e as suas, um dos alunos com pouca autonomia, regando demasiado.	
Podaram as folhas secas quando necessário	Não houve necessidade.				

Pertinência dos registos (e.g., identificação da fase do ciclo de vida planta, descrição das folhas, caule, flores, fruto)	Observaram a existência de ervas daninhas e retiraram-nas com um ancinho, registando esta tarefa na grelha. Dois alunos tiveram iniciativa para fazer a linha onde iam transplantar e fizeram esse registo. Fizeram o registo das plantas transplantadas. Nota: Retiraram as ervas daninhas em colaboração, com iniciativa e autonomia com as mãos, pá e ancinho, apercebendo-se de que o ancinho era mais eficaz.	Fizeram a linha para cultivo com a enxada com autonomia e fizeram o registo desta tarefa na grelha. Fizeram o registo das plantas transplantadas e semeadas. Identificaram as plantas numa placa por iniciativa. Registaram essa tarefa na grelha. Identificaram as plantas transplantadas pelos colegas. Observaram as ervas aromáticas e registaram esta observação na grelha.	Retiraram as ervas daninhas em redor das zonas de cultivo dos colegas, mas não registaram esta tarefa. Registaram as plantas semeadas. Nota: Na horta houve necessidade de orientar no espaçamento entre as sementes. Houve necessidade de advertir para terem cuidado para não pisarem ou arrancarem essas plantas em vez das ervas daninhas.	Os alunos tentaram transplantar as plantas da sala para a horta, mas estavam demasiado secas e não foi possível. Efetuaram este registo na grelha. Retiraram as ervas daninhas em redor das zonas de cultivo, fazendo o registo desta tarefa. Registaram a planta transplantada. Observaram que algumas plantas transplantadas estavam secas ou tinham desaparecido, considerando que tal podia ser por falta de água, registando-o. <u>Nota posterior:</u> Na 4ª seguinte, o responsável da horta referiu que as ovelhas, na semana anterior tinham comido algumas plantas transplantadas.	
--	--	--	---	--	--

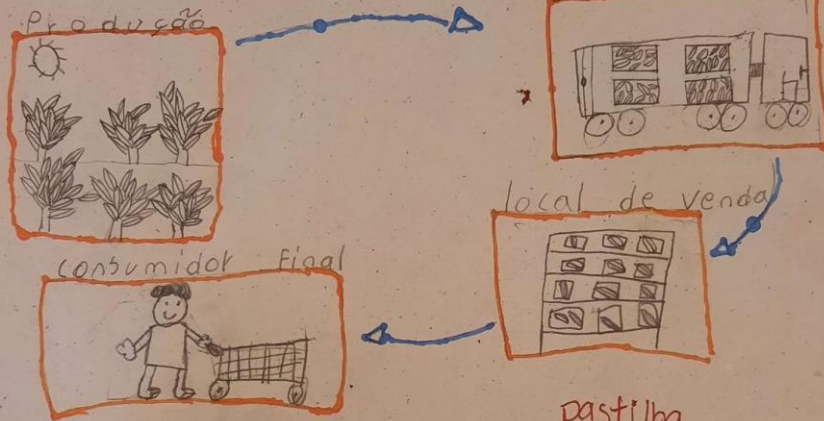
				Assim, o grupo desse dia explicou à turma a verdadeira causa das plantas secas, discutindo-se a necessidade de vedar o espaço.	
--	--	--	--	--	--

	2.ª Fase: 2.º dia de cada grupo					3.ª fase: Sistematização
Dia do mês	Quarta 18/5	Segunda 23/5	Quarta 25/5	Segunda 30/05	Quarta 1/6	Segunda 6/6
Alunos responsáveis	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Não houve, pois foi Dia da Criança (Ida ao parque local e circo).	Todos
Verificaram o solo quando pertinente	Repararam que o solo estava muito seco.	Repararam que o solo estava pouco seco.	Viram que o solo não estava muito seco.	Repararam que o solo estava muito seco.		Repararam que o solo estava muito seco.
Regaram quando necessário	Regaram todas as plantas com autonomia e iniciativa	Regaram todas as plantas com autonomia e iniciativa.	Regaram todas as plantas com autonomia e iniciativa.	Regaram todas as plantas com autonomia e iniciativa, inclusive aluno que na primeira vez tinha regado demasiado, desta vez não se verificou		Um pequeno grupo regou as plantas autónoma e ordeiramente.
Podaram as folhas secas quando necessário	Não houve necessidade.					Um aluno retirou algumas folhas secas do tomateiro, com apoio.
Pertinência das Observações/ Ilustração (e.g., identificação da fase do ciclo de vida planta, descrição das folhas, caule, flores, fruto)	Retiraram com o ancinho por sua iniciativa e com as mãos as ervas daninhas com autonomia. Observaram a germinação de uma planta de tomateiro/ aboboreira e todos os feijões estavam na fase de folha, por iniciativa. Verificaram que as curgetes já estavam em fase de flor (observação orientada) e fizeram esses registos.	Retiraram com o ancinho por sua iniciativa as ervas daninhas com autonomia. De acordo com os registos dos colegas anteriores, verificaram que as respetivas plantas continuavam na mesma fase e fizeram o respetivo registo.	Distribuíram tarefas. Retiraram as ervas daninhas com autonomia e iniciativa Registaram essa tarefa na grelha. Observaram a curgete na fase de flor e as restantes plantas na fase de folha. Distinguiram as folhas do tomateiro e da aboboreira e fizeram a sua ilustração colocando corretamente os tons de verde corretos e distinto em cada uma e algumas nervuras brancas nas folhas da aboboreira, seguindo os recortes das folhas (arredondadas na aboboreira e mais	Quiseram semear tremoços, dados pelo responsável da horta, fazendo-o com auxílio da pá. Perante a ilustração e registo do número de folhas do tomateiro do grupo anterior, os alunos tiveram iniciativa e autonomia para fazer nova ilustração, registando quantas folhas tinham crescido desde a segunda-feira anterior. Desenharam corretamente as		Um grupo de alunos retirou as ervas daninhas. Turma observou os tomateiros da estufa da escola secundária e um grupo de alunos teve iniciativa e autonomia para os ilustrar. Discutiram-se as fases do ciclo de vida das plantas, fazendo um paralelismo entre a fase de folha dos tomateiros da nossa horta e a

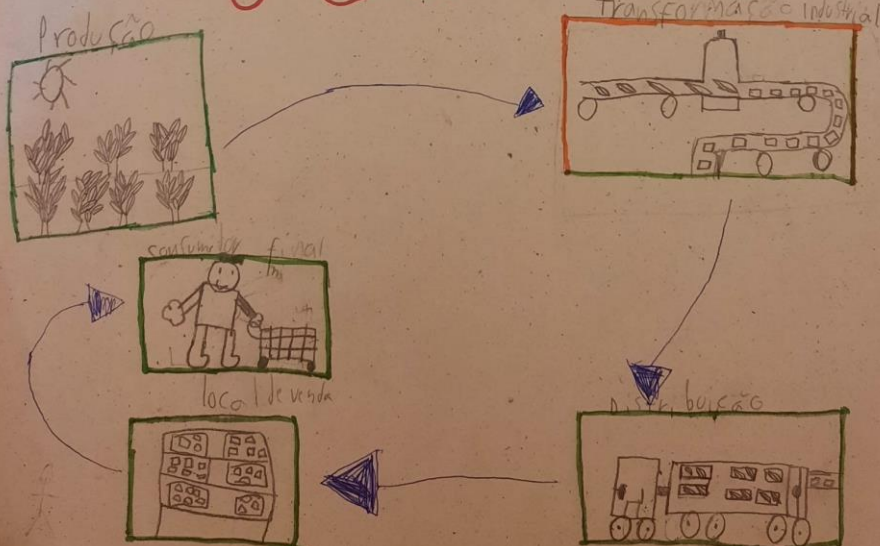
			pontiagudas e compridas no tomateiro), registrando o número de folhas.	folhas do tomateiro. Não terminaram a ilustração.		fase de fruto dos da estufa, registrando-o.
--	--	--	--	---	--	---

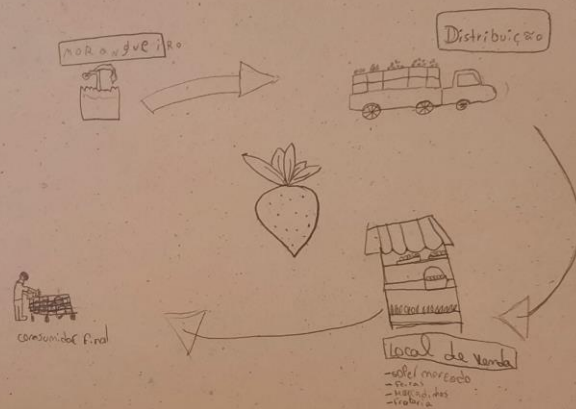
Anexo T – Pósteres dos ciclos de consumo de alimentos

O Ciclo da Horta 1

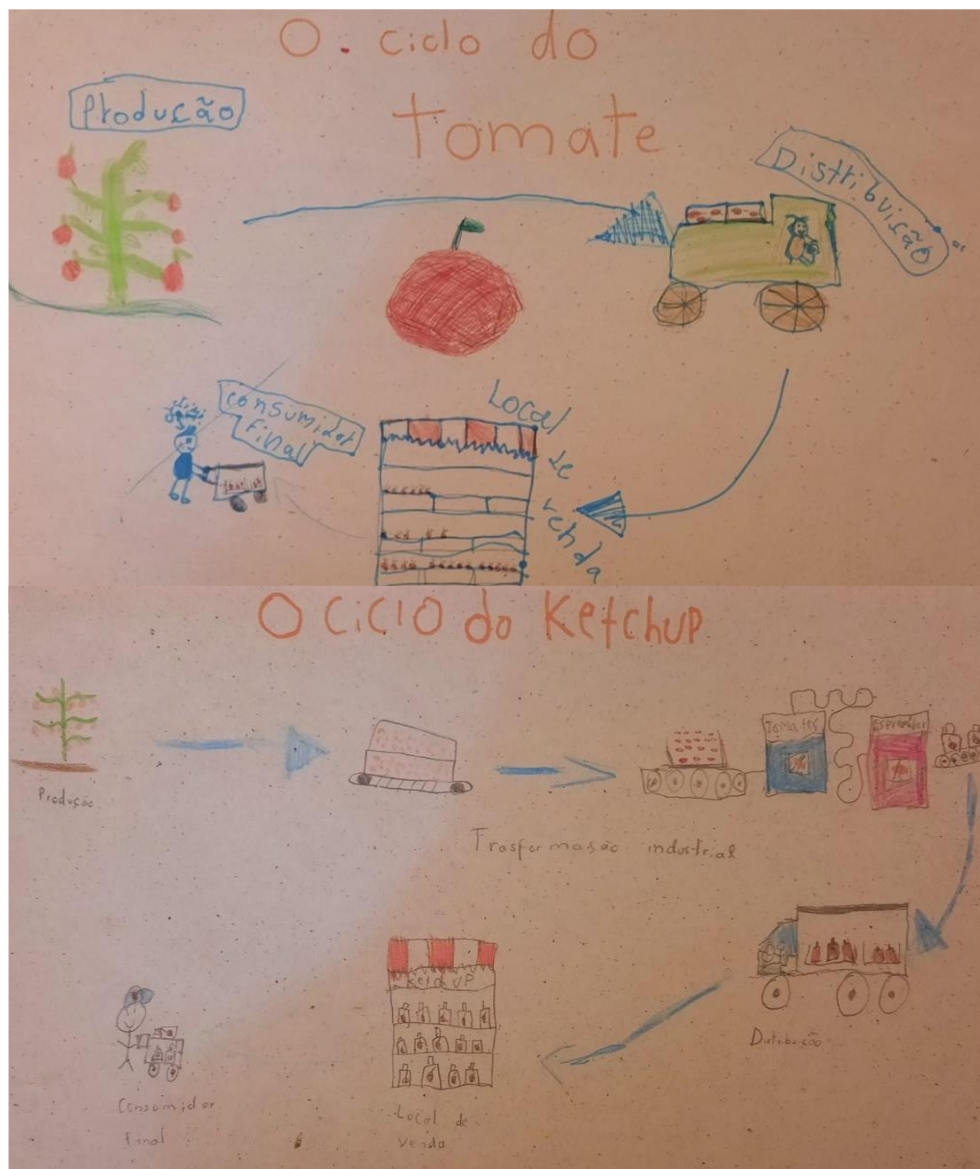


O Ciclo da Horta 2









Ciclo da ervilha 1

Grupo:

Proteção de dados

Produção

Distribuição

Local de venda

Consumidor final

Ciclo da ervilha 2

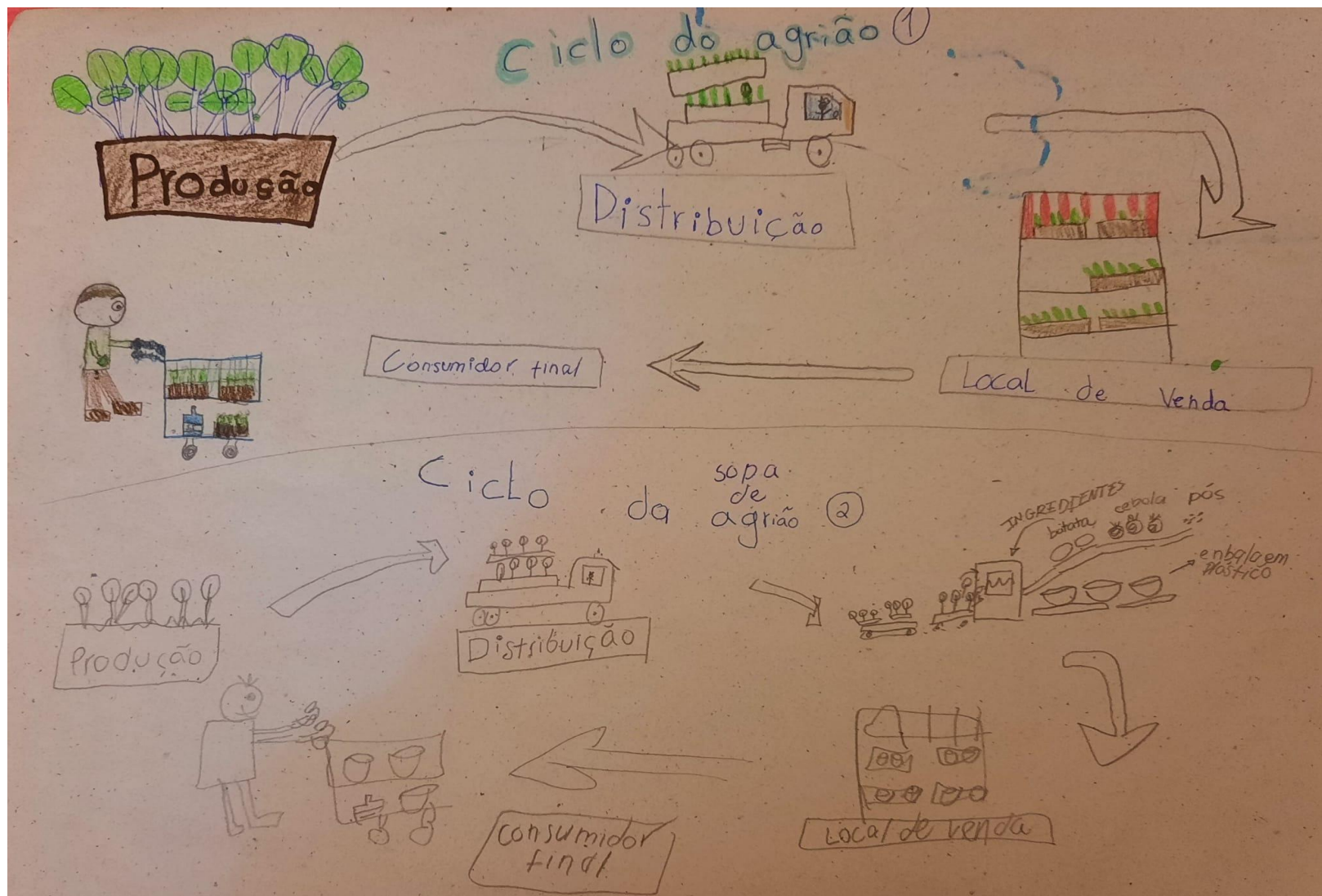
Produção

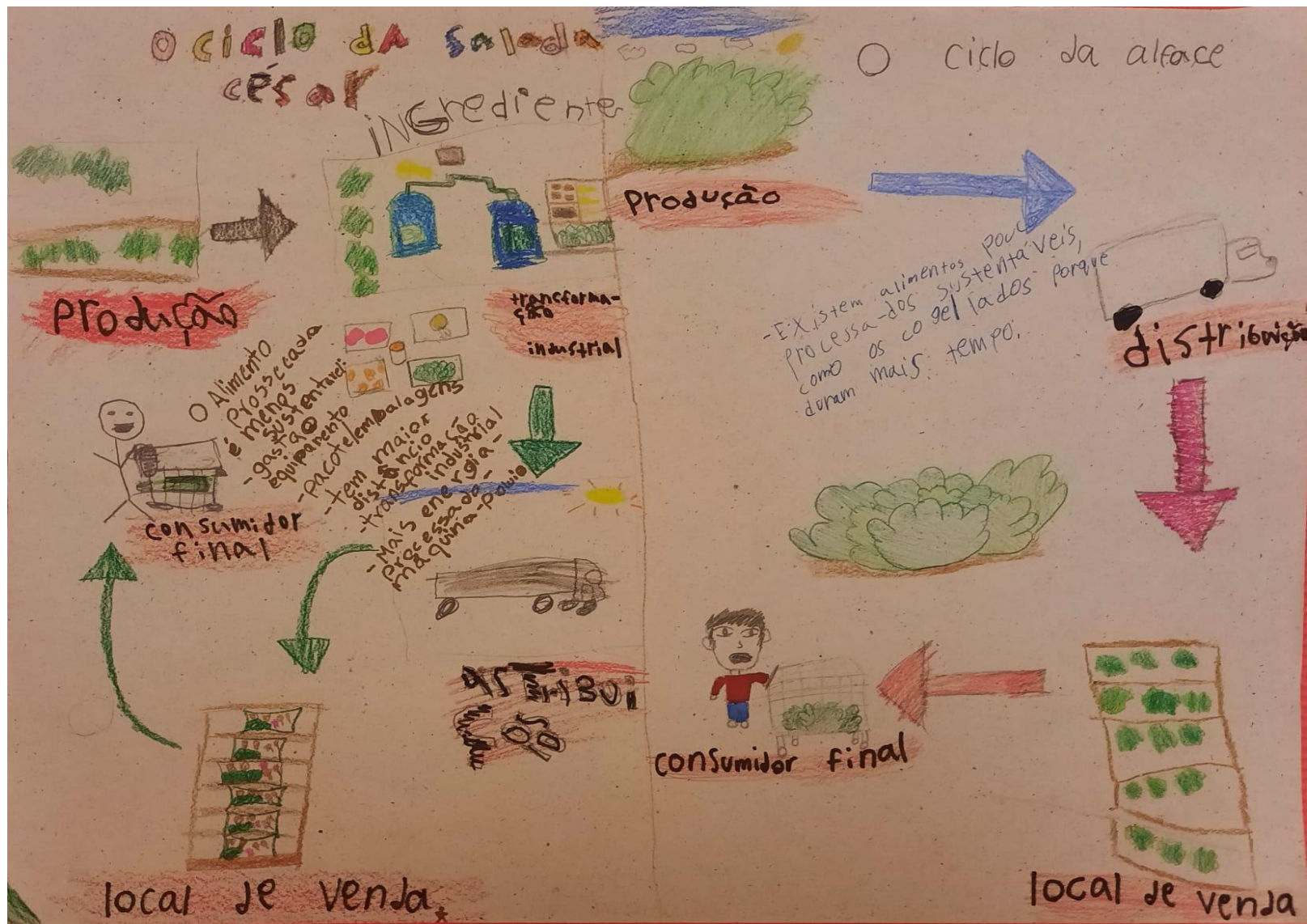
Distribuição

Fabrica

Local de venda

Consumidor final





**Anexo U – Respostas dos alunos ao trabalho individual
sobre alimentos naturais e processados**

Alunos Planta	Planta da horta						
	Tomateiro	Alface	Hortelã	Rabanete	Ervilheira	Agrião	Morangueiro
Aluna A.A.							
Aluna A.O.							Doce morango Gelatina morango
Aluno A.R.		Alface Salada césar					
Aluna B.R.							Sumo morango Mousse morango
Aluna D.M.							Sumo natural Gelado morango
Aluno D.N.							Morango c/ açúcar Tarte morango
Aluno D.G.							Doce morango Bolachas morango
Aluno D.P.	Molho tomate Ketchup						
Aluno G.M.	Doce de tomate Ketchup						
Aluno G.C.	Doce de tomate Ketchup						
Aluno G.G.							Doce morango Bolachas morango
Aluna I.C.							Sumo morango Gelado morango
Aluno J.B.							Morango c/ açúcar Bolachas morango
Aluno J.C.	Doce de tomate Ketchup						
Aluna L.A.							Doce de morango Gelatina morango
Aluno L.V.							
Aluno L.M.							Doce morango Sumo morango
Aluna M.S.							Sumo morango Gelado morango
Aluna M.G.	Tomate enlatado Ketchup						
Aluna M.C.							Compota morango

Alunos Planta	Planta da horta						
	Tomateiro	Alface	Hortelã	Rabanete	Ervilheira	Agrião	Morangueiro
							Gelatina morango
Aluna M.N.							Batido morango iogurte morango
Aluno M.S.							Doce morango Tarte morango
Aluna R.G.						Salada agrião Empada agrião	
Aluno S.R.	Doce de tomate Ketchup						
Aluno S.I.							
Aluno T.S.							
Aluno T.A.							Compota morango iogurte morango

**Anexo V – Pósteres das características da Dieta
Mediterrânica elaborados pelos alunos**

Grupo da hortelã

Ervas aromáticas

1- Uma das características da dieta mediterrânica é o uso de ervas aromáticas.

2- As ervas aromáticas estão no centro da pirâmide.

3- Estas ervas dão sabor à comida.

4- Hortelã, salsa, coentros, orégãos, manjeriço...

5- Estas ervas ajudam a reduzir o consumo de sal.

6- Facilmente podemos ter ervas aromáticas em casa e para as utilizarmos não precisam ser transformadas por isso, estas ervas são muito sustentáveis.



Grupo do morango

Característica da dieta mediterrânica: O consumo de frutas locais e da época

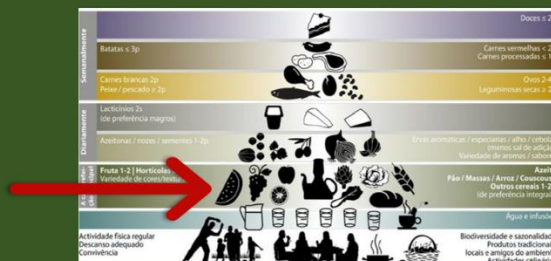
- Exemplo: morango

OS BENEFÍCIOS DAS FRUTAS LOCAIS E DA ÉPOCA PARA A SAÚDE

- 1º Combatem doenças
- 2º tem fibras e vitaminas
- 3º ajuda a diminuir o colesterol
- 4º mantem a visão saudável
- 5º reduz lesões e inflamações

OS BENEFÍCIOS DAS FRUTAS LOCAIS E DA ÉPOCA PARA A SUSTENTABILIDADE

- 1º menos transporte
- 2º menos energia e recursos para conservar



CARACTERÍSTICA DA DIETA MEDITERRÂNICA

O consumo de produtos vegetais locais, frescos e da época

EX: RABANETE

Pirâmide da dieta mediterrânica
Recomendações para a população adulta

Um estilo de vida para os dias de hoje

BENEFÍCIOS DOS PRODUTOS VEGETAIS LOCAIS, FRESCOS E DA ÉPOCA PARA A SAÚDE:

- VITAMINAS
- MINERAIS
- CÁLCIO
- POTÁSSIO

BENEFÍCIOS DOS PRODUTOS VEGETAIS PARA A SUSTENTABILIDADE DO PLANETA:

- TER A TUA PRÓPRIA HORTA
- NÃO USAR SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS NOS ALIMENTOS

LA FIN

A utilização de azeite

Os frutos secos como as nozes os pinhões e as amêndoas são outras gorduras saudáveis

Os principais benefícios do consumo de azeite são:

- Ajuda a controlar os níveis de colesterol
- Previne o desenvolvimento de doenças do coração
- Ajuda a diminuir a inflamação no organismo

Grupo 6: O consumo de água e de infusões de ervas

1. Uma das características da Dieta Mediterrânica é o consumo de água e de infusões de ervas.
2. A água e infusões de ervas ficam na base poque são das coisas mais importantes.
3. Devemos beber 2 litros de água por dia.
4. Exemplos de infusões de ervas: Chá preto, verde, príncipe...
5. Alguns benefícios: limpeza do organismo, hidratação, proteção dos rins...
6. Alguns benefícios das infusões de ervas: bem-estar, hidratação e prevenção de infeções e doenças...



GRUPO 7



Cozer ao vapor é um dos métodos mais saudáveis, porque o alimento mantém a sua cor, textura e sabor. Além disso, a perda dos nutrientes é minimizada se compararmos com outros métodos culinários.

**Anexo W – Transcrição da entrevista de grupo focal
realizada após a intervenção**

Duração: 30 minutos

Eu: Depois de vocês terem ido à horta, vocês agora já conseguem distinguir algumas plantas pelas folhas...

Aluno L.V.: Sim!

Eu: ... que plantas é que vocês conseguem ver pelas folhas?

Aluna M.N.: A... A aboboreira.

Aluno A.R. Tomateiro.

Aluno L.V. e Aluno M.S.: Feijão-anão.

Eu: Então, se não estivesse a placa a dizer o que é, vocês conseguem distinguir as plantas pelas folhas, é isso?

Todos: Sim!

Eu: Então, e vocês conseguem desenhar algumas das folhas que conhecem aqui nesta folha?

Aluno A.R.: Eu sei, eu sei! A aboboreira e o tomateiro..

Eu: Boa! E podem escrever por baixo o nome de cada planta.

(Alunos desenham, como apresentado nas figuras 70, 71, 72 e 73 do capítulo 4)

Eu: Como é que vocês conseguem distinguir?

Aluna M.N.: Pelo formato.

Aluno M.S.: O recorte, como vimos os coentros e a salsa, ou pelo cheiro também pode ser!

Aluno A.R. Sim, as ervas aromáticas! Pelo sabor, também.

Eu: Aqui pelos vossos desenhos e pelo que observaram na horta, qual é a diferença das folhas, por exemplo, do tomateiro e da aboboreira?

Aluna M.N.: A aboboreira têm as pitinhas, as risquinhas brancas.

Aluno A.R.: Sim. E têm as folhas um bocado maiores.

M.N.: E mais redondinhas. E depois o tomateiro tem as folhas mais compridas.

Eu: Muito bem! É verdade! E vocês na horta usaram alguns instrumentos, lembram-se?

Aluno L.V.: Sim!

Aluna M.N.: Sim!

Aluno L.V.: A enxada.

Aluno M.S.: A enxada, o ancinho, a pá...

Aluno A.R.: A mangueira, o regador.

Eu: E ficaram a saber como se usavam esses instrumentos todos?

Aluna M.N.: Sim...

Aluno L.V.: Como é que chamava aquele instrumento para tirar as ervas daninhas?

Eu: Como é que se chama, lembram-se?

Aluno L.V.: Aqui, tinhas uma parte e depois tinhas três coisas assim.

Aluno A.R.: Isso é o ancinho.

Eu: E também vimos na horta da Dona A. um instrumento para tirar as ervas daninhas que se chamava como?

Aluno M.S.: Era o cortador.

Aluna M.N.: E também vimos o riscador que ela usava para fazer as linhas para plantar os tomateiros, as aboboreiras e os outros.

Aluno A.R.: E nós na nossa horta usámos a enxada para fazer as linhas na terra.

Aluno L.V.: O regador para regar as plantas, a pá para os buracos para semear!

Eu: Ah sim, é verdade, tens razão!

Aluno L.V.: Sim.

Eu: Então, agora, como nós aprendemos tantas coisas na horta e com as atividades, a pergunta que eu tenho para vos fazer o que é que conselhos é que vocês dariam, assim, a amigos da vossa idade para saberem cuidar de uma horta?

Aluno A.R. Eu acho que primeiro dizia que ele tinha de preparar a terra, ver se está seca, cavar e regar por cima e por baixo. E para meter as placas para saberem as plantas que são.

Eu: Então, e vocês?

Aluno L.V.: Eu acho que tentar regar um bocadinho quase todos os dias.

Aluno M.S.: Arrancar as ervas daninhas à volta!

Aluna M.N.: Tirar as folhas secas das plantas.

Eu: É isso mesmo. Muito bem.

Aluno L.V.: Eu tenho uma árvore de ameixeira na minha casa e há um dia que eu e a minha mãe reparámos que ela estava com doenças nas folhas. O que eu aprendi com isso é que, quando têm as folhas com doenças, têm de se cortar.

Aluna M.N.: Para não infetar as outras.

Eu: Exatamente, muito bem! É isso. Como explicariam aos vossos amigos, porque é que uma horta é importante?

Aluno M.N.: É bom para produzir alimentos.

Aluno A.R.: saudáveis, tipo os vegetais, as leguminosas, também são boas para o planeta.

Aluna M.N.: Sim, são sustentáveis.

Aluno L.V.: E os alimentos da horta são bem naturais, não têm químicos.

Aluno M.S.: Então, fazem melhor e não vão para a fábrica, fazem melhor ao planeta.

Eu: Boa! Mas, olhem, nós não fomos só à horta, fizemos outras atividades. Lembram-se da atividade do ciclo dos alimentos?

Todos: Sim. E depois ainda fizemos aquele também em grupo: a Dieta Mediterrânica.

Eu: E vocês já conheciam o ciclo dos alimentos?

Aluno A.R.: Não. Eu aprendi que é a produção, depois vai para a fábrica, a distribuição para o local de venda e o consumidor final.

Eu: Muito bem!

Aluna M.N.: Eu só sabia mais ou menos a primeira parte: a semente, depois o caule, as folhas, a flor e o fruto.

Eu: Ah! Estás a falar do ciclo de vida da planta, é isso?

Aluna M.N.: Sim, é só esse que eu sabia mais ou menos e agora já sei mesmo.

Aluno M.S. Eu também!

Aluno L.V. Sim!

Eu: Então, e o ciclo dos alimentos, como estava a dizer o A.

Aluno M.S.: Há dois.

Aluno A.R. O processado. É a produção...

Aluna M.N.: Depois vai para fábrica. Depois lá tem que fazer o iogurte com outros ingredientes.

Aluno M.S.: Depois a distribuição e vai para o local de venda e compram.

Aluno L.V.: É o consumidor final.

Eu: Muito bem! E, agora, que vocês já sabem muito bem os ciclos dos alimentos, podem dar alguns exemplos de cuidados que vocês ter quando compram produtos alimentares no supermercado? O que é que é importante?

Aluno M.S.: Escolher os alimentos naturais e pouco processados.

Aluno A.R.: Sim, podemos comprar os pouco processados.

Aluna M.N.: E vamos tentar não escolher os muito processados. Vamos, por exemplo, comprar morangos em vez de iogurte de morango.

Aluno A.R.: Sim, porque os alimentos muito processados passam pela fase da indústria e os naturais não. Na fábrica, solta, solta fumos, posso dizer assim.

Aluno L.V.: E vai para o ambiente.

Aluno A.R.: Sim, faz mal ao ambiente e depois a partir daí é que vem as chuvas ácidas!

Eu: É verdade!

Aluno M.S.: E também, por exemplo, comprar alimentos com poucas embalagens.

Aluno A.R.: Sim, os muito processados não, como a pastilha!

Aluna M.N.: Por exemplo, existem supermercados que se compra, que não é embalado e isso é bom porque não gastamos plástico que demora muito tempo a processar e também é bom usarmos outras coisas para transporte, por exemplo, sacos de pano.

Eu: Muito bem, os sacos de pano são melhores para o ambiente!

Aluno M.S.: Por exemplo, uma das coisas que nós aprendemos entre o alimento natural e o processado foi que o processado tem que ir para a fábrica e a fábrica polui o ambiente. Mas, os dois, no fundo, também utilizam o meio de transporte para ir para o local de venda.

Aluno A.R.: Sim e, por isso, se for de mais perto, é melhor, por exemplo, se for um alimento natural que vier de uma horta em vez de vir de longe. E também podemos escolher no supermercado os alimentos pouco processados, as ervilhas congeladas, porque assim elas não se estragam nem se mandam para o lixo.

Aluno L.V.: E porque é que diz-se que o mel dura muito tempo?

Eu: É porquê? Alguém sabe?

Aluna M.N.: É porque tem açúcares que faz durar mais tempo, é como a compota que é pouco processada.

Aluno L.V.: Como as ervilhas congeladas.

Aluna M.N.: Por exemplo, a minha mãe se quiser fazer um sumo de frutos vermelhos e não sabe quando é que vai fazer, ela compra amoras e assim congeladas que ficam no congelador e não se estragam.

Eu: Exatamente!

Aluna M.N.: E depois quando tiver tempo consegue fazer e fecha outra vez e não se estragam!

Eu: É verdade. Muito bem! Já vimos, então, o ciclo dos alimentos e, agora, sobre a Dieta Mediterrânica: se o Pedro comer alimentos da Dieta todos os dias, acham que ele é saudável?

Aluno M.S.: Não, porque temos de variar a comida.

Eu: E, se pensarem na Pirâmide da Dieta Mediterrânica e nas partes em que é dividida, o consumo é feito nas mesmas quantidades para todos os alimentos?

Aluno L.V.: Não, tem os vários alimentos, eu acho que é variada.

Aluno A.R.: E diz o que temos de comer mais, que está mais na base da pirâmide.

Eu: Exatamente!

Aluna M.N.: Beber água e fazer exercício e comer em conjunto, como na reunião...

Eu: É verdade, quando lanchámos e conversámos com os pais!

Aluno A.R.: ... e também diz o que temos de comer menos está no cimo da pirâmide.

Aluno M.S.: Pois, o que faz mal comemos menos, tipo sal, açúcar, então, é saudável.

Eu: Muito bem! Então, ele é saudável se tiver tudo isso em consideração ao comer alimentos da Dieta Mediterrânica e acham que ele está a ajudar o planeta, que é bom para o ambiente?

Aluno L.V.: Sim!

Eu: Porquê?

Aluna M.N.: Porque tem mais alimentos naturais e pouco processados.

Aluno L.V.: Os que são bons da pirâmide é tipo os legumes, que até são bem saudáveis e a fruta. A banana é a fruta que tem mais açúcar, mas é um açúcar diferente.

Aluno A.R.: É um açúcar saudável, que já vem na fruta.

Aluna M.N.: Natural, não é muito processado.

Aluno A.R.: Também é as ervas aromáticas e as leguminosas fazem parte da Dieta Mediterrânica porque são saudáveis e fazem bem ao planeta e as frutas e os legumes também, como na horta.

Aluno L.V.: E também há uma coisa que é: quem gosta muito de comer chocolate, que é uma coisa que às vezes é má, pode comer o que é mais saudável ou comer menos vezes, como está na Pirâmide da Dieta Mediterrânica!

Eu: É verdade! E de que atividades é relacionadas com a horta escolar e a alimentação gostaram mais?

Todos: Todas!

Aluno M.S.: Eu adorei ir à horta!

Eu: Porque é que adoraste?

Aluno M.S.: Porque podemos fazer nós, plantar regar, tirar as ervas e depois quando voltávamos podíamos ver como estava a crescer.

Eu: E vocês? Não houve assim uma atividade que tenham gostado mais?

Aluno A.R.: Ir à horta e o ciclo da alface e da «salada César».

Eu: Porquê?

Aluno A.R.: Foi como o M.S. disse e do ciclo, porque eu antes não sabia as etapas diferentes e foi divertido aprender para saber os alimentos que eu devo comer para fazer melhor ao planeta e também gostei de desenhar as fases diferentes no alimento natural e processado.

Eu: E vocês?

Aluna: M.N e Aluno L.V.: Todas!

Eu: Hm... está bem! Então e na horta, qual foi a tarefa que gostaram mais?

Aluno L.V.: Arrancar as ervas daninhas!

Aluno A.R.: Sim!

Eu: E porque gostaram tanto?

Aluno L.V.: Porque era muito divertido usar o ancinho!

Aluno A.R.: Eu acho também porque nós chegámos e estava tudo cheio de ervas daninhas e depois de tirarmos, eu gostei muito de ver que a terra ficava toda só com as nossas plantas e isso é bom para elas crescerem.

Aluna M.N.: Eu gostei mais foi de plantar, porque foi divertido fazer os buracos na terra, aprender a deixar o espaço e depois ver as plantas todas direitas na linha.

Eu: Foi? E tu M.S.?

Aluno M.S.: Arrancar as ervas e plantar. Eu nunca tinha usado o ancinho então foi giro experimentar.

Eu: Ok! E como é que as atividades que fizemos na horta vos ajudaram a aprender sobre as plantas e a alimentação?

Aluno L.V.: Das plantas, aprendemos a plantar e os cuidados, a usar os instrumentos.

Eu: E aprenderam isso como?

Aluno M.S.: Como? Porque nós fizemos!

Eu: E mais coisas sobre as plantas que aprenderam na horta e como é que aprenderam?

(...)

Aluna M.N.: O jogo das fases, porque eu já não sabia bem se a flor vinha antes do fruto e a jogar já não me esqueci. Depois vi a curgete na fase da flor também ajudou-me a lembrar: o fruto só vem depois, então, a flor não vem depois do fruto, é antes.

Aluno A.R.: E as folhas das plantas.

Eu: O que é que aprenderam sobre as folhas?

Aluno A.R.: Ficámos a saber como é era a folha de plantas diferentes, já sei ver pela folha qual é a planta.

Eu: E como é que as atividades na horta vos ajudaram a reconhecer assim as plantas pela folha?

Aluno A.R.: Eu acho que foi as placas, tinham os nomes. Eu já sabia o tomateiro, depois fiquei a saber a aboboreira porque era diferente. E também porque vimos a crescer.

Aluno M.S.: E depois o desenho no diário da horta.

Eu: O desenho também ajudou, foi isso?

Aluno M.S.: Sim, eu já não me esqueço.

Eu: Boa! Então, já me contaram como é que as atividades na horta vos ajudaram a aprender sobre as plantas. E sobre a alimentação?

Aluno A.R.: Alimentação, nós, na horta, os alimentos não têm químicos como os do supermercado e isso faz bem e também ajuda o planeta.

Aluno M.S.: E são naturais e não é preciso embalagens e transporte.

Eu: Ok, é verdade e assim mais coisas sobre a alimentação que aprenderam lá na horta, lembram-se?

Aluna M.N.: Foi as leguminosas, vimos a ervilheira.

Aluno A.R.: Sim, a vagem e as ervilhas lá dentro e têm proteínas, que são boas para nós e para não termos doenças.

Aluno L.V.: E vimos as ervas aromáticas dos coentros e da salsa.

Aluno A.R.: Que eram bons para pôr menos sal na comida.

Eu: Muito bem! É verdade! E vocês acham que faz sentido aprendermos sobre a alimentação e as plantas, tanto na sala de aula, como na horta?

Acham que faz sentido?

Aluno L.V.: Sim, eu acho que faz muito sentido!

Aluno M.S.: Sim, também acho!

Eu: E porque é que acham isso?

Aluno A.R.: Porque assim podemos... se fosse só na sala, não podemos...

Aluna M.N.: Experimentar!

Aluno L.V.: Porque aprendemos na sala e depois vamos à horta e repararmos nas coisas que aprendemos.

Aluno M.S.: E escrevemos na sala o que aconteceu na horta!

Eu: Muito bem! De que atividade relacionada com a horta escolar e a alimentação é que gostaram menos? De todas as que fizemos?

Aluno A.R.: Eu gostei de todas!

Aluno L.V.: Eu também.

Eu: Mas se tiverem de pôr por ordem, qual é que ficavam em último, que não gostaram tanto?

Aluna M.N.: Eu acho que foi muito divertido, então, gostei de todas.

Eu: E tu, M.S?

Aluno M.S.: Também.

Eu: E na horta, o que gostaram menos?

Aluna M.N.: Arrancar as ervas daninhas.

Eu: Porquê?

Aluna M.N.: Porque eram muitas!

Eu: Pois eram!

Aluno A.R.: Isso foi o que eu gostei mais!

Eu: E vocês, o que gostaram menos na horta, pensem lá?

Aluno L.V.: Eu adorei a horta, nem parecia uma aula!

Aluno M.S.: Eu também adorei!

Eu: Última pergunta que tenho para vocês: Se os vossos colegas de 3.º ano realizarem estas atividades no próximo ano, o que acham que as professoras poderiam fazer de diferente?

Aluno L.V.: Como assim? De diferente? Nada!

Eu: Se pensarem nestas atividades todas, há alguma coisa que acham que podia, para o ano, ser de outra maneira para os meninos do 3.º ano?

Aluno A.R.: Nada!

Eu: De certeza? Pensem lá., M.S.?

Aluno M.S.: Não! Todas! Eu gostei de todas.

Eu: E tu, M.N.?

Aluna M.N.: Não, nada!

Eu: Está bem, meninos! Então, olhem, já chegámos ao final da nossa entrevista. Obrigada!